

INALDO KLEY DO NASCIMENTO MORAES
PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS
ORGANIZADORES

Ciências da Saúde:

PESQUISAS E PRÁTICAS MULTIDISCIPLINARES



2022

INALDO KLEY DO NASCIMENTO MORAES
PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS
ORGANIZADORES

Ciências da Saúde:

PESQUISAS E PRÁTICAS MULTIDISCIPLINARES



2022

2022 by Editora e-Publicar
Copyright © Editora e-Publicar
Copyright do Texto © 2022 Os autores
Copyright da Edição © 2022 Editora e-Publicar
Direitos para esta edição cedidos à Editora e-Publicar pelos
autores

Editora Chefe

Patrícia Gonçalves de Freitas

Editor

Roger Goulart Mello

Diagramação

Dandara Goulart Mello

Lidiane Bilchez Jordão

Roger Goulart Mello

Projeto gráfico e Edição de Arte

Patrícia Gonçalves de Freitas

Revisão

Os autores

**CIÊNCIAS DA SAÚDE: PESQUISAS E PRÁTICAS MULTIDISCIPLINARES,
VOLUME 1.**

Todo o conteúdo dos capítulos, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Conselho Editorial

Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade Federal de Santa Catarina

Alessandra Dale Giacomini Terra – Universidade Federal Fluminense

Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia

Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Cristiana Barcelos da Silva – Universidade do Estado de Minas Gerais

Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina

Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - Universidade Federal de Pernambuco

Deivid Alex dos Santos - Universidade Estadual de Londrina

Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Edilene Dias Santos - Universidade Federal de Campina Grande

Edwaldo Costa – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Ernane Rosa Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás

Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará



2022

Glaucio Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense
Helio Fernando Lobo Nogueira da Gama - Universidade Estadual De Santa Cruz
Inaldo Kley do Nascimento Moraes – Universidade CEUMA
Jesus Rodrigues Lemos - Universidade Federal do Delta do Parnaíba
João Paulo Hergesel - Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Jordany Gomes da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas
Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará
Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes
Marcos Pereira dos Santos - Faculdade Eugênio Gomes
Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo
Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes
Naiola Paiva de Miranda - Universidade Federal do Ceará
Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Rita Rodrigues de Souza - Universidade Estadual Paulista
Rodrigo Lema Del Rio Martins - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

C569 Ciências da saúde [livro eletrônico] : pesquisas e práticas multidisciplinares: volume 1 / Organizadores Inaldo Kley do Nascimento Moraes, Patrícia Gonçalves de Freitas. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5364-090-0

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde pública.
I. Moraes, Inaldo Kley do Nascimento. II. Freitas, Patrícia Gonçalves de.

CDD 617.5547

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora e-Publicar

Rio de Janeiro, Brasil

contato@editorapublicar.com.br

www.editorapublicar.com.br



2022

Apresentação

É com grande satisfação que a Editora e-Publicar vem apresentar a obra intitulada "Ciências da saúde: Pesquisas e práticas multidisciplinares, Volume 1". Neste livro engajados pesquisadores contribuíram com suas pesquisas. Esta obra é composta por capítulos que abordam múltiplos temas da área.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Editora e-Publicar

Sumário

CAPÍTULO 1	15
PROGRAMA DE INFORMAÇÃO AOS CUIDADORES INFORMAIS	15
DOI: 10.47402/ed.ep.c202216611900	Ana Isabel Mateus Silva Cláudia Paixão
CAPÍTULO 2	28
CONSTITUINTES QUÍMICOS E POTENCIAL MOLUSCICIDA FRENTE <i>BIOMPHALARIA GLOBRATA</i> DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>EUCALYPTUS GLOBULUS</i> ...	28
	Martiniano Holanda Cavalcanti Alexandre Nava Fabri Francisco Nascimento Silva Edson Castelo Branco Soares Junior Francineide Campos Aires Teixeira Regiane Lobato Nunes Ari Pereira de Araújo Neto Gustavo Oliveira Everton
CAPÍTULO 3	36
ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA E OS MÉDICOS DO PROGRAMA MAIS MÉDICOS: UMA REVISÃO NARRATIVA.....	36
	Kelly Goulart Corrêa Leda Maria Furtado Leão Sérgio Tadeu Martins Matos Joelson dos Santos Almeida
CAPÍTULO 4	47
SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA: REVISÃO INTEGRATIVA	47
	Letícia Menezes de Oliveira Selene Cordeiro Vasconcelos Gesualdo Gonçalves de Abrantes Ana Lúcia Belarmino de Araújo Marina Araújo Rosas Murilo Duarte da Costa Lima
CAPÍTULO 5	56
APLICAÇÃO DO MAPEAMENTO E GEOPROCESSAMENTO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO FÍSICA.....	56
	Michele Maria de Oliveira

CAPÍTULO 6	65
ABORDAGEM SOBRE AS REPERCUSSÕES DO CONSUMO DE PRODUTOS LÁCTEOS NA SAÚDE CARDIOMETABÓLICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	65
	Priscylla Tavares Almeida Iara Lílian da Rocha Marques Tayná Vieira da Silva Laís Araújo Simões Rosa Samara Ferreira da Silva Cintia Galeno Araujo Samara Chaves de Lima Ana Maria Gaspar Teixeira
CAPÍTULO 7	72
RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> : UMA ANÁLISE DE REDE DE GENES DE RESISTÊNCIA	72
DOI 10.47402/ed.ep.c202219467900	Daniela Figueredo de Souza Nayra Laiz Mancuelho da Silva Rhanany Alan Calloi Palozzi Renata Matuo
CAPÍTULO 8	87
IMPORTÂNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO COMO FATOR PREVENTIVO DA OBESIDADE INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....	87
DOI 10.47402/ed.ep.c202216628900	Ana Christina de Sousa Baldoino Debora Marques da Silva Izabela Sousa Martins Rayssa do Nascimento Sousa Amanda Sebastiana Lima Correia Julia Maria de Jesus Sousa Filipe Melo da Silva Emanuel Thomaz de Aquino Oliveira
CAPÍTULO 9	97
REPERCUSSÕES DA GRAVIDEZ NO SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.....	97
DOI 10.47402/ed.ep.c202216969900	Ana Clara dos Santos Silva Andreyne Medeiros Nunes Denys Ferreira Leandro Gilmara Pamella de Aquino Nascimento Graziela Nogueira Eduardo Lorena Marcolino de Souza Luana Dantas de Lima Marta Lígia Vieira Melo
CAPÍTULO 10	104
PRÁTICA EDUCATIVA DE ALTA HOSPITALAR PARA FAMILIARES DE IDOSOS DEPENDENTES – REVISITANDO AS AÇÕES DA ASSISTENTE SOCIAL.....	104
DOI 10.47402/ed.ep.c2022170710900	Ana Maria Santana de Alcântara Paulete Goldenberg

CAPÍTULO 11	122
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS DE SAÚDE RELATADOS POR ADULTOS COM DOENÇA CRÔNICA: REVISÃO INTEGRATIVA.....	122
DOI 10.47402/ed.ep.c2022163711900	Cristiane de Melo Aggio
CAPÍTULO 12	139
ATENÇÃO FARMACÊUTICA À IDOSOS QUE FAZEM O USO DA POLIFARMÁCIA	139
DOI 10.47402/ed.ep.c2022165912900	Mariana Milburges da Silva Guilherme Rodrigues de Alcântara Jaqueline Gleice Aparecida de Freitas Sylvia Escher de Oliveira Nielson Daniela Borges Marquez Barbosa Aline de Sousa Brito
CAPÍTULO 13	152
DETERMINANTES DAS CONCENTRAÇÕES DOS OLIGOSSACARÍDEOS DO LEITE HUMANO.....	152
DOI 10.47402/ed.ep.c2022163413900	Catherine Giovanna Costas Arcia Giovanna Freitas Romagnoli Bárbara D'Ambrosio Seabra de Morais Anne Silveira Berg Deborah Cristina Landi Masquio Edna Silva Costa
CAPÍTULO 14	166
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE: IMPACTO E OPERACIONALIZAÇÃO	166
DOI 10.47402/ed.ep.c2022168614900	Eliane Carlosso Krummenauer Marcelo Carneiro Jane Dagmar Pollo Renner
CAPÍTULO 15	186
VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO PARA ESTRATIFICAÇÃO E CONDUTAS DO PACIENTE COM HIPERTENSÃO	186
DOI 10.47402/ed.ep.c2022165415900	Gilvan Gomes da Silva Eliaana Ofelia LLapa-Rodríguez Iellen Dantas Campos Verdes Rodrigues Carlos Alberto Estombelo Montesco Luís Ricardo Santos de Melo Adriana Sousa Amado de Oliveira Jussiana Penha da Silva Almeida Jéssica Oliveira da Cunha
CAPÍTULO 16	199
CENTRO ESTÉTICO VOLTADO PARA O TRATAMENTO DE MELASMA COM PROTOCOLOS NATURAIS	199
DOI 10.47402/ed.ep.c2022166516900	Ilithya Rieche Pontes Aline Thays Pinheiro Montelo

CAPÍTULO 17	207
CUIDADOS PALIATIVOS NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS	207
DOI 10.47402/ed.ep.c2022172117900	Jennifer Jaqueline de Oliveira Cíbele Pereira Kopruszynski Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker
CAPÍTULO 18	222
DESCRIÇÃO ANATÔMICA DA VEIA SAFENA PARVA E AS IMPLICAÇÕES CLÍNICAS DE SUAS VARIAÇÕES ANATÔMICAS.....	222
DOI 10.47402/ed.ep.c2022166818900	Talita Maria Lopes Fortes Moura Karinn de Araújo Soares
CAPÍTULO 19	229
ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO NUTRICIONAL E DO ESTILO DE VIDA NO CONTROLE DO DIABETES TIPO 2 EM POPULAÇÃO BRASILEIRA	229
DOI 10.47402/ed.ep.c2022165819900	Thaymara Garcia Soares Luísa Helena Maia Leite
CAPÍTULO 20	243
OBESIDADE E INFLAMAÇÃO: UMA OPORTUNIDADE PARA COVID-19	243
DOI 10.47402/ed.ep.c2022170320900	Aline de Almeida Barbosa Ligia Moriguchi Watanabe Natália Yumi Noronha Rafael Ferreira-Fernandes Heitor Bernardes Pereira Delfino Doroteia Rossi Silva Souza Carla Barbosa Nonino Marcela Augusta de Souza Pinhel
CAPÍTULO 21	252
ESTILO DE VIDA E DEPRESSÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA.....	252
DOI 10.47402/ed.ep.c2022165721900	Margarida Pocinho Ana Paula Amaral Fatima Ney Matos Susana Isabel Vicente Ramos
CAPÍTULO 22	261
CORRELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E DOENÇA PERI-IMPLANTAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA	261
DOI 10.47402/ed.ep.c2022165222900	Marcella Paiva Gnevkovsky De Luca Valquiria Quinelato Telma Regina da Silva Aguiar Aldir Nascimento Machado Priscila Ladeira Casado
CAPÍTULO 23	271
A TERAPIA OCUPACIONAL EM CONTEXTOS HOSPITALARES COM MULHERES MASTECTOMIZADAS: ATUAÇÃO EM GRUPO TERAPÊUTICO.....	271
DOI 10.47402/ed.ep.c2022171323900	Waleska Nunes de Albuquerque

CAPÍTULO 24.....	285
CONSTRUÇÃO DE UMA EMPRESA NO CUIDADO À SAÚDE DO COLABORADOR COMO INOVAÇÃO NO ENSINO EM ENFERMAGEM.....	285

Natasha Basso
Elisa Rucks Megier
Fábio Mello da Rosa
Dirce Stein Backes

CAPÍTULO 25.....	291
ATIVIDADE MOLUSCICIDA FRENTE <i>BIOMPHALARIA GLABRATA</i> DA NANOEMULSÃO BIOATIVA DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>EUCALYPTUS GLOBULUS</i>	291

Cassiano Vasques Frota Guterres
Alexandre Nava Fabri
Francisco Nascimento Silva
Edson Castelo Branco Soares Junior
Ana Maria Almeida Silva Carvalho
Simone Nunes Leal Chagas,
Ari Pereira de Araújo Neto
Gustavo Oliveira Everton

CAPÍTULO 26.....	301
ATIVIDADE MOLUSCICIDA FRENTE <i>BIOMPHALARIA GLABRATA</i> DA NANOEMULSÃO BIOATIVA DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>CITRUS LIMETIOIDES</i> TANAKA.....	301

Cassiano Vasques Frota Guterres
Rafael Gustavo de Oliveira Carvalho Júnior
Paulo Ricardo Silva Nunes
Yramara de Araujo Silva
Liane Batista da Cruz Soares
Grazielle Ferreira Nunes
Ari Pereira de Araújo Neto
Gustavo Oliveira Everton

CAPÍTULO 27.....	309
CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS E FARMACOLÓGICAS DA <i>ALOE VERA</i>	309

Kananda Maria de Moraes Castro
Ádria Henrique Fernandes
Patrícia Araújo Pedrosa do Vale
Ítalo Diego Rebouças de Araújo
Luanne Eugênia Nunes

CAPÍTULO 28	323
POTENCIAL FARMACOTERAPÊUTICO DA <i>ALOE VERA</i> : UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	323
	Kananda Maria de Moraes Castro Ádria Henrique Fernandes Patrícia Araújo Pedrosa do Vale Geovan Figueirêdo de Sá-Filho Ítalo Diego Rebouças de Araújo Luanne Eugênia Nunes
CAPÍTULO 29	334
POTENCIAL CICATRIZANTE E ANTI-INFLAMATÓRIO DE <i>MYRACRODRUON URUNDEUVA</i> E <i>ANACARDIUM OCCIDENTALE</i>	334
	Ana Beatriz Barbalho dos Santos Ádria Henrique Fernandes Patrícia Araújo Pedrosa do Vale Geovan Figueirêdo de Sá-Filho Luanne Eugênia Nunes
CAPÍTULO 30	350
EXPERIÊNCIA DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO FÍSICA EM UMA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19	350
	Raquel da Franca Vânia Miranda de Oliveira Santana
CAPÍTULO 31	363
IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA NO CUIDADO A USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: EXPERIÊNCIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19	363
	Raquel da Franca Vânia Miranda de Oliveira Santana
CAPÍTULO 32	375
EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM ADULTOS COM CARDIOMIOPATIA DIABÉTICA: REVISÃO INTEGRATIVA.....	375
	Raquel da Franca Ana Kariele da Silva Santos Tamara dos Santos Lima
CAPÍTULO 33	383
OS MOTIVOS PELOS QUAIS OS HOMENS NÃO PROCURAM OS SERVIÇOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE: REVISÃO NARRATIVA	383
	Claudio Igor Máximo Mendes Teodoro Marcelino da Silva José Nairton Coelho da Silva Moziane Mendonça de Araújo Samaronny Dias de Amorim Larissa Pereira da Silva Lais Karoline Pereira Silva Vangleilson Diniz Morais

CAPÍTULO 34.....	393
NEUROCIÊNCIA COGNITIVA: POSSIBILIDADES NA CONSTRUÇÃO DE UMA APRENDIZAGEM COLABORATIVA EDUCACIONAL.....	393
DOI 10.47402/ed.ep.c2022172834900	Antônio Almeida Cavalcante Márcia Freitas Almeida Cavalcante Marciana Freitas Lopes
CAPÍTULO 35.....	404
CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES E ADULTOS FRENTE À EXPOSIÇÃO SOLAR.....	404
DOI 10.47402/ed.ep.c2022173635900	Gabriela de Moura Hining Thaíssa Brolesi de Souza Bruna Corrêa Francisco Beatriz Salvador Fernandes Alice Ruiz Garcia Débora Laureano de Souza Luiz Felipe de Oliveira Blanco Kristian Madeira
CAPÍTULO 36.....	415
NOVOS HÁBITOS À MESA: PREVENINDO A ANEMIA NA GESTAÇÃO EM UMA POPULAÇÃO ASSISTIDA PELO PET SAÚDE.....	415
DOI 10.47402/ed.ep.c2022171636900	Flávia Coelho Mohana Pinheiro Hugo Coelho Mohana Pinheiro Jose Delfim Mohana Pinheiro
CAPÍTULO 37.....	428
DESENVOLVIMENTO DE UM ROTEIRO DE INSPEÇÃO SANITÁRIA PARA SALA DE SERVIÇOS DE VACINAÇÃO EM FARMÁCIAS E DROGARIAS.....	428
DOI 10.47402/ed.ep.c2022171737900	Clarisse Andrade Sales Camila Martins Oliveira Maria Pantoja Moreira de Sena Marcos Felipe Rodrigues de Souza Renato Bruno Cavalcante de Melo Crystyanne de Sousa Freitas Amanda Gabryelle Nunes Cardoso Mello Luann Wendel Pereira de Sena
CAPÍTULO 38.....	441
CONDIÇÕES DE TRABALHO DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	441
DOI 10.47402/ed.ep.c2022175238900	Ana Caroline dos Santos Silva Cláudia Holanda Moreira Ana Virgínia de Queiroz Caminha Marcos Túlio Raposo

CAPÍTULO 39 452
TOXICIDADE DE MEDICAMENTOS DE USO POPULAR NA COVID-19 452
DOI 10.47402/ed.ep.c2022177339900

Thaís Lucena de Oliveira
Eliane Alves Lustosa
Francisca Vitória Amaral Nóbrega
Marcos Antonio Nobrega de Sousa

CAPÍTULO 40 466
FORMAÇÃO EM GERONTOLOGIA: A INTERDISCIPLINARIDADE EM DESTAQUE
..... 466
DOI 10.47402/ed.ep.c2022175340900

Vania Aparecida Gurian Varoto
Luzia Cristina Antoniossi Monteiro
Lydiane da Silva Fernandes Vaz Ferreira

CAPÍTULO 1

PROGRAMA DE INFORMAÇÃO AOS CUIDADORES INFORMAIS

Ana Isabel Mateus Silva
Cláudia Paixão

There are only four kinds of people in this world: those who have been caregivers; those who currently are caregivers; those who will be caregivers and those who will need caregivers. (CARTER, apud PAIXÃO, 2017, p. 25)

RESUMO

Abordamos neste artigo a importância da realização de visitas domiciliárias e a forma como a implementação de um programa de informação em contexto de domicílio podem influenciar o desenvolvimento de competências no cuidador informal. Apresentamos alguns dados da investigação realizada em 2014, em que foi utilizada uma metodologia na componente da ação e que consistiu na realização de um conjunto de sessões em contexto de domicílio com os cuidadores informais. Pretendeu-se com esta estratégia expor os cuidadores a um conjunto de informações e intervenções planeadas de acordo com as suas necessidades previamente avaliadas. O programa foi aplicado a seis cuidadores do distrito de Portalegre, com familiares acompanhados pela Equipa de Cuidados Continuados Integrados da Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano. Durante o estudo foram realizadas oito sessões, com a duração de 60/90 minutos cada, em contexto de domicílio, no decorrer das quais os cuidadores foram expostos a um conjunto de informações. Foram ainda utilizados instrumentos de recolha de dados de natureza quantitativa (Questionários de Perfil do Cuidadores Informais e de Avaliação da Sobrecarga do Cuidador Informal-QASCI) e qualitativa (entrevistas semiestruturadas). Após a realização do estudo foi possível verificar que as visitas domiciliárias são uma estratégia de ação eficaz de intervenção e transmissão de informação influenciando de uma forma positiva o desenvolvimento de competências sociais no cuidador informal.

PALAVRAS-CHAVE: Programa de informação; Competências Sociais; Cuidador Informal; Visita Domiciliária.

INTRODUÇÃO

Portugal à semelhança de outros países tem registado profundas alterações na estrutura etária da população e o agravamento do envelhecimento demográfico vai manter-se, e prevê-se a sua estabilização daqui a cerca de 40 anos. O número de jovens vai diminuir de 1,5 para 0,9 milhões; há uma diminuição do número de nascimentos, devido à redução de mulheres em idade fértil. Por sua vez o número de idosos passará de 2,1 para 2,8 milhões.

Face ao decréscimo da população jovem, e ao aumento da população idosa, o índice de envelhecimento passa de 147 para 317 idosos, por cada 100 jovens, em 2080. (INE, 2017). A população idosa na sua maioria não é doente, nem dependente. Contudo, as

transformações biopsicossociais, pelas quais o indivíduo passa ao longo da vida, levam ao desenvolvimento de algumas deficiências e ao aumento de uma predisposição para a doença. Tal facto é comprovado pela Direção Geral de Saúde referindo que “*os últimos anos de vida são, muitas vezes, acompanhados de situações de fragilidade e de incapacidade que, frequentemente, estão relacionadas com situações suscetíveis de prevenção*” (DGS, 2004, p.7).

Com o aumento da necessidade de prestação de cuidados à pessoa idosa, apareceram diversas políticas sociais, entre as quais destacamos a Rede Nacional de Cuidados Continuados, com o objetivo de dar resposta a este desafio. No entanto, apesar do aparecimento de respostas formais promovidas pelo Estado e por Instituições Particulares de Solidariedade Social, a família continua a surgir como um suporte informal imprescindível na prestação de cuidados. Em Portugal as famílias surgem maioritariamente como responsáveis pelos seus familiares sendo comumente aceite a ideia de que este fenómeno é um processo natural, justificado cultural e socialmente (SOUSA; FIGUEIREDO, 2004 apud CARVALHO, 2015).

Os cuidados de saúde desenvolvem-se, assim, no sistema informal, composto essencialmente pela família, e formal constituído por instituições e por respostas sociais. O cuidado informal pode ser definido, como a prestação de cuidados não remunerado. Lage (2005, p. 205-206) sobre a definição de cuidado informal, afirma que “*é aquela prestação de cuidados a pessoas dependentes por parte da família, amigos, vizinhos, ou outros grupos de pessoas, que não recebem remuneração económica pela ajuda que oferecem*”. De acordo com a autora referida, o cuidado informal diz respeito a cuidados prestados por indivíduos não pagos.

Ao longo da História, o cuidado informal na sua maioria é prestado por alguém de família, não havendo um contrato formal, não se baseia em serviços específicos, mas na existência de laços entre os sujeitos (Santos, 1993; Alves, 2011 apud Paixão, 2017). É no seio da família que todos os cuidados informais começam. De acordo com a Organização Mundial de Saúde 2003 apud Leandro, Nossa, Rodrigues, 2009 a família afigura-se como uma unidade básica da organização social com maior acessibilidade às intervenções do foro preventivo, terapêutico e de promoção e é o meio onde o comportamento de saúde e as decisões sobre a saúde se estabelecem inicialmente.

As famílias são diferentes reagindo de forma distinta perante a situação de dependência; algumas organizam-se em torno da pessoa que precisa de cuidados e prestam esses mesmos cuidados, outras organizam-se, mas como não conseguem prestar os cuidados, solicitam os mesmos e outras afastam-se do problema e deixam que os outros resolvam. A qualidade do

cuidado depende de como a família está preparada e da sua organização. A forma como a família enfrenta a situação e as dificuldades do dia-a-dia depende da competência que tem para conviver com as peculiaridades e complexidades de cuidar, da sua experiência como cuidador e da sua resiliência.

Na perspectiva de Collière (1999) o cuidado é visto como um ato de reciprocidade em que prestamos a uma pessoa que tem necessidade de ajuda temporariamente ou definitivamente a nível das necessidades vitais.

Na maioria das vezes quando existe um cônjuge é este que cuida, no entanto este ou esta também são idosos, o que acarreta todas as dificuldades físicas e mentais que daí podem surgir.

A família surge no perfil dos participantes da nossa investigação como entidade de primeira linha na prestação de cuidados ao idoso dependente, sendo os cuidados assumidos na sua maioria por mulheres. A mulher assume assim um papel preponderante nos cuidados, sendo o género feminino o dominante, o que está de acordo com Paixão, Silva, 2015, que salientam que na temática dos cuidadores informais as mulheres surgem como as personagens principais a assumir os cuidados à pessoa dependente, essencialmente a esposa ou filha, surgindo, assim, as personagens fundamentais dos cuidados.

Assumir a prestação de cuidados pode levar conseqüentemente a limites de esforço físico, mental, psicológico, social e económico. Quando o cuidador e o núcleo familiar não conseguem encontrar estratégias e alternativas, existe a necessidade de desenvolver uma intervenção para ajudar a desencadear e a refletir habilidades que levem a uma nova organização dos problemas existentes, podendo diminuir desta forma algumas conseqüências negativas do cuidado, nomeadamente da sobrecarga (Gomes, Mata, 2012; Paixão, 2017). Assim, surge a palavra sobrecarga, que pode ser definida como a conseqüência do decréscimo dos sentimentos de bem-estar e do aumento de problemas de saúde (PEARLIN, 1990 apud FIGUEIREDO, 2007).

Na nossa investigação, notamos que o cuidador informal, ao prestar cuidados no domicílio ao idoso dependente, sente um conjunto de necessidades, sendo estas: ajudas técnicas, práticas inerentes ao ato de cuidar, necessidade de apoio financeiro, necessidade de apoio psicossocial, necessidade de tempo livre e de informação/formação. De entre estas necessidades destacamos a necessidade de informação – os cuidadores necessitam de saber os seus direitos, respostas existentes e, em particular, desenvolvimento de competências sociais, tal como Figueiredo, 2007 já o referia. Familiares, em especial conjuge e filhas, que prestam

cuidados sem qualquer preparação, referem um conjunto de necessidades sentidas por estas pessoas, essencialmente a falta de informação. Acreditamos que fornecer informação/educação de acordo com as necessidades dos prestadores de cuidados pode contribuir para o desenvolvimento de competências sociais, o que vai facilitar o desempenho do papel de cuidador, diminuindo algumas das dificuldades e consequências que advêm do ato de cuidar, potencializando alguns mecanismos protetores que ajudam a conviver com a prestação de cuidados.

Em todas as etapas da vida necessitamos de desenvolver habilidades sociais e competências de acordo com as solicitações que nos vão surgindo. As habilidades sociais são muito relevantes na vida dos indivíduos. Os contextos sociais e os agentes que fazem parte de cada situação exercem uma forte influência no desenvolvimento de todas as etapas de vida (TRIANES, MUÑOZ; JIMÉNEZ, (1997/2003) apud PAIXÃO, 2017).

Aprender a relacionar-se e a comportar-se de forma positiva fazem parte de um crescimento e desenvolvimento saudável. Esse relacionamento corresponde a um comportamento social que engloba um conjunto de ações, atitudes e pensamentos que a pessoa apresenta relativamente aos outros com quem interage, e em relação a si próprio. LOUREIRO (2011, p. 7)

O treino de aptidões sociais é uma abordagem do comportamento social, realizando-se no campo teórico complexo. O treino de aptidões sociais *“é um conjunto de técnicas, aplicando-se a todo e qualquer défice de natureza interpessoal.”* (HARGIE, SANDERS; DICKSON, 1994 apud SILVA, 2004: 62).

De acordo com algumas investigações, nomeadamente, Gresham, 1981/1985; Spence, 2003 apud Loureiro, 2013, os programas de desenvolvimento de competências sociais, aplicados em diversas áreas das ciências sociais, têm demonstrado resultados eficazes e melhorias a curto prazo. O Treino de competências sociais permite que se desenvolva no indivíduo novas capacidades e maximize as relações positivas e de interação social.

O mais importante ao realizar o treino de competências num indivíduo é seguir os diversos procedimentos que devem ser realizados, tais como, a utilização de instrumentos de auto registo, escalas, registos de observação de ocorrências, testes de desempenho de papéis e entrevistas, ensaios comportamentais, o role playing, a modelação, o reforço e o feedback (DEL PRETE, DEL PRETTE, 1999; LEMOS, MENEZES, 2002; SPENCE, 2003; LOUREIRO, 2013, apud PAIXÃO, 2017).

Para além do que já foi referido é muito importante no desenvolvimento de competências sociais estimular as pessoas em diversos momentos e diversas situações. Esta

nossa ideia é corroborada por Caballo, 2008 apud Loureiro, 2013; Paixão, 2017, ao referirem que o desenvolvimento de competências sociais deve ser desenvolvido em diversos momentos, não devendo apenas existir contatos isolados com a população em que está a ocorrer a intervenção.

As visitas domiciliares são definidas como visitas à casa de uma pessoa por profissionais de saúde, que podem ser: enfermeiros, assistentes sociais, médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, farmacêuticos entre outros especialistas (Tourigny, et al., 2015). Dependendo do profissional de saúde o objetivo da visita domiciliária poderá ser diferente, no entanto, se for uma equipa multidisciplinar, o apoio ao idoso e ou ao cuidador será sempre mais eficaz e abrangente.

As visitas domiciliárias podem ser consideradas de cinco tipos diferentes: visitas domiciliares paliativas, de reabilitação, de manutenção de longo prazo, terapêuticas e preventivas (Elkan, Kendrick, 2004). O primeiro serviço de visita domiciliária foram do foro preventivo e de acordo com Grant et al., 2014, são oferecidos há décadas com o objetivo de manter e promover a saúde e o funcionamento independente dos idosos. Para além disso, também sabemos que manter os idosos no seu domicílio vai reduzir os gastos a nível dos hospitais e a admissão a nível dos lares.

As visitas domiciliares permitem que os profissionais de saúde avaliem possíveis problemas no ambiente de vida de idosos ou dos cuidadores, avaliem seu estado de saúde física e mental, forneçam apoio profissional aos idosos e cuidadores e se necessário encaminhem para o respetivo serviço: hospital, Unidade Saúde Familiar ou outros.

No contexto do nosso trabalho, a visita domiciliária foi um meio através do qual o Assistente Social se debruçou sobre a realidade social com a intenção de a conhecer, descrever, compreender e explicar. Esta técnica é diferente de todas as outras, porque tem como local de ação o meio social, especialmente *“o local social mais privativo e que diz respeito ao território social do sujeito: a sua casa ou local de domicílio.”* (AMARO, 2015: 15, apud PAIXÃO, 2017).

A visita domiciliária permite ao profissional de saúde conhecer as mudanças comportamentais e os processos cognitivos que influenciam determinados comportamentos e sentimentos. A maneira como cada pessoa e a família encaram os problemas do dia a dia é influenciada pela resiliência, capacidade de adaptação, pelas suas competências sociais e pelas emoções positivas.

O objetivo da visita domiciliária é tanto mais atingido se o profissional de saúde inclui a pessoa, neste caso o cuidador informal na resolução do problema, encorajando-o(a) a identificar as suas preocupações e os seus objetivos, capacitando-o(a) para resolver as suas próprias dificuldades (PENA, 2015).

A visita no domicílio é um espaço privilegiado de construção da relação de confiança, em que a pessoa cuidada permanece no domicílio e o profissional de saúde desloca-se ao espaço privado. Para que a visita domiciliária resulte é necessário ter em atenção, entre outros aspetos, a comunicação, esta assume um papel preponderante, devendo ser assertiva, simpática, agradável, descomplicada e prática, nunca perdendo de vista o rigor metodológico e o objetivo em vista (AMARO, 2015 apud PAIXÃO, 2017).

De entre a atuação no domicílio, destacamos a intervenção realizada com os cuidadores informais, que tem como objetivo possibilitar momentos de aprendizagem relativamente ao ato de cuidar, com *“equipas de prestação de cuidados (...) através de treino individual.”* (Ribeirinho, 2013:194; Paixão, 2015:65). O profissional deve programar, realizar e avaliar as sessões de (in)formação, avaliar a potencial sobrecarga do cuidador, elaborar estratégias que levem à diminuição dessa sobrecarga, através de plano de cuidados que inclua as necessidades do cuidador. Nas visitas domiciliárias deve ser avaliado e trabalhado com o cuidador, as redes sociais informais do cuidador principal e potenciar novas formas de relação com o meio. A visita, enquanto técnica, tem de ser organizada, utilizando-se pelo menos três técnicas: a observação, a entrevista e o método biográfico.

A observação é uma ferramenta indispensável, permitindo conhecer de uma forma mais pormenorizada, os aspetos pessoais e particulares do indivíduo, o local e as suas circunstâncias, ações, conflitos e sintonia das relações interpessoais e sociais (AMARO, 2015, apud PAIXÃO, 2017).

A comunicação não é menos importante do que a observação, uma vez que a comunicação, para além de ser uma ferramenta imprescindível, cria condições imprescindíveis para facilitar um bom clima que transmite segurança ao entrevistado. Enquanto a observação é uma técnica mais mental e refletiva, a entrevista é um instrumento mais interativo, permitindo nortear os resultados e objetivos. A visita como técnica que tem como base o diálogo entre o profissional e o entrevistado, devendo a conversa ter um caráter simples. Metodologicamente, esse diálogo é chamado de entrevista, funcionando as visitas domiciliárias como “entrevistas semiestruturadas”. Desta forma, a entrevista em contexto de visita tem como objetivo conhecer

e compreender a realidade da situação em causa. O método de entrevista em contexto de visita domiciliária é um processo complexo de escuta sensível do entrevistado e do seu discurso (PAIXÃO, 2017).

O método biográfico permite, de acordo com Amaro, 2015, revelar como as pessoas se organizam e como dão sentido à sua vida. O objetivo do profissional é perceber as atitudes, comportamentos e maneiras de aceitação dos problemas e de resolução dos mesmos da pessoa que está a ser visitada.

MÉTODO

Durante o trabalho foi utilizada a metodologia Investigação-Ação, tendo em conta o nosso objetivo: avaliar o desenvolvimento de competências sociais no cuidador informal através de um programa de informação para os cuidadores em contexto de domicílio.

Como tal, a presente investigação teve em linha de conta as componentes existentes na metodologia descrita. Para além da componente teórica, ocorreu um contacto (prático/interventivo) com os cuidadores informais com o programa de informação para os cuidadores em contexto de domicílio.

Participantes

A nossa amostra foi probabilística com seis cuidadores com familiares inseridos na resposta de Cuidados Continuados Integrados – Rede Nacional de Cuidados Continuados, da Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano.

Os cuidadores tinham uma média de idades de 67,3 anos, sendo a idade mínima de 58 anos e máxima de 77 anos, apenas um era do sexo masculino e os restantes cinco do sexo feminino. Na análise dos dados foram atribuídos pseudónimos aos cuidadores informais, de forma a garantir a confidencialidade.

Instrumentos

Para a recolha de dados, foi utilizado como instrumento:

- entrevista;
- questionário de Avaliação de Sobrecarga no Cuidador Informal (QASCI)

A entrevista foi preparada para ser realizada antes e depois das sessões e teve como objetivo estabelecer uma relação mais próxima com o cuidador informal e conseguir informações enriquecedoras. A entrevista devido à sua estrutura permite flexibilidade na

informação, podendo surgir novas questões, sempre que necessário. Os dados recolhidos nas entrevistas foram tratados com recurso à análise de conteúdo.

O Questionário de Avaliação de Sobrecarga no Cuidador Informal (QASCI) foi cotado de acordo com as indicações de um dos seus autores, a Professora Doutora Teresa Martins. O QASCI permitiu avaliar a sobrecarga dos cuidadores informais em diferentes vertentes, sendo reconhecido como um instrumento com critérios de validade e fidelidade (Martins, Peixoto, Araújo, Rodrigues, Pires, 2014 apud Paixão, 2017). A escala apresenta 7 dimensões de estudo nomeadamente SE (Sobrecarga emocional), IVP (Implicações na vida pessoal), SF (Sobrecarga financeira), RE (Reações às exigências), MEC (Mecanismo de eficácia e de controlo) e SupF (Suporte familiar), SPF (Satisfação com o papel e com o familiar) (MARTINS, RIBEIRO, GARRETT, 2004 apud PAIXÃO, 2017).

Procedimentos

Durante os procedimentos de investigação, foi desenvolvido, conjuntamente com os cuidadores informais, um programa de intervenção em contexto de visita domiciliária, que consistiu em transmitir aos cuidadores um conjunto de informações, permitindo-lhes o desenvolvimento de competências sociais para lidarem com o papel de cuidar com maior sucesso. As sessões realizadas no domicílio dos cuidadores foram desenvolvidas com temas específicos e adaptadas de acordo com as informações recolhidas e dificuldades sentidas. Durante a exposição à informação, foram abordados diferentes temas, de entre os quais se destacam os seguintes: conceito de cuidado formal e informal, processo de envelhecimento, desmistificação da sobrecarga, terapia de reminiscência, reforço da importância das relações interpessoais, roleplaying sobre diversas temáticas, nomeadamente sobre a família e relações familiares, respostas sociais existentes, entre outros.

O programa de visitas domiciliárias desenvolveu-se em oito sessões com a duração de 60/90 minutos cada uma, em 2014. Na primeira sessão foi aplicado o Questionário do Perfil dos Cuidadores Informais, com objetivo de caracterizar social e demograficamente o perfil da população em estudo. De salientar que na primeira e última sessão foram utilizados os instrumentos de natureza quantitativa (QASCI) e entrevista inicial/final. Estes instrumentos foram utilizados com o objetivo de proceder à avaliação/diagnóstico da situação e traçar planos de ação individualizados para cada um dos cuidadores.

RESULTADOS

Os Cuidadores informais do nosso grupo tinham 65 ou mais anos, encontrando-se a média de idades nos 67,3 anos, sendo a idade mínima de 58 anos e máxima de 77 anos, com exceção de uma cuidadora, a Joana, com 58 anos, como podemos verificar na tabela 1.

Tabela 1: Caracterização do perfil dos cuidadores informais.

<i>Participantes</i>	<i>Idade</i>	<i>Género</i>	<i>Estado Civil</i>
<i>Lurdes</i>	68	Feminino	Casado
<i>Joana</i>	58	Feminino	Casado
<i>Mariana</i>	65	Feminino	Casado
<i>António</i>	77	Masculino	Casado
<i>Ana</i>	71	Feminino	Casado
<i>Paula</i>	65	Feminino	Casado

Fonte: Questionário do Perfil dos Cuidadores Informais, 2015, PAIXÃO 2017, p.89.

A nível de escolaridade, estes cuidadores informais apresentavam, na sua maioria, como grau de escolaridade o 1.º Ciclo do ensino básico (4.ª classe), com exceção de António, que tem o ensino secundário.

A nível profissional, quatro dos participantes estão reformados e/ou são pensionistas, e duas participantes encontram-se profissionalmente ativas, a Lurdes é empregada doméstica e o Joana empregada de limpeza.

No âmbito das interações familiares e sociais, salientamos que a família assume um papel preponderante, sendo indicados por todos os elementos como o principal apoio e convivência frequente. Estes cuidadores referiram conviver com amigos e vizinhos, assumindo também estes um papel com relevo, o mesmo já não se verifica com as organizações sociais, uma vez que estas não assumem neste campo nenhuma posição relevante.

Neste estudo, as causas de dependência dos idosos que necessitam de cuidados informais são essencialmente serem portadores de doenças com características demenciais. Os idosos dependentes são essencialmente cuidados pelo Cônjuge/Companheiro(a) e Filha(o). Estes cuidados são de carácter permanente com um número de horas semanais superior a 40. O número de anos é de mais de 5 anos em todas as situações, variando o número de anos entre os 5 e os 30 anos.

Os cuidadores informais revelaram ter ajuda parcial de terceiros, como por exemplo, de filhos, irmãos e cônjuge, tendo, para além destes, apoio de respostas formais.

Os e as participantes do programa de informação sofrem de problemas de saúde do foro físico e mental, nomeadamente hipertensão, distúrbios do sono, ansiedade e problemas

cardíacos. A residência destes participantes é maioritariamente na mesma habitação do idoso dependente, verificando-se ainda uma situação de residência no mesmo prédio e na mesma rua ou vila.

Com o desenvolvimento do programa de informação com os cuidadores informais, foi possível verificar que ocorreram alterações a nível da sobrecarga e do conhecimento dos cuidadores, relativamente ao ato de cuidar.

A componente da informação adequada ao cuidador informal em contexto de visita domiciliária levou a um conjunto de alterações no âmbito do conhecimento dos cuidadores informais acerca do ato de cuidar, permitindo entenderem melhor o papel que desempenham, as repercussões inerentes ao ato de cuidar, gerirem mais facilmente as emoções e sentimentos, compreenderem as dinâmicas familiares e diminuírem, através da informação, algumas das suas dúvidas, diminuindo conseqüentemente as suas preocupações.

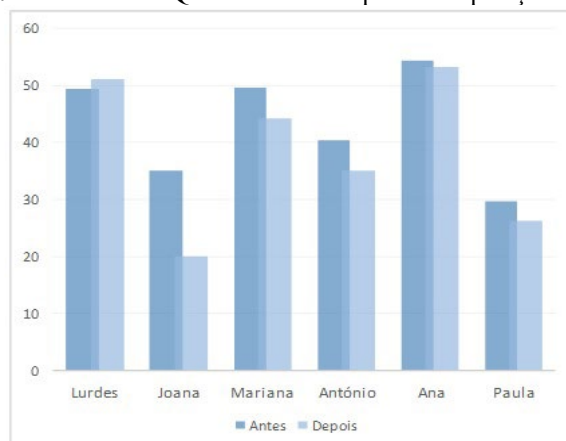
Os cuidadores com a exposição à informação, relativamente ao significado de cuidar, passaram a ter noções sobre o cuidado formal e informal. Esta situação pode verificar-se na análise das entrevistas com o aparecimento da subcategoria “*Distinção entre o cuidado formal e informal*” nas entrevistas realizadas após as sessões. Esta situação está presente no discurso de Joana “*mas...não recebo nada em troca recebo o amor dela e o carinho.*” e de António “*Tenho de a acompanhar sei lá, a gente não recebe nada em troca praticamente, no campo afetivo, estamos a falar para um mundo (...)*”. Paixão, 2017, p. 124-125. Os cuidadores informais passaram a compreender melhor ao debater o tema das motivações e retribuições obtidas com o ato de cuidar, nomeando, como retribuições, o amor, afetividade e carinho, chegando até mesmo a referir que não recebem remuneração. As informações prestadas em torno das dúvidas diagnosticadas em cada um dos cuidadores informais levaram ao desaparecimento de algumas dúvidas nos cuidadores informais, facto também demonstrado através das afirmações dos cuidadores em contexto de entrevista.

Os cuidadores informais com o desenvolvimento de competências sociais e com a informação transmitida passaram a dialogar mais facilmente sobre a sobrecarga, aparecendo após as sessões informativas discursos mais descritivos do que sentem e em maior número.

Ao relacionarmos os dados obtidos, é possível sistematizar os níveis médios de sobrecarga dos cuidadores informais no geral para cada uma das subescalas. Ao analisarmos os dados, verificamos que, de uma forma geral, a sobrecarga diminuiu, passando a pontuação global de 43,31 para 38,3, mantendo-se no nível de sobrecarga moderada. Ao analisarmos as

subescalas, verificamos que onde ocorreram maiores alterações foi a nível da sobrecarga emocional e menores nas subescalas de Reações às exigências e Satisfação com o papel e com o familiar. O quadro seguinte sistematiza a média obtida para a Sobrecarga no Cuidador Informal, antes e depois da realização do programa.

Gráfico 1: Resultados do QASCI antes e depois da exposição ao programa.



Fonte: Paixão, 2017, p. 102.

Verificamos que onde ocorreram maiores alterações foi a nível da sobrecarga emocional e menores nas reações às exigências e satisfação com o papel e com o familiar. No quadro seguinte podemos verificar a média obtida para a sobrecarga no cuidador informal.

Tabela 2: Média obtida em cada subescala a nível global no QASCI.

Subescalas	QASCI (Antes)	QASCI (Depois)
<i>Sobrecarga Emocional</i>	55,20	45,83
<i>Implicações na Vida Pessoal</i>	69,67	64,39
<i>Sobrecarga Financeira</i>	72,91	72,91
<i>Reações às Exigências</i>	26,55	30
<i>Mecanismo de Eficácia e Controlo</i>	30,55	19,44
<i>Suporte Familiar</i>	37,5	29,16
<i>Satisfação com o papel e com o familiar</i>	3,33	0,83

Fonte: Paixão, 2017, p. 103.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a implementação do programa de informação aos cuidadores informais de forma a desenvolver as competências sociais, através das visitas domiciliárias, foi possível verificar que o programa é eficaz e que conseguimos desenvolver competências sociais, o que, por sua vez, levou a uma diminuição da sobrecarga do cuidador informal. Verificamos que as visitas domiciliárias se demonstraram uma ação *in loco* e uma estratégia da componente da ação

(característica da metodologia) adequada para o desenvolvimento de competências sociais no cuidador informal, permitindo o desenvolvimento de uma relação de empatia com o indivíduo e conseqüentemente alterações positivas a nível da sobrecarga do cuidador informal. Acreditamos, assim, que esta estratégia permitiu o desenvolvimento pessoal do cuidador, a consciencialização do papel que desempenha, bem como das dinâmicas e relações familiares que detém e das emoções e sentimentos existentes, tendo sido estabelecida uma relação de ajuda e de proximidade. Esta ideia já era partilhada por outros investigadores, nomeadamente Pena, 2015 ao salientar como a visita domiciliária é um espaço privilegiado em que se pode construir uma relação ao afirmar.

Este programa de informação só teve sucesso por ter sido desenvolvido através de visitas domiciliárias, constituindo uma estratégia de ação que influenciou o desenvolvimento de competências sociais no cuidador em estudo. Toda esta situação levou-nos a constatar que as visitas domiciliárias conduzem ao desenvolvimento de fatores facilitadores de mudança no indivíduo. O desenvolvimento de competências sociais contribuiu para a diminuição da sobrecarga nestes cuidadores informais, verificando-se esta situação nos dados obtidos, reveladores de que os cuidadores, de forma geral, diminuíram a sobrecarga, essencialmente a sobrecarga emocional e de suporte familiar.

Este estudo permitiu apurar que a intervenção realizada em contexto domiciliário consistiu uma mais-valia na intervenção com os cuidadores informais. Podemos pensar que a intervenção prolongada, por parte de um profissional formado na área da saúde e com especialização em gerontologia, pode levar a mudanças de comportamentos, melhorando a qualidade de vida dos cuidadores informais.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. *Cuidados Familiares Prestados a Pessoas Idosas*. In Carvalho, M. (org.), Serviço Social com Famílias. Lisboa: Pactor, 2015.

COLLIÈRE, M. *Promover a vida*. Lisboa: Sindicato dos Enfermeiros Portugueses, 1999.

DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE [DGS]. Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas. Lisboa: Ministério da Saúde, 2004.

ELKAN R, KENDRICK D. *What is the effectiveness of home visiting or homebased support for older people?* Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2004. Disponível em: <http://www.euro.who.int/Document/e83105.pdf>. Acesso em: 28 de jan 2022.

- FIGUEIREDO, D. *Cuidados Familiares ao Idoso Dependente*. Lisboa: Climepsi, 2007.
- GRANT S, PARSONS A, BURTON J, MONTGOMERY P, UNDERHILL K, WILSON E. *Home visits for prevention of impairment and death in older adults: a systematic review*. *Campbell Syst Rev*. 2014;10(1):1–85.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA [INE] *Projeções de População Residente em Portugal*. Lisboa: INE., 2017. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=277695619&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt. Acesso em: 20 de março de 2022.
- LAGE, I. *Cuidados Familiares a idosos*. In Paúl, C. & Fonseca, A. (org.), *Envelhecer em Portugal*. Lisboa: Climepsi, 2005.
- LEANDRO, M.; NOSSA, P. & RODRIGUES, V. *Saúde e Sociedade: os contributos* (in) *Visíveis da família*. Viseu: Psicosoma, 2009.
- LOUREIRO, C. Treino de competências sociais – uma estratégia em saúde mental: conceptualização e modelos teóricos. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 6, p.7-14, 2011.
- LOUREIRO, C. Treino de competências sociais- uma estratégia em saúde mental: técnicas e procedimentos para a intervenção. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 9, 41-47, 2015. Disponível em: https://issuu.com/spesm/docs/revista_n__9. Acesso em: 22 de março 2022.
- PAIXÃO, C.; SILVA, A. *Cuidadoras e leigas: cuidar na invisibilidade*. In livro de Resumos do Congresso Internacional A vez e a voz das mulheres migrantes em Portugal e na diáspora, 7, Porto, 2015 - "Congresso internacional: mobilidades, tempos e espaços: livro de resumos". Organizado por Maria da Conceição Pereira Ramos, Natália Ramos, Ana Isabel Mateus da Silva. Lisboa: Universidade Aberta. CEMRI, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.2/4392>. Acesso em: 02 de março de 2022.
- PAIXÃO, C. *Desenvolvimento de Competências Sociais no Cuidador Informal*. Editorial Cáritas. Lisboa, 2017.
- PENA, M. *A Visita Domiciliária na Relação de Ajuda em Serviço Social*. In Carvalho, M. (org.), *Serviço Social com Famílias* (1ª edição-pp.109-123). Lisboa: Pactor. 2015.
- RIBEIRINHO, C. *Serviço Social Gerontológico: Contextos e Práticas Profissionais* In Carvalho, Maria Irene, *Serviço Social no Envelhecimento*, Lisboa, Pactor, 2013.
- SILVA, A. *Desenvolvimento de Competências Sociais nos Adolescentes*. Lisboa: Climepsi Editores, 2004.
- TOURIGNY A, BÉDARD A, LAURIN D, KRÖGER E, DURAND P, BONIN L, et al. *Preventive home visits for older people: a systematic review*. *Can J Aging*. 2015;34(4):506–23.

CAPÍTULO 2

CONSTITUINTES QUÍMICOS E POTENCIAL MOLUSCICIDA FRENTE *BIOMPHALARIA GLOBRATA* DO ÓLEO ESSENCIAL DE *EUCALYPTUS* *GLOBULUS*¹

Martiniano Holanda Cavalcanti
Alexandre Nava Fabri
Francisco Nascimento Silva
Edson Castelo Branco Soares Junior
Francineide Campos Aires Teixeira
Regiane Lobato Nunes
Ari Pereira de Araújo Neto
Gustavo Oliveira Everton

RESUMO

Este estudo avaliou a atividade moluscicida frente ao caramujo transmissor da esquistossomose (*Biomphalaria glabrata*) da nanoemulsão do óleo essencial de *Eucalyptus globulus*. O material vegetal foi coletado no município de São Luís (MA). O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação a 100° C por 3h, com caracterização química através de Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CG-EM). A toxicidade foi avaliada frente *Artemia salina* Leach. Para atividade moluscicida executou-se a metodologia preconizada pela OMS, sendo a CL₅₀ do óleo essencial para ação dos mesmos frente ao caramujo obtido pelo método de Probit. Os constituintes majoritários encontrados no óleo essencial de *E. globulus* foram 1,8-cineol (80,12%) e α -pineno (10,15%). O teste frente *Artemia salina* comprovou a atoxicidade do óleo essencial analisado. A atividade moluscicida do óleo essencial apresentou a CL₅₀ de 47,07 mg L⁻¹. Os resultados indicam que o óleo essencial avaliado é composto por substâncias que propiciam e incentivam sua aplicação, devido ao seu alto potencial para atividade moluscicida frente a *Biomphalaria glabrata*.

PALAVRAS-CHAVE: esquistossomose; moluscicida; óleo essencial.

INTRODUÇÃO

O caramujo *Biomphalaria glabrata* é considerado o hospedeiro intermediário de parasitas causadores de doenças negligenciadas como a esquistossomose (WEERAKOON et al., 2015). A esquistossomose mansônica é a doença de maior ocorrência, sendo conhecida popularmente por barriga d'água, ou mesmo por doença do caramujo (SILVA et al., 2019).

A esquistossomose tem caráter endêmico, associada diretamente a pobreza e tendo casos registrados em 54 países, entre eles africanos, asiáticos e na América latina, sendo o Brasil

¹ Laboratório de Pesquisa e Aplicação de Óleos Essenciais (LOEPAV/UFMA)

o país americano com maior número de casos, pois há estimativa de que existam mais de 200 milhões de pessoas infectadas (ROCHA et. al., 2016).

A partir de números tão alarmantes se faz necessário estudos para se analisar meios de combate e controle das populações dos caramujos, os quais como já citados são hospedeiros intermediários do parasita *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose mansônica. Assim, estudos da aplicação de óleos essenciais tem se apresentado como alternativa para se desempenhar o papel de agente ativo quanto ao combate a proliferação do caramujo *Biomphalaria glabrata*. Sendo os óleos essenciais definidos como compostos naturais, voláteis e complexos os quais são sintetizados por plantas aromáticas no metabolismo secundário (SILVA, 2018).

Existem diversas linhas de pesquisas que analisam os mais diferentes óleos essenciais quanto a características moluscidas, estas vêm apresentando resultados promissores (RIBEIRO et al., 2016). A partir do conhecimento de que óleos essenciais tem se apresentado como uma alternativa bastante eficiente para o controle do caramujo *B. glabrata* têm-se buscado testar os mais diversos óleos essenciais, das mais variadas espécies de plantas a fim de se descobrir o mais eficiente para tal aplicação.

Dentro deste contexto, o óleo essencial de *Eucalyptus globulus* se apresenta como uma excelente alternativa, pois o mesmo é bastante utilizado no Brasil como madeira de reflorestamento e, suas folhas apresentam uma boa concentração de óleos essenciais, os quais são bastante utilizados na indústria alimentícia e farmacêutica (RODRIGUES&ODESSA, 2018).

O *Eucalyptus globulus* é nativo da Austrália e da Tasmânia, e devido a sua facilidade de adaptação climática, se tornou uma das espécies vegetais mais cultivadas no mundo, dando destaque para a produção de madeira, celulose e obtenção de óleos vegetais. A família Myrtaceae abrange mais de 800 espécies, sendo o *Eucalyptus globulus* uma das espécies mais cultivadas no Brasil para produção de óleos voláteis (SANTOS, 2021).

O óleo essencial de *Eucalyptus globulus* apresenta ações cicatrizantes, anti-inflamatória e antimicrobiana com uma de suas principais características, o que justifica o seu alto índice de utilização pela indústria farmacêutica para produção de fármacos (MONTEIRO et al., 2021). Visando o potencial conhecido do óleo essencial citado, este estudo teve por objetivo avaliar os constituintes químicos e o potencial moluscida frente *Biomphalaria glabrata* do óleo essencial de *Eucalyptus globulus*.

METODOLOGIA

Coleta do material vegetal

As amostras de folhas de *Eucalyptus globulus*, foram coletadas no horário matutino no município de São Luís. Após a coleta, as amostras vegetais foram transportadas para o Laboratório de Pesquisa e Aplicação de Óleos Essenciais (LOEPAV/UFMA), onde foram pesadas, trituradas e armazenadas para extração do óleo essencial.

Extração do óleo essencial

Para extração do óleo essencial, utilizou-se a técnica de hidrodestilação com um extrator de Clevenger de vidro acoplado a um balão de fundo redondo acondicionado em manta elétrica. Foram utilizadas 100 g do material vegetal triturado, acrescentando-se água destilada (1:10). A hidrodestilação foi conduzida por 3 horas a 100°C e o óleo essencial extraído foi coletado e seco por percolação com sulfato de sódio anidro (Na₂SO₄). Essas operações foram realizadas em triplicatas e as amostras armazenadas sob refrigeração de 4°C. Posteriormente, submetidos às análises.

Cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas

Os constituintes do óleo essencial foram identificados por Cromatografia Gasosa Acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM). Foi dissolvido 1,0 mg da amostra em 1000 µL de diclorometano (pureza 99,9%).

As condições de análise foram as seguintes: Método: Adams. M; Volume injetado: 0,3 µL; Coluna: Capilar HP-5MS (5% difenil, 95% dimetil polisiloxano) (Equivalente DB-5MS ou CP-Sil 8CB LB/MS), nas dimensões (30m x 0,25 mm x 0,25 µm); Gás de arraste: He (99,9995); 1,0 mL.min⁻¹; Injetor: 280°C, modo Split (1:10); Forno: 40 °C (5,0 min.) até 240 °C numa taxa de 4°C min⁻¹, de 240°C até 300°C (7,5 min) numa taxa de 8°C.min⁻¹; tT = 60,0 min; Detector : EM; EI (70 eV); Modo varredura (0,5 seg scan⁻¹); Faixa de massas: 40-500 daltons (uma); Linha transferência: 280 °C.; Filamento: desligado 0,0 a 4,0 min; Espectrômetro de massas tipo quadrupolo linear. Para a identificação dos compostos na amostra utilizou-se o programa AMDIS (Automated Mass spectral Deconvolution Mass & Identification System).

Atividade moluscicida

Para a avaliação da atividade moluscicida, foi aplicada a técnica recomendada pela Organização Mundial da Saúde (1983), onde são realizados dois testes. No primeiro, chamado de teste piloto, uma solução do óleo essencial em estudo foi preparada em um volume de 500

mL a uma concentração de 100 mg L⁻¹ em Tween 80 2% (tensoativo), onde são inseridos 10 caramujos adultos *Biomphalaria glabrata*, negativos para *Schistosoma mansoni*, obtendo-se no final uma razão de 50 mL/caracol e alimentados com alface hidropônica.

Foram expostos na solução por 24h, à temperatura ambiente, posteriormente retirados da solução, lavados duas vezes com água desclorada, colocados em um recipiente de vidro contendo 500 mL de água desclorada, alimentados com alface hidropônica e observados a cada 24 horas durante 4 dias para avaliar a mortalidade.

No segundo teste avaliou a Concentração Letal (CL₅₀), onde foram preparadas soluções do óleo essencial em um volume de 500 mL nas concentrações 100, 80, 60, 40, 20, 10 e 5 mg L⁻¹ em Tween 80 2% (tenso ativo), utilizando a mesma metodologia do teste piloto. Foram também realizados os controles positivo, negativo e branco. As taxas de mortalidade foram obtidas pela média de indivíduos mortos em função do logaritmo da dose testada. A análise estatística dos dados para o CL₅₀ foi realizada de acordo com o método de Probit (FINNEY, 1952).

Toxicidade

Para a avaliação da letalidade de *Artemia salina* Leach, seguiu-se a metodologia descrita por Meyer et al. (1982). Preparou-se uma solução salina estoque de cada óleo essencial na concentração de 10.000 mg L⁻¹ e Tween 80 (tenso ativo). Aliquotas de 5, 50 e 500 µL foram transferidas para tubos de ensaio e completadas com solução salina previamente preparada até 5 mL, obtendo concentrações de 10, 100 e 1000 mg L⁻¹, respectivamente. Todos os testes foram realizados em triplicata, onde dez larvas na fase de náuplio foram transferidas para cada um dos tubos de ensaio.

Para o branco utilizou-se 5 mL de solução salina, para o controle positivo K₂Cr₂O₇ e para controle negativo 5 mL de uma solução 4 mg L⁻¹ de Tween 80. Após 24 horas, fez-se a contagem de larvas vivas, onde as mortas eram consideradas como aquelas que não se movimentaram durante a observação e nem com a leve agitação do frasco. O critério estabelecido por Dolabela (1997) foi adotado para classificar a toxicidade dos óleos essenciais, sendo considerados altamente tóxicos quando CL₅₀ ≤ 80 mg L⁻¹, moderadamente tóxico quando 80 mg L⁻¹ ≤ CL₅₀ ≤ 250 mg L⁻¹ e levemente tóxico ou não tóxico quando CL₅₀ ≥ 250 mg L⁻¹. A análise estatística dos dados é realizada de acordo com o método Reed&Muench (1938) e o intervalo de confiança através do método de Pizzi (1950).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constituintes químicos

De acordo com a CG/EM é possível destacar o 1,8-cineol (80,12%) como composto majoritário, seguido por α -pineno (10,15%).

Resultados semelhantes foram encontrados por Derwich et al. (2009) tendo o 1,8-cineol (22,35%) como componente majoritário do óleo essencial de *E. globulus*. Outros constituintes com potenciais farmacológicos como o limoneno, (7,01%), β -pineno (5,20%), sabineno (1,49%), α -mirceno (1,15%) e α -terpineol (1,10%).

Santos (2021) também relata valores semelhantes, principalmente para o componente 1,8-cineol, que apresentou uma concentração de (89,9%), sendo então o composto majoritário no óleo essencial de *E. globulus*. Tal comparação é bastante pertinente, pois o mesmo comparou composições de óleos voláteis de diferentes regiões, sendo a do *E. globulus* coletado no Brasil. Assim, pode-se afirmar que os valores obtidos por CG/EM são condizentes com a literatura.

Outros resultados bastante semelhantes são encontrados no trabalho desenvolvido por Macedo et al. (2009), os quais trabalharam com atividade larvicida do óleo essencial de *E. globulus* e em suas análises de constituintes químicos, obtiveram como composto majoritário o eucaliptol (83,89%), estando muito próximo do valor encontrado no presente trabalho (80,13%). Além dos compostos α -pineno (4,15%), o-pineno (2,93%), (+) -limoneno e γ -terpineno (0,87%).

As diferenças encontradas são afirmadas, no que tange as composições dos óleos essenciais, que estas podem variar conforme a região de coleta, o clima e mesmo horários da coleta da planta (SANTOS, 2021).

Toxicidade frente *Artemia salina*

A Tabela 1 apresenta a Concentração Letal 50% referente à ação do óleo essencial frente *Artemia salina* L. e sua posterior classificação segundo o critério Dolabela (1997).

Tabela 1: Concentração Letal 50 (CL₅₀) para ação do óleo essencial frente *Artemia Salina* Leach.

Log C	CL ₅₀ Reed&Muench	Erro padrão (SE)	Linear y=ax+b
2,6	398,1+2,417	0,0823	y=37,774-47,859

Fonte: Autor.

A partir dos resultados obtidos e demonstrados na Tabela 1, pode-se afirmar que o mesmo possui característica não tóxica, pois atende ao critério estabelecido por Dolabela (1997), uma vez que a CL_{50} do estudo em questão esteve acima do limite estabelecido pelo mesmo, onde é afirmado que é levemente tóxico ou não tóxico índices superiores a $CL_{50} \geq 250 \text{ mgL}^{-1}$.

O que pode ser constatado ao confrontar estes resultados com o obtidos por Rosa et al. (2020), pois os mesmos obtiveram a CL_{50} de $574,18 \text{ mg L}^{-1}$ ao utilizarem o extrato hidroalcóolico de *Eucalyptus globulus*, sendo ainda mais atóxico que o óleo essencial. Sendo então, admitido uma característica atóxica para a espécie estudada, pois o critério estabelecido por Dolabela (1997) também foi atendido pelo trabalho citado.

Domingues et al. (2010) também apresentam resultados semelhantes com uma CL_{50} de $186,64 \text{ mg L}^{-1}$, corroborando para os resultados apresentados no presente trabalho, muito embora o mesmo tenha trabalhado com uma outra variedade da espécie, porém pertencente à mesma família Myrtaceae. Portanto, a atoxicidade da espécie é comprovada ao observarmos os trabalhos relatados na literatura consultada, estimulando assim aplicações do óleo essencial da espécie em estudo.

Atividade moluscicida

Na Tabela 2 são apresentados os resultados referentes a atividade moluscicida do óleo essencial de *E. globulus* frente ao *Biomphalaria glabrata*.

Tabela 2: Mortalidade *Biomphalaria glabrata* para ação do óleo essencial.

Log C	Mortalidade	CL_{50} mg L^{-1}	CL_{90} mg L^{-1}	χ^2	Σ	R^2
1,00	1,9					
1,30	7,8					
1,48	15,5					
1,70	44,6	47,07	86,58	0,997	0,277	0,962
1,78	52,4	(37,88-58,49)	(77,39-98,00)			
1,85	73,7					
2,00	91,2					
2,11	97,0					

Fonte: Autor.

De acordo com a Tabela 2, o óleo essencial de *Eucalyptus globulus* obteve uma CL_{50} de $47,07 \text{ mg L}^{-1}$ e CL_{90} de $86,58 \text{ mg L}^{-1}$ atendendo assim, aos critérios estabelecidos pela OMS (1983), a qual estabelece como potencial moluscicida ativo, concentrações letais de até 100 mg L^{-1} .

Resultados semelhantes foram observados no trabalho desenvolvido por Silva (2018), onde os autores relataram o efeito moluscicida do óleo essencial extraído de plantas da família Myrtaceae, tendo CL_{50} entre 6,1 e 34,9 $\mu\text{g mL}^{-1}$, o que demonstra o caráter moluscicida do óleo essencial estudado. Sendo o *Eucalyptus globulus* pertencente a esta mesma família, pode se comprovar assim os bons resultados obtidos quanto a eficiência do óleo essencial utilizado em tais experimentos, uma vez que foi obtido uma CL_{50} média de 47,07 mg L^{-1} .

Leite et al. (2009) também estudaram a atividade moluscicida do óleo essencial de diferentes plantas medicinais, dentre elas o óleo essencial de *Eugenia uniflora*, pertencente à mesma família do *E. globulus* e, constaram o seu potencial moluscicida, pois obtiveram uma CL_{50} de 253,43 $\mu\text{g mL}^{-1}$ ficando bem acima dos 100 $\mu\text{g mL}^{-1}$ exigidos. Assim, pode-se observar que o óleo essencial de *E. globulus* se apresenta bem mais ativo em caráter moluscicida do que outras espécies de plantas mesmo pertencendo à mesma família.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, afirma-se, a partir dos resultados obtidos, que o óleo essencial de *Eucalyptus globulus* apresenta ação moluscicida frente a *B. glabrata*, com a CL_{50} classificada como ativa, sendo indicado como agente biológico moluscicida. Ainda, possuindo constituintes químicos farmacológicos, como o 1,8-cineol, sendo a este atribuída sua forte atividade moluscicida.

REFERÊNCIAS

DERWICH, E.; BENZIANE, Z.; BOUKIR, A. **GC/MS analysis of volatile constituents and antibacterial activity of the essential oil of the leaves of Eucalyptus globulus in Atlas Median from Morocco.** Advances in Natural and Applied Sciences, v. 3, n. 3, p. 305-314, 2009.

DOLABELA, M. F. Triagem in vitro para atividade anti-tumoral e anti-Tripanossoma cruzi de extratos vegetais, produtos naturais e substâncias sintéticas. 1997. 128 p. **Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte**, 1997.

DOMINGUES, E. A. et al. **Estudo fitoquímico e avaliação da toxicidade frente a Artemia salina e da atividade antimicrobiana de Calycorectes psidiiflorus (O. Berg) Sobral, Myrtaceae.** Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 20, n. 1, p. 23-27, 2010.

FINNEY, D. J. **Probit analysis: a statistical treatment of the sigmoid response curve.** Cambridge university press, Cambridge, 1952.

MACEDO, I. T. F. et al. **Ovicidal and larvicidal activity in vitro of Eucalyptus globulus essential oils on Haemonchus contortus.** Revista brasileira de parasitologia veterinária, v. 18, n. 3, p. 62-66, 2009.

MEYER, B. N. et al. Brine shrimp: a convenient general bioassay for active plant constituents. *Planta medica*, v. 45, n. 05, p. 31-34, 1982.

MONTEIRO, N. F. et al. **Atividade do óleo essencial de Eucalyptus Globulus no controle de bactérias da cavidade oral.** *Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, p. e60101420387-e60101420387, 2021.

LEITE, A. M. et al. **Preliminary study of the molluscicidal and larvicidal properties of some essential oils and phytochemicals from medicinal plants.** *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 19, n. 4, p. 842-846, 2009.

RIBEIRO, E. C. G. et al. Atividade moluscicida de óleos essenciais de plantas aromáticas da região Amazônica maranhense. 2016.

ROCHA, T. J. M. et al. **Aspectos epidemiológicos e distribuição dos casos de infecção pelo Schistosoma mansoni em municípios do Estado de Alagoas, Brasil.** *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 7, n. 2, p. 6-6, 2016.

RODRIGUES, L.; ODESSA, N. **Toxicidade do odor de óleos essenciais de Eucalyptus globulus e Corymbia citriodora sobre o carrapato Rhipicephalus microplus.** Nova Odessa, SP, 2018.

ROSA, P. V. S. et al. **Atividade bactericida do óleo essencial e extrato hidroalcoólico das folhas de Eucalyptus globulus.** *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, p. e804974843-e804974843, 2020.

SANTOS, A. E. **Importância química e biológica dos óleos voláteis de espécies do gênero Eucalyptus.** *Scientia Naturalis*, v. 3, n. 1, 2021.

SILVA, C. M. R. S. da. **Esquistossomose mansônica no município Pureza–RN entre o período de 2008 a 2017.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SILVA, R. Análise da composição química e potencial bactericida de três óleos essenciais da família Myrtaceae: potencial moluscicida e leishmanicida do óleo essencial de *Algrizea minor*. 2018.

WEERAKOON, K. G. A. D. et al. Advances in the diagnosis of human schistosomiasis. *Clinical microbiology reviews*, v. 28, n. 4, p. 939-967, 2015.

CAPÍTULO 3

ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA E OS MÉDICOS DO PROGRAMA MAIS MÉDICOS: UMA REVISÃO NARRATIVA

Kelly Goulart Corrêa
Leda Maria Furtado Leão
Sérgio Tadeu Martins Matos
Joelson dos Santos Almeida

RESUMO

Objetivo: Identificar e sumarizar o impacto do Programa Mais Médicos na atenção primária a saúde. **Metodologia:** Revisão bibliográfica narrativa de abordagem qualitativa, nas bases de dados eletrônicas do Governo Federal e nas bibliotecas virtuais Scielo e Google Acadêmico, no mês de agosto de 2021, através dos descritores: “Atenção Primária à Saúde”, “Estratégia Saúde da Família”, “atividade física”, “alimentação saudável” e “Programa Mais Médicos”. **Resultados:** A busca resultou em 13 artigos, os quais foram categorizados por leitura de seu título, palavras-chaves e resumo, para posterior avaliação da relevância de seu conteúdo. Dentre as diversas ações do Mais Médicos, identificou-se que a iniciativa de inserção de médicos, em todo o território brasileiro, contribuiu positivamente no fortalecimento da Atenção Básica, ao passo que caminhou para suprir a carência de médicos em muitas localidades pouco ou não atendidas por este tipo de profissional, qualificando e ampliando o atendimento para toda a população, no sentido de garantir alta resolutividade nas Unidades Básicas de Saúde. **Considerações finais:** O programa mais médicos se mostrou como uma estratégia de saúde satisfatória no campo político-social, reduzindo indicadores de morbimortalidade na população e nos serviços de saúde. No entanto, os dispositivos contidos na legislação devem ser capazes de afastar possíveis interferências nocivas ao desenvolvimento das políticas de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção Primária. Saúde da Família. Atividade Física. Alimentação Saudável. Programa Mais Médicos.

INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) desde sua criação passa por dificuldades no que se refere à escassez de profissionais médicos em áreas longínquas e de grande vulnerabilidade social. Com isso, o Programa Mais Médicos (PMM) apresentou-se como uma via estratégica para driblar estas privações e auxiliar no combate às iniquidades da saúde, independentemente das resistências advindas da sociedade e da classe médica com a contratação de médicos, especialmente aqueles de origem cubana (SANTOS *et al.*, 2019).

Expandir o acesso à saúde plena é um objetivo indiscutível da Atenção Primária à Saúde (APS) e o aconselhamento quanto à realização de atividades físicas e hábitos alimentares saudáveis são estratégias significativas para enfrentar os problemas de saúde (LOPES *et al.*,

2014). E hoje está pacificado o entendimento de que várias das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) têm origens em hábitos alimentares nocivos e em sedentarismo, portanto são riscos passíveis de serem minimizados por meio de rotinas de atividades físicas e alimentação saudável (BRASIL, 2008).

Implementar na APS ações no sentido de orientar e aconselhar sobre a prática regular de atividade física e alimentação adequada, pode minimizar os riscos das DCNT que muitas vezes têm sua origem em hábitos não saudáveis. Estas doenças impactam na qualidade de vida dos indivíduos acometidos por elas, aumentando o risco de morte, prejuízos econômicos à sociedade, além de trazer custos para o sistema de saúde (BARBOSA *et al.*, 2017).

Ante ao momento político brasileiro que perpassa por constantes ameaças a direitos e à democracia, faz-se necessário “*que o PMM, enquanto política pública de saúde, seja problematizado*”. Uma política pública vai muito além daquilo que seu texto previu ou objetivou, há de se considerar diversos atores envolvidos no processo de implantação e desenvolvimento e os possíveis enfrentamentos e embates de interesses divergentes que não são poucos, bem como os questionamentos que podem colocar em cheque os alicerces e objetivos que sustentam os seus fundamentos legais (SANTOS *et al.*, 2019). É imperioso o incremento de médicos na APS, todavia os pilares que garantem a solidez da política são intrinsicamente dependentes dos dispositivos legais, que devem ser bem fundamentados, robustos, claros e que levem em consideração possíveis contextos políticos – favoráveis ou não –, bem como as diferentes realidades presentes no território brasileiro (SANTOS *et al.*, 2019).

A escassez de médicos nas equipes de saúde, principalmente em áreas mais carentes e longínquas, tem sido um gargalo constante na melhoria dos na APS que, como porta de entrada ao sistema, precisa ser direcionada para a alta resolutividade, cuidado integral – englobando matérias transversais como alimentação, atividades físicas, lazer e outras que promovam saúde e bem estar – e, notadamente, o acolhimento da comunidade para que serviços possa cumprir o seu papel de coordenadora e organizadora das Redes de Atenção à Saúde - RAS (COMES *et al.*, 2016). O PMM, dentre os seus objetivos, apresentou-se para solucionar em curto prazo o provimento de médicos e conseqüentemente fortalecer a APS. Ao mesmo tempo, gerou debates e embates nunca antes vivenciados na história brasileira (SANTOS *et al.*, 2019).

No ano de criação do PMM, a distribuição quantitativa de médicos no território brasileiro era insuficiente à demanda da população e do SUS, principalmente nas áreas de maior

vulnerabilidade social. Muitos municípios careciam de médicos residindo na localidade e grande parte da população não tinha acesso garantido à consulta médica (BRASIL, 2015).

Este estudo tem como objetivo identificar e sumarizar o impacto do Programa Mais Médicos na atenção primária a saúde.

REVISÃO DE LITERATURA

O PMM, criado em 2013 por Medida Provisória convertida em Lei, somou-se a outras iniciativas para auxiliar no desenvolvimento da APS como ordenadora dos serviços de saúde, visando assegurar acesso universal de qualidade e em tempo adequado. Sua constituição abrange, em linhas gerais, três grandes eixos: (i) provimento emergencial que, simultaneamente, garante maior atenção à saúde em áreas mais carentes e investe na formação e qualificação de profissionais; (ii) investimento na infraestrutura da AB, englobando reestruturação, ampliação, requalificação e construção de UBS, associando diversas outras iniciativas como informatização das unidades de saúde com o Plano Nacional de Banda Larga, implantação de sistema de informação e prontuário eletrônico; e (iii) Reestruturação da formação médica com medidas estruturantes de médio e longo prazos (BRASIL, 2015).

Por meio da Portaria 2.346, de 21 de setembro de 2017, o Ministério da Saúde atualizou as diretrizes organizativas da Atenção Básica da Saúde (ABS) e aprovou a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), que utiliza APS e ABS como termos indistinguíveis no âmbito do SUS. Descreve APS como canal principal e prioritário de acesso do usuário ao sistema de saúde, portanto um eixo propulsor de ordenação e coordenação das Redes de Atenção à Saúde (RAS). Para cumprir este papel estruturante é primordial que a APS – conectada e espelhada na ESF – apresente alta resolutividade nas demandas clínicas e de cuidado, além de articulação com os demais pontos da RAS (BRASIL, 2017).

A redução de desigualdades na saúde pelo provimento de médicos em diversas regiões do país e o fortalecimento dos serviços de atenção básica são dois objetivos do PMM, que podem ser destacados por incidirem diretamente com o escopo deste Projeto de Pesquisa. Em outras palavras OPAS (2018) afirma que “o PMM é considerado uma iniciativa para enfrentar um conjunto de problemas e avançar no provimento e na formação de médicos para a APS no SUS”. Nesse sentido, Franco et al. (2018) complementa que:

decorridos mais de três anos da instituição do PMM, com recrutamento de mais de 18 mil médicos entre 2013 e 2016, verifica-se redução da escassez de médicos na atenção básica, sobretudo em áreas mais vulneráveis. O programa se capilarizou por quase todo o território nacional, com peso predominante de médicos cubanos, que, até 2014, representavam 79% dos participantes, Franco et al. (2018).

Para Santos, Costa e Girad (2015) acrescentam que a inserção de médicos nas equipes de Saúde da Família (eSF) amplia a capacidade de intervenção e afirma que o aumento das DCNT “vem atrelado à transição nutricional, derivada da adoção de um estilo de vida não saudável, marcado pelo sedentarismo e incorporação excessiva de alimentos industrializados e de alto valor calórico na dieta”.

Na mesma direção, Lopes *et al.* (2014) indica que o cenário epidemiológico da saúde brasileira aponta para o aumento das DCNT, destacando-se as doenças cardiovasculares, câncer, doenças crônicas do trato respiratório e diabetes mellitus, que significaram 58% dos óbitos, em 2007. Panorama este potencializado pela propensão pouco favorável dos principais elementos de riscos envolvidos em sua causa, como inadequação alimentar e inatividade física.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa com abordagem qualitativa, cuja fonte de dados originou-se de pesquisa de conteúdos em sites do governo brasileiro e nas bibliotecas virtuais Scielo e Google Acadêmico, com refino de buscas por descritores, exclusivamente em português, ora utilizados sozinhos e ora combinados entre si: “Atenção Primária à Saúde”, “Estratégia Saúde da Família”, “atividade física”, “alimentação” e “Programa Mais Médicos”.

Foram considerados somente os artigos publicados nos últimos dez anos, excluídas as teses, dissertações e monografias. Já para as demais publicações não foi utilizado nenhum recorte temporal, porém somente foram considerados textos governamentais em vigor, independente de sua data de redação.

Nas buscas iniciais os artigos foram selecionados por leitura de seu título, palavras-chaves e resumo. A partir daí os textos foram avaliados em sua totalidade. Importante mencionar que a equipe revisou as referências de cada artigo para verificar se havia alguma publicação, porventura não identificada nas buscas, que seria relevante para compor a revisão bibliográfica a que se destina o objeto deste estudo.

Balizaram o escopo da revisão bibliográfica (i) a contribuição propiciada pela inserção de médicos do PMM na APS; (ii) o cenário político e a estabilidade do PMM; e (iii) as ações de estímulo de hábitos alimentares e rotinas de atividades físicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionadas 13 (treze) publicações, sendo nove artigos, dois livros, um ato normativo do executivo federal e uma deliberação do controle externo federal.

Quadro 1: Literatura normativa e científica apresentada de forma esquemática, separada pelo formato do material consultado, indicando título, objetivo destacado e resumo do principal achado que é conexo ao objeto do presente estudo.

Tipo	Ano	Título	Objetivo destacado	Principal achado
ARTIGO	2017	Participação de usuários da atenção primária em práticas de promoção da saúde.	Analisar os fatores associados à participação de usuários da atenção primária em práticas de promoção da saúde.	Aconselhamento e o desenvolvimento de atividades de promoção da alimentação devem considerar o meio socioeconômico, cultural e particularidades em que insere a coletividade ou o indivíduo.
	2016	A implementação do Programa Mais Médicos e a integralidade nas práticas da Estratégia Saúde da Família.	Analisar a percepção dos outros membros das eSF acerca da integralidade nas práticas pela incorporação do médico do Programa.	Programa Mais Médicos contribuiu na presença de traços de integralidade nas práticas de saúde, impactando positivamente na melhoria da Atenção Básica à Saúde.
	2018	A integralidade das práticas dos médicos cubanos no Programa Mais Médicos na cidade do Rio de Janeiro, Brasil.	Analisar a integralidade das práticas dos médicos cubanos no PMM por meio de estudo qualitativo realizado no RJ, Brasil, com base em entrevistas com médicos cubanos e grupo focal com supervisoras do PMM.	Apontam-se fortes indícios de que o PMM, além do acesso às consultas médicas, oferta cuidados integrais em saúde e contribui para o fortalecimento da atenção básica no país.
	2011	Atenção primária à saúde e a organização de redes regionais de atenção à saúde no Brasil.	Analisar reformas orientadas pela APS, considerando, também, o desenvolvimento da APS no Brasil desde o início do século XX até a atualidade.	Para que a APS possa desempenhar papel de instância responsável pelo ordenamento do sistema e pela coordenação do cuidado com efetividade grandes medidas devem ser tomadas conjuntamente pelas três instâncias de gestão do SUS, visando seu fortalecimento. Obs.: publicação anterior ao PMM, porém importante para contextualizar o cenário da APS
	2014	Condições de saúde e aconselhamento sobre alimentação e atividade física na Atenção Primária à Saúde de BH - MG.	Investigar fatores associados ao recebimento de aconselhamento sobre alimentação e atividade física.	Necessidade de reforçar a prática do aconselhamento com caráter preventivo e promotor da saúde na Atenção Primária
	2018	Qualidade da atenção primária no Programa Mais Médicos. A experiência dos médicos e usuários	Avaliar a força da APS nas equipes da ESF de todo Brasil, por meio da experiência de usuários dos serviços e de médicos cubanos do PMM.	Avanços na força da APS na ESF foram evidentes, visto que o grau de orientação para a APS foi alto em todas as regiões do País, sendo que a presença do PMM parece ter contribuído decisivamente para este fato, garantindo a presença do médico, decisiva para promover cuidados integrais em saúde.

	2016	Médicos estrangeiros no Brasil: a arte do saber olhar, escutar e tocar.	Refletir sobre as peculiaridades do atendimento de médicos brasileiros e estrangeiros da primeira turma do PMM no Ceará.	A cultura da prevenção e humanização no atendimento dos médicos estrangeiros é predominante, dentre os quais os cubanos são avaliados positivamente por usuários e gestores pela capacidade de ver, ouvir e tocar os pacientes, mostrando a necessidade de fortalecer a cultura do cuidado mais humanizado entre os médicos brasileiros.
	2015	Programa Mais Médicos: uma ação efetiva para reduzir iniquidades em saúde.	Demonstrar que o PMM não é um equívoco conceitual como afirmou Robespierre Costa Ribeiro, 2015, em seu artigo intitulado “Programa Mais Médicos – um equívoco conceitual”.	A integração dos médicos nas eSF fortaleceu e expandiu a capacidade de intervenção, especialmente na perspectiva da adoção de modelo de atenção que englobe as diferentes demandas de promoção da saúde, prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças e agravos, para enfrentar o desafio da dupla carga de doença.
	2019	O que pode uma política? Problematizando a implementação do Programa Mais Médicos a partir da experiência de uma cidade brasileira.	Problematizar a implementação do Programa Mais Médicos a partir da experiência de uma cidade brasileira.	Quando em situações políticas desfavoráveis, ficou evidenciada a fragilidade dos dispositivos para sustentabilidade do programa.
LIVRO	2008	Guia Alimentar para a População Brasileira	Apresentar as diretrizes acerca de hábitos alimentares saudáveis para a população.	O Guia insere diretriz para atividade física, embora não seja uma recomendação específica de alimentação e nutrição, entendendo-a como elemento potencializador dos resultados.
	2015	Programa mais médicos – dois anos: mais saúde para os brasileiros	Descrever e contextualizar o PMM nos dois primeiros anos de sua criação.	Influência positiva do PMM na evolução da APS, com ampliação do número de consultas já que eSF passaram a contar com profissionais do PMM, oferecendo à população mais consultas médicas e procedimentos coletivos num mesmo dia de atuação.
Ato Normativo	2017	Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017.	Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do SUS.	Não se aplica.
Auditoria e Deliberação	2015	Não se aplica	Avaliar a eficácia do Projeto Mais Médicos para o Brasil.	Apresentação de pontos positivos, falhas e problemas detectados pela Auditoria e aprovação do Acórdão 331/2015 do Plenário do TCU

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Em resposta ao contexto político de reivindicações de melhorias na saúde foi criado, em 2013, o PMM como tática para suprir a carência de profissionais médicos nas eSF e para alterar

a lógica assistencial vigente que não atuava preferencialmente na promoção e prevenção à saúde. O estudo de Comes *et al.* (2016), realizado em 32 municípios menos abastados distribuídos em 05 regiões brasileiras – que teve por objetivo avaliar a percepção das eSF quanto a completude nas práticas a partir da inserção do médico do PMM, concluiu que o programa contribuiu na integralidade das práticas de saúde, com consequente fortalecimento da APS, à medida que percebeu-se aumento do atendimento integral e acessibilidade aos serviços da ESF, maior resolutividade, continuidade de cuidados e garantia de visitas domiciliares (COMES *et al.*, 2016).

O estudo qualitativo promovido no município do Rio de Janeiro, Brasil, apresentou evidentes sinais de que a integralidade na atuação dos médicos cubanos no PMM propiciou, além da acessibilidade de consultas médicas, cuidados integrais em saúde e fortalecimento da AB no Brasil. Destacou-se, entre as ações de promoção à saúde e prevenção de doenças, a orientação sobre alimentação saudável e tabagismo (FRANCO *et al.*, 2018).

Para Santos *et al.* (2016) pontua que Cuba em seu modelo de prática da saúde, concentra-se no bem estar da população, na promoção e prevenção da saúde no âmbito da APS. E seus profissionais, diferentemente dos brasileiros, têm uma formação totalmente alinhada à prática generalista na medicina de família e participam, ao longo de toda a sua carreira, de programa de educação continuada. Observa, ainda, a diminuição farmacológica por parte dos médicos cubanos que atuam de forma a intervir na alteração de hábitos alimentares e outras intervenções direcionadas ao estilo de vida (SANTOS *et al.*, 2016).

Em 2015 o PMM garantiu o provimento de 18.240 médicos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), beneficiando 4.058 municípios, além de 34 comunidades indígenas, assistindo cerca de 63 milhões de pessoas. E, na avaliação dos dois primeiros anos do PMM foi possível destacar o fortalecimento da APS nos municípios com a expansão das eSF, maior disponibilização de consultas médicas e serviços ofertados nas equipes e nas UBS (BRASIL, 2015).

Para Santos *et al.* (2019), não obstante a implementação do PMM numa situação de alta escassez de médicos, houve grande resistência da classe médica com embates ferrenhos. Ameaçado de ser encerrado durante a gestão do governo Temer, após impedimento da então Presidenta Dilma Rousseff, o Programa conseguiu se manter graças à aprovação perante a sociedade de gestores municipais. Entretanto, permaneceu sob constante bombardeio das

classes médicas e do próprio Governo Federal que continuavam a se opor ao PMM (SANTOS *et al.*, 2019).

Destaca-se que a relutância ao PMM, especialmente quanto aos médicos cubanos, foi fomentada por diversas declarações polêmicas pelo novo governo Federal em 2018, acerca da formação e competência destes profissionais. E, neste contexto, o governo cubano comunica sua decisão em não mais integrar o PMM em novembro/2018, acarretando uma drástica redução de médicos no Programa (SANTOS *et al.*, 2019).

Como bem coloca Santos *et al.* (2019), a inserção de médicos na APS é indiscutivelmente uma necessidade, mas a manutenção da política é uma condição *sine qua non* à existência de dispositivos legais, consistentes e robustos, que considerem as diversidades brasileiras e os contextos políticos adversos ou não ao PMM.

Ainda que a corporação médica continue a questionar a formação dos médicos estrangeiros, sobretudo os cubanos, a pesquisa realizada por Santos *et al.* (2016, grifo nosso) revelou que os gestores entrevistados ressaltaram positivamente a postura dos estrangeiros na adoção de práticas preventivas, destacando um entrevistado identificado por “Gestor de saúde 3” que disse: “há um cubano no meu município que não se conforma em não ir ao encontro dos pacientes na casa de cada um. Lá seria possível verificar os hábitos alimentares, entre outros, que são importantes no diagnóstico e cura” (SANTOS *et al.* 2016).

A orientação alimentar e de práticas esportivas apresentou-se diretamente ligada às situações de saúde, especialmente quando da presença de doenças. De outro lado, ficou clara a necessidade de realizar orientações de cunho preventivo e promotor da saúde (LOPES *et al.*, 2014).

Reforça ainda, Barbosa *et al.* (2017), que a equipe de saúde – levando em consideração o espaço social, econômico, cultural e as demais particularidades em que o sujeito se encontra inserido – tem papel primordial no aconselhamento e na adesão do indivíduo em práticas de promoção à saúde. Neste sentido, o Governo Federal tem desenvolvido materiais de apoio aos profissionais de saúde que possam qualificá-los a propor ações que promovam a qualidade alimentar no âmbito da APS e na integralidade do indivíduo (BARBOSA *et al.* 2017).

CONCLUSÃO

O Programa Mais Médicos e a Atenção Primária à Saúde, especialmente no fortalecimento da Atenção Básica quando da inserção dos profissionais médicos do programa

nas equipes de Saúde da Família, face ao aumento da resolutividade e da acessibilidade aos serviços de saúde.

Pelo olhar de diversos autores foi possível uma avaliação crítica sobre como a inserção de profissionais do Mais Médicos e a orientação visando uma dieta saudável, aliada a atividades físicas, são fatores de empoderamento das práticas na APS, ao mesmo tempo desnudou a fragilidade do programa em cenários de instabilidade política.

Dentre as várias ações do Mais Médicos para o Sistema de Saúde Brasileiro, identificou-se que a iniciativa de inserção do profissional médico, em todo o território brasileiro, contribuiu positivamente no fortalecimento da Atenção Básica, ao passo que caminhou para suprir a carência de médicos em muitas localidades pouco ou não atendidas por este tipo de profissional, qualificando e ampliando o atendimento para toda a população, no sentido de garantir uma alta resolutividade nas Unidades Básicas de Saúde.

Ao mesmo tempo, observou-se que os instrumentos jurídicos de programas da saúde, assim como observado no Mais Médicos, devem ser elaborados de forma que não deixem brechas para que políticos atuem de forma a desvirtuar ou esvaziar aquilo que foi delineado quando da sua criação. A saúde deve fazer parte da política, porém os dispositivos contidos na legislação devem ser capazes de afastar possíveis interferências nocivas ao desenvolvimento das políticas de saúde.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Maria Andressa Gomes; SOUZA, Nathália Paula de; ARRUDA, Silvana Gonçalves Brito de; MELO, Silvia Pereira da Silva de Carvalho. Participação de usuários da atenção primária em práticas de promoção da saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. Fortaleza. 2017. v. 30, n. 4, p. 1-11. e-ISSN: 1806-1230. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2017.6693>. Acesso em: 05 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília. 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf. Acesso em: 10 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017, Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção I, 22 set. 2017. p. 68-76. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=22/09/2017&pagina=68>. Acesso em: 06 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Programa mais médicos – dois anos: mais saúde para os brasileiros. Brasília. 2015. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_mais_medicos_dois_anos.pdf. Acesso em: 12 ago. 2021

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Relatório de Auditoria Operacional no Programa Mais Médicos entre junho de 2013 e março de 2014. GRUPO I – CLASSE V – Plenário TC nº 005.391/2014-8. 2015. Disponível em: http://www.cremesp.org.br/pdfs/TCU_Mais_Medicos.pdf. Acesso em: 09 ago. 2021.

COMES, Yamila; TRINDADE, Josélia de Souza; PESSOA, Vanira Matos; BARRETO, Ivana Cristina de Holanda Cunha; SCHIMIZU, Helena Eri; DEWES, Diego; ARRUDA, Carlos André Moura; SANTOS, Leonor Maria Pacheco. A implementação do Programa Mais Médicos e a integralidade nas práticas da Estratégia Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2016, v. 21, n. 09, p. 2729-2738. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015219.15472016>. Acesso em: 06 ago. 2021.

FRANCO, Cassiano Mendes; ALMEIDA, Patty Fidelis de; GIOVANELLA, Lúgia. A integralidade das práticas dos médicos cubanos no Programa Mais Médicos na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. 2018. v. 34, n. 9., p. 1-17. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00102917>. Disponível em: 05 ago. 2021.

LAVRAS, Carmen. Atenção primária à saúde e a organização de redes regionais de atenção à saúde no Brasil. **Saúde Soc**. 2011. v.20, n.4, p. 867-874. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/sausoc/2011.v20n4/867-874/pt>. Acesso em: 05 ago. 2021.

LOPES, Aline Cristine Souza; TOLEDO, Mariana Tâmara Teixeira de; CÂMARA, Ana Maria Chagas Sette; MENZEL, Hans-Joachim Karl; SANTOS, Luana Caroline dos. Condições de saúde e aconselhamento sobre alimentação e atividade física na Atenção Primária à Saúde de Belo Horizonte - MG. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília. 2014. v. 23, n. 3, p. 475-486. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/LCzsHdgvvtMHrSHWCMvsVV7k/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 ago. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Qualidade da atenção primária no Programa Mais Médicos. A experiência dos médicos e usuários. Brasília. **OPAS**. 2018. p. 8-43. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34573/OPASBRA18004-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 07 ago. 2021

SANTOS, João Bosco Feitosa dos; MACIEL, Regina Heloisa Mattei de Oliveira; LESSA, Maria das Graças Guerra; MAIA, Ana Lais Lima Nunes; GUIMARÃES, Emanoella Pessoa Angelim. Médicos estrangeiros no Brasil: a arte do saber olhar, escutar e tocar. **Saúde e Sociedade**. 2016, v. 25, n. 4, p. 1003-1016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902016163364>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SANTOS, Leonor Maria Pacheco; COSTA, Ana Maria; GIRARDI, Nicolau Sábado. Programa Mais Médicos: uma ação efetiva para reduzir iniquidades em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2015. v. 20, n. 11, p. 3547-3552. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152011.07252015>. Acesso em: 11 ago. 2021.

SANTOS, Maria Lisiane de Moraes dos; BERTUSSI, Débora Cristina; KODJAOGLANIAN, Vera Lúcia; MERHY, Emerson Elias. O que pode uma política? Problematizando a implementação do Programa Mais Médicos a partir da experiência de uma cidade brasileira. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**. 2019. v. 23. P. 1-15 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/Interface.190052>. Acesso em: 09 ago. 2021.

CAPÍTULO 4

SAÚDE MENTAL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA: REVISÃO INTEGRATIVA

Letícia Menezes de Oliveira
Selene Cordeiro Vasconcelos
Gesualdo Gonçalves de Abrantes
Ana Lúcia Belarmino de Araújo
Marina Araújo Rosas
Murilo Duarte da Costa Lima

RESUMO

A pandemia causada pelo vírus Sars-CoV-2 foi responsável por agravar a saúde mental dos profissionais de saúde. O artigo tem como objetivo verificar o efeito das intervenções de saúde mental para os profissionais de saúde no contexto da pandemia. Realizou-se um estudo de revisão integrativa da literatura, utilizando as bases de dados SCOPUS, CINAHL, Web of Science e Academic Search Premier, utilizando os descritores “Mental health” AND “Health personnel” AND “COVID-19” OR “Sars-CoV-2” AND “Pandemics”. A amostra foi composta por seis artigos, que mostraram melhoria da saúde mental e relatos de bem-estar dos profissionais que participaram da intervenção de saúde mental. Conclui-se que o acompanhamento e o apoio em saúde mental são importantes e necessários para o trabalhador de saúde, pois reduz índices de sofrimento mental, podendo ser um contributo para sua produtividade e desenvolvimento pessoal e profissional.

PALAVRAS-CHAVE: pessoal de saúde; COVID-19; saúde mental.

INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus Sars-CoV-2 se alastrou, originando a atual pandemia a qual o mundo tem vivenciado. Após o fechamento temporário de estabelecimentos, os serviços essenciais permaneceram funcionando, e com eles, os seus funcionários, com destaque aos profissionais de saúde. Diante de uma ameaça iminente à vida e à saúde, a ansiedade que permeia a COVID-19 tornou-se fator essencial para o adoecimento mental dos profissionais de saúde.

Conforme dados do estudo de Htay et al. (2020), realizado com profissionais de saúde de 31 países, identificou depressão com prevalência de 53% e ansiedade com 60%, que conduz a preocupações visto que eles constituem a força de trabalho responsável pelo cuidado da população doente por COVID-19.

De acordo com o estudo de Lima, Farah e Teixeira (2017), mesmo antes da pandemia de Sars-CoV-2, 51% dos profissionais entrevistados foram diagnosticados com Síndrome de

Burnout. Realidade decorrente de longas jornadas de trabalho, falta de reconhecimento salarial e falta de apoio e ações de promoção e proteção à saúde mental por parte dos serviços em que trabalham. Assim, percebe-se que a pandemia não foi apenas um fator causador, mas agravante à saúde mental dos profissionais de saúde.

Estudos realizados sobre intervenções em saúde mental mostram sua eficácia na redução dos impactos na saúde mental durante a pandemia, tanto para a população geral quanto para os profissionais de saúde (MOREIRA et al., 2020), isso mostra a importância da realização de estudos sobre a temática e da implementação de cuidado à saúde mental dos profissionais nas diversas unidades de atendimento à saúde.

O estudo justifica-se pela realidade enfrentada pelos profissionais de saúde em tempos de pandemia e pelas evidências científicas acerca do sofrimento e esgotamento mental vivenciados por eles, assim como para verificar se as intervenções direcionadas a esses trabalhadores geram efeitos para promover o bem estar laboral, abrangendo contributos para a saúde geral e qualidade de vida.

Sendo assim, o objetivo deste presente estudo foi verificar o efeito das intervenções de saúde mental aos profissionais de saúde no contexto da pandemia, tendo como pergunta norteadora: “Qual o efeito das intervenções de saúde mental realizada com profissionais de saúde durante a pandemia de COVID-19?”.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo do tipo revisão integrativa da literatura pertinente à temática, realizado nas bases de dados SCOPUS, CINAHL, Web of Science e Academic Search Premier. Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DECS): “Mental health” AND “Health personnel” AND “COVID-19” OR “Sars-CoV-2” AND “Pandemics”. A busca foi realizada durante o mês de agosto de 2021, na base SCOPUS foi utilizado o qualificador “Título” para o descritor “Mental health” e nas bases CINAHL e Academic Search Premier foi utilizado o qualificador “assunto” para todos os descritores.

Os critérios de inclusão foram: artigos com dados primários disponíveis para a leitura online. Foram considerados critérios de exclusão: estudos que não versaram sobre intervenção ao público-alvo, trabalhos apresentados em congressos, teses, dissertações e artigos duplicados.

Para a seleção dos artigos foi utilizada a plataforma Rayyan. Nele são importados os artigos provenientes das bases de dados, permitindo a seleção em pastas considerando os critérios de inclusão e exclusão. A seleção da amostra foi realizada em três etapas: leitura do

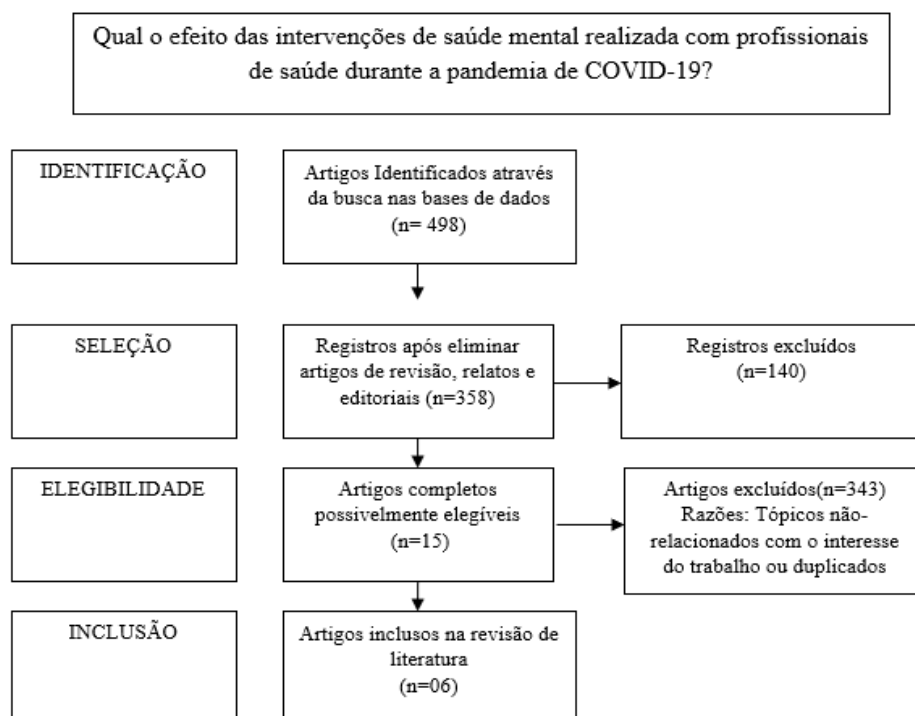
título, resumo e do artigo completo. Em cada uma das etapas foram eliminados artigos que não corresponderam com a temática ou não responderam à pergunta norteadora. Após ser admitido na terceira etapa, o artigo foi considerado adequado aos critérios de elegibilidade.

A análise foi realizada após a leitura completa e transcrição das principais informações dos artigos de forma sintetizada em um quadro com informações como título, autor, ano, amostra e principais resultados. O artigo foi baseado nas diretrizes metodológicas do PRIMA (PAGE et al., 2021) e também utilizou-se a estratégia PICO, em que simboliza o acrônimo para População, Intervenção, Comparador e Desfechos, em que foram selecionados no estudo P: profissionais de saúde, I: intervenção utilizada, C: diferentes intervenções e O: os resultados de saúde mental apresentados pelos profissionais de saúde após a intervenção (LATORRACA et al., 2019).

RESULTADOS

Foram encontrados 498 artigos nas quatro bases de dados, sendo selecionados 06 artigos para amostra dessa revisão, conforme esquematiza o fluxograma do PRISMA (PAGE et al., 2021) (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma PRISMA.



Fonte: Adaptado das diretrizes metodológicas do PRISMA (PAGE et al., 2021), 2022.

De forma geral, os artigos de intervenção incluídos para a análise mostraram boa aceitação e melhora na saúde mental dos profissionais envolvidos na intervenção, seja por meio

de autorrelato sobre os benefícios obtidos por meio da intervenção ou comparação entre pontuações obtidas em escalas que medem situações de saúde mental, tais como Depression Anxiety Stress Scale, Davidson Trauma Scale, índice de Gravidade da Insônia e entrevistas. Os profissionais de saúde que participaram do estudo fazem parte da equipe de enfermagem, médicos, fisioterapeutas, farmacêuticos, assistentes sociais, terapeutas ocupacionais, psicoterapeuta, trabalhador de assistência espiritual e residentes. Eles estavam distribuídos na prestação da assistência a nível hospitalar, atenção básica, casa de saúde e atenção domiciliar. A assistência foi prestada por psicólogos, psiquiatras, assistentes sociais e conselheiros de saúde mental.

O quadro 1 sistematiza as principais informações coletadas dos artigos inclusos para amostra da revisão. Quanto ao país de investigação 66% (n=04) dos estudos provêm do continente europeu e 34% (n=02) da América do Norte. As intervenções aplicadas pelos estudos variaram entre aplicativos para celular, sessões presenciais e remotas em grupos e ligações telefônicas em áudio.

Quadro 1: Sistematização dos artigos inclusos para a análise (n=06).

Autor/ano	População	Intervenção	Principais resultados
Fiol-DeRoque et al., 2021.	483 profissionais de saúde.	Caso controle com os aplicativos de celular Psy Covid App e aplicativo de controle por duas semanas.	Não foram observadas diferenças estatísticas entre os participantes dos diferentes aplicativos para celular. Os participantes que utilizavam medicamentos psicotrópicos e/ou recebiam psicoterapia apresentaram melhora na ansiedade, estresse e insônia com significância estatística. Além disso, aqueles que usam psicotrópicos também melhoraram o estresse pós-traumático.
Gray et al., 2021.	77 ligações recebidas pela Equipe de Resposta a Crise de Saúde mental e 1090 ligação recebidas pela equipe de saúde mental.	Os profissionais tinham acesso a ligações telefônicas, mensagens de texto e e-mails à equipe de apoio à saúde mental. A partir dessas ligações havia encaminhamento à emergência, atendimento ambulatorial e atendimento individual e em grupo.	Houve respostas positivas dos funcionários e da liderança do hospital. Muitos profissionais solicitaram que o programa continue além da pandemia. A Ligação para a equipe de Saúde Mental foi mais utilizada pelos profissionais do que a ligação para a equipe de resposta à crise.

Sockalingam et al., 2020.	32 inscritos participaram da primeira sessão.	Sessões do Projeto de Extensão para Resultados de Saúde Comunitária que funcionavam com avaliação e reconhecimento das necessidades com abordagens para acalmar o sofrimento.	O número médio de sessões assistidas foi de 1,9 de 5 sessões. A autoeficácia percebida com relação a: cuidar do próprio bem estar, gerenciar o tempo, apoiar a saúde mental dos pacientes e colegas de profissão e comunicar-se com os pacientes sobre a COVID-19 teve médias que variaram entre 67 e 70,2 para cada afirmação numa escala que admite pontuação até 100.
Tarquínio et al., 2021.	17 profissionais de saúde que atuam em lares de idosos ou hospitais durante a fase aguda da pandemia de COVID-19.	Terapia de dessensibilização e reprocessamento do movimento ocular em uma única sessão de 2 horas de forma online.	Houve diminuição significativa nos escores de ansiedade, depressão e perturbação percebida, essas pontuações se mantiveram estáveis nas medições logo após a intervenção, com 24h e com uma semana. Medo de ir trabalhar e medo pela segurança mostraram pequena redução nos escores.
Woodford et al., 2020.	250 profissionais de saúde, funcionários e alunos.	Sessão de bem-estar e resiliência presenciais para pequenos grupos com foco no bem-estar e resiliência, identificando desafios e oportunidades.	A sessão teve feedback positivo. Houve redução nos níveis de estresse à medida que a equipe de atendimento aprendeu a acomodar o impacto da Covid-19 e do <i>lockdown</i> no Reino Unido. Essas sessões foram bem recebidas por atendimento à equipe e pela administração.
Cotter et al., 2020.	Profissionais de saúde	Sessões individuais ou grupais com intervenções que visavam apoiar o enfrentamento com foco no problema; enfrentamento focado no relacionamento com a equipe; psicoeducação; atenção plena no tempo presente; sessões de meditação	Não houve instrumento metodológico quantitativo que demonstrasse a evidência de melhorias aos profissionais envolvidos na intervenção, porém o estudo afirma que a equipe sentiu o impacto das intervenções de apoio e solicitaram que a provisão psicológica fosse aprimorada.

Fonte: Autoria própria, 2022.

DISCUSSÃO

Nos artigos utilizados como amostra do presente estudo foram verificadas diferentes intervenções com os profissionais de saúde, variando desde abordagens individuais a coletivas, com reuniões presenciais ou online. De forma geral, todas as intervenções foram resolutivas em seu objetivo de reduzir o sofrimento mental dos profissionais de saúde.

Os estudos de Tarquinio et al. (2020), Sockalingam et al. (2020), Woodford et al. (2020) e Cotter et al. (2020) basearam-se em sessões com os participantes de forma presencial ou online, sendo em grupo ou individual. Foram mostrados nesses estudos que ocorreram redução dos sintomas de ansiedade, depressão e perturbação mental após a realização de intervenção por meio de sessões online, permanecendo baixas as pontuações relacionadas aos respectivos escores ao longo de uma semana (TARQUINIO et al., 2020), a apresentação de altos escores de satisfação nas sessões realizadas (SOCKALINGAM et al., 2020), boa aceitação da intervenção pelos profissionais (WOODFORD et al., 2020), além da solicitação do aprimoramento do apoio psicológico (COTTER et al., 2020).

A realidade corroborada por Dutra e Corrêa (2015) mostra que nas sessões de grupo operativo são desenvolvidas técnicas para manejo e enfrentamento de efeitos psicopatológicos provenientes do ambiente de trabalho e por isso possuem efeito terapêutico.

A intervenção de Gray et al. (2021) disponibilizou à equipe de saúde ligações telefônicas durante o período de pandemia, em que os profissionais com necessidade de atendimento psicológico eram estimulados a telefonar à equipe de suporte em saúde mental, divididas em ligação de saúde mental e crise de saúde mental, para que a partir disso fossem realizados atendimentos individuais ou grupais. A equipe de saúde mental recebeu mais ligações do que a equipe de crise de saúde mental.

É observada a diferença no quantitativo de ligações para a assistência de saúde mental com relação à crise de saúde mental. Esse motivo pode ser explicado pelo fato de que pessoas em crise de saúde mental podem ter dificuldades e desmotivação pela procura de ajuda psicológica. A resolução nº 4 de 2020 regulamenta os serviços de atendimento psicológico de forma online realizado por meio da tecnologia da informação e da comunicação como forma de reduzir a propagação da COVID-19 (BRASIL, 2020), que se mostrou eficaz por meio das ligações telefônicas do estudo de Gray et al. (2021).

No estudo realizado por Guedes et al. (2021) foi disponibilizado ao público acesso ao chat online, nele, 159 pessoas de diferentes estados do Brasil buscaram apoio psicológico e as intervenções foram baseadas em mensagens e videoconferência. Entre os sentimentos apresentados pelos participantes da intervenção estão a ansiedade, medo, tristeza, estresse e ideia suicida (GUEDES et al., 2021). A partir disso, vê-se a importância do investimento em intervenções utilizando a tecnologia da informação, pois além de possuir acesso rápido pelas

pessoas interessadas, também disponibiliza o atendimento a um grande quantitativo de pessoas por não depender do contato presencial.

Já no estudo de Fiol-DeRoque et al. (2021), a intervenção baseou-se em estudo de caso-controle, em que os participantes do grupo caso tiveram acesso ao aplicativo Psy Covid App, e o grupo controle teve acesso a outro aplicativo para celular. Não foram encontradas diferenças estatísticas entre os grupos caso e controle, porém obtiveram redução nos sintomas de ansiedade, estresse, insônia e estresse pós traumático apenas os participantes que estiveram em uso de medicamentos psicotrópicos e/ou em tratamento de psicoterapia (FIOL-DEROQUE et al., 2021).

Os aplicativos para celular têm diversas vantagens: são acessíveis, facilmente utilizados e promove a possibilidade de acompanhamento remoto de pacientes, ainda mais em períodos de pandemia, porém apesar de todos os benefícios, é necessário que haja a participação humana para a sua correta programação a partir de pesquisas metodológicas capazes de produzir aplicativos de acordo com sua proposta de intervenção (LERMEN, 2019). Assim o aplicativo de celular pode ser uma ótima ferramenta de acompanhamento psicológico, porém com relação à realização de intervenções, este se mostrou duvidoso na sua eficácia, sendo necessário mais estudos sobre o assunto.

A limitação encontrada no presente estudo esteve relacionada à escassez de estudos que abordassem a temática, assim, percebe-se uma lacuna no cuidado aos profissionais de saúde. Dessa forma, é reforçada a ideia de que poucas são as instituições que possuem acompanhamento de apoio à saúde mental dos seus profissionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as intervenções de saúde mental aos profissionais de saúde no contexto da pandemia da COVID-19 tiveram efeito positivo no bem-estar mental dos profissionais de saúde e na redução do sofrimento mental, como ansiedade e depressão. Essas intervenções centraram-se na tentativa de minimizar os efeitos deletérios do processo de trabalho imposto pela COVID-19 e com isso oferecer acolhimento e suporte a esses profissionais.

Mostraram efeitos almejados as intervenções por meio de sessões e aquelas com a utilização de tecnologia da informação como objeto facilitador de atendimento com profissionais de saúde mental. É importante salientar que as debilidades de saúde mental já existiam em períodos anteriores à pandemia e foram agravadas com ela, assim, torna-se necessária a

implementação e a permanência dessas ações nos serviços e instituições, reduzindo a sobrecarga mental e aprimorando o serviço dos trabalhadores de saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução nº 4 de 26 de março de 2020. Diário oficial da união, 2020.

COTTER, P. et al. A systemic response to supporting frontline inpatient mental health staff in coping with the COVID-19 outbreak. **Mental Health Review Journal**, v. 26, n. 1, p. 18-31, 2020.

DUTRA, W. H., CORRÊA, R. M. O grupo operativo como instrumento terapêutico-pedagógico de promoção à saúde mental no trabalho. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 35, p. 515-527, 2015.

FIOL-DEROQUE, M. A. A Mobile Phone–Based Intervention to Reduce Mental Health Problems in Health Care Workers During the COVID-19 Pandemic (PsyCovidApp): Randomized Controlled Trial. **JMIR mHealth and Health**; v. 9, n. 5, p. e27039, 2021.

GRAY, M. et al. A “Mental Health PPE” model of proactive mental health support for frontline health care workers during the COVID-19 pandemic. **Psychiatry Research**, v. 299, p. 113878, 2021.

GUEDES, A. D. C. et al. Atendimento on-line em saúde mental durante a pandemia da COVID-19. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, p. e20210554, 2021.

HTAY, M. N. N. et al. Immediate impact of COVID-19 on mental health and its associated factors among healthcare workers: a global perspective across 31 countries. **Journal of Global Health**, v. 10, n. 2, 2020.

LATORRACA, C. O. C. et al. Busca em bases de dados eletrônicas da área da saúde: por onde começar. **Diagn. tratamento**, v. 24, n.2, 59-63, 2019.

LERMEN, A. F. B. Saúde digital: interseções entre a pesquisa científica e sua midiatização. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 13, n. 2, 2019.

LIMA, A. S., FARAH, B. F., TEIXEIRA, M. T. B. Análise da prevalência da síndrome de burnout em profissionais da atenção primária em saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 16, n. 1, 2017, p. 283-304.

MOREIRA, W. C. et al. Intervenções em saúde mental em tempos de COVID-19: scoping review. **Scielo preprints**, v. 74, 2020.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Bmj**, v. 372, n. 71, 2021.

SOCKALINGAM, S. et al. Responding to health care professionals' mental health needs during COVID-19 through the rapid implementation of Project ECHO. **Journal of Continuing Education in the Health Professions**, v. 40, n. 3, p. 211-214, 2020.

TARQUINIO, C. et al. EMDR in telemental health counseling for healthcare workers caring for COVID-19 patients: a pilot study. **Issues in Mental Health Nursing**, v. 42, n. 1, 3-14, 2020.

WOODFORD, H. et al. Aiding staff wellbeing and resilience during the coronavirus pandemic. **Nursing times**, v. 116, n. 9, p. 20-23, 2020.

CAPÍTULO 5

APLICAÇÃO DO MAPEAMENTO E GEOPROCESSAMENTO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO FÍSICA

Michele Maria de Oliveira

RESUMO

Introdução: As técnicas de análises com geotecnologias é uma área crescente e interdisciplinar com amplas possibilidades no processo informações e análise do ambiente. **Objetivo:** apresentar diferentes metodologias com o mapeamento e geoprocessamento associando ao contexto da educação física. **Metodologia:** Pesquisa exploratória com delineamento descritivo. Foi realizada revisão bibliográfica envolvendo mapeamento, geoprocessamento e trabalhos nessa temática na área da educação física. **Resultado:** Com as metodologias do mapeamento pode-se realizar diversas análises estudando questões do ambiente e ainda pode se valer de recursos materiais como o roteiro de observação (RO) em que o pesquisador vai em campo. Já investigações usando o geoprocessamento usam base de dados considerando que esses dados possuem informações geográficas, ou seja, latitude e longitude para que sejam compreendidas sua localização no mapa, além da fidedignidade cálculos como dimensões de um espaço ou área, ademais, o cruzamento de informações proporciona uma melhor compreensão do território e seus arredores. Os dados geográficos e análise do ambiente podem ser estudados usando softwares de acessos livres como o google Earth ou softwares pagos, sendo necessário conhecimento prévio em sistemas para manuseio dessas ferramentas. Conclui-se que estudos realizados com dados geográficos podem diminuir lacunas e contribuir para novas investigações nas mais diversas áreas e dentro do campo da física sendo também necessário um maior suporte acadêmico na área do estudo de dados geográficos para os profissionais que se interessam por essa área.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Física; Mapeamento; Geoprocessamento; Sistemas de Informação Geográfica; Google Earth.

INTRODUÇÃO

As técnicas de análises com uso das geotecnologias têm se destacado nas diferentes áreas do conhecimento devido às amplas possibilidades de estudar o meio em que o homem habita. Câmara e Monteiro (2001) avaliam o espaço como uma “linguagem comum” possibilitando ao ambiente e à tecnologia do geoprocessamento uma adequação perspicaz à interdisciplinaridade aplicada ao estudo de diferentes fenômenos que correspondem desde a distribuição espacial em determinado território, a questões de caráter social, como por exemplo, a exclusão ou segregação no contexto da cidade.

Nessa perspectiva, estudos com foco nos espaços públicos de lazer urbano (SANTOS, BARBOSA, MUNIZ, 2018), fatores e características do ambiente construído relacionados à

prática de atividade física ((BORCHARDT; PAULITSCH; DUMITH, 2019)) e a influência das características dos ambientes físico e social relacionada à prática de atividades físicas de uma comunidade ou população (GOMES, et al., 2021) estão entre os estudos realizados no campo da educação física usando recursos de georreferenciamento de dados que consiste na geração de informação espacial.

As geotecnologias podem ser entendidas como um conjunto de ferramentas incluindo hardware (GPS, computadores) e software (App's), peopleware (Pessoas com domínio e capacitação) e dataware (Provedores de dados). A partir de dados geográficos incluindo a localização, tempo e características socioeconômicas (BARCELOS; BASTOS, 1996), podem-se utilizar as técnicas do geoprocessamento manipulando-os através de softwares, produzindo, dessa maneira, imagens e mapas temáticos que venham possibilitar a análise espacial do fator estudando.

Além figuras e gráficos, com o geoprocessamento ainda é possível produzir mapas temáticos que possibilitam “*representar elementos não visíveis do espaço como classificação de solos, nível de renda, densidade demográfica, e outras variáveis*” (BARCELOS; BASTOS, 1996).

Dessa maneira, pensando a educação física como campo vasto de investigações e compreendendo o avanço de distintos métodos e tecnologias, faz-se necessária a busca de novas oportunidades que possam contribuir com distintas áreas do conhecimento ligadas à educação física como por exemplo, o lazer, ensino, esporte, política, saúde e outras.

O uso das geociências, principalmente o conhecimento em geoprocessamento tem se mostrado como recurso riquíssimo possibilitando fomentar mais conhecimentos para pesquisas na educação física, dessa forma, esse trabalho tem por objetivo apresentar diferentes metodologias com o mapeamento e geoprocessamento associando ao contexto da educação física.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória em relação ao objetivo, com delineamento descritivo pois descreve como alguns meios científicos podem ser usados pelo pesquisador para realizar estudos de mapeamento.

Para este estudo foi realizado uma pesquisa de revisão bibliográfica envolvendo mapeamento, geoprocessamento, e trabalhos nessa temática na área da educação física.

Neste trabalho é apresentada formas do uso do mapeamento e do geoprocessamento com foco nas pesquisas em educação física trazendo conceitos e ferramentas, além de indicar possibilidades para trabalhar o território e os aspectos que podem ser explorados

O MAPEAMENTO

O mapeamento pode ser realizado por diversas metodologias usufruindo das mais diferentes técnicas que vão desde um questionário aos softwares de análise espacial, todavia, antes do processo investigativo nessa temática, o pesquisador deve ter em mente a resposta para a seguinte pergunta: “O que é mapeamento ou geoprocessamento de dados?” visto ser perceptível uma confusão entre os termos.

Para Santos, Barbosa e Muniz (2018), mapear consiste em uma técnica de caráter descritivo e quantitativo, utilizada tanto para pesquisa de campo quanto para pesquisa espacial. A pesquisa de campo é realizada com observação sistemática do ambiente usando como recurso um roteiro de observação (questionário). Segundo Mazucato (2018) esse tipo de pesquisa é um processo no qual o investigador destina-se ao espaço das informações estudadas.

Por outro lado, a pesquisa espacial tende a usar os Sistemas de Informação Geográfica – SIG. O SIG se configura como um conjunto de componentes entre eles, softwares tecnológicos com capacidade de capturar, salvar e analisar dados (BARCELOS; BASTOS, 1996), construindo, inclusive, representação de uma determinada localidade usando latitude e longitude.

O mapeamento em campo consiste em aplicação de questionário contando com a verificação do pesquisador daquilo que existe no local ou pela percepção dos frequentadores do ambiente estudado. Um exemplo de mapeamento por roteiro é observado nos estudos de Cerqueira (2020) e Rosa (2013), que usaram questionários para mapear a quantidade de estruturas e infraestrutura de um local e analisar através de um levantamento os eixos: práticas de atividades físicas; frequência dos usuários nos espaços visitados; segurança; acessibilidade; espaços públicos como locais de desenvolvimento social; infraestrutura dos espaços; satisfação geral dos usuários; sugestões e ideias para melhorias dos locais.

Os modelos de mapeamento por roteiro de observação (RO) na área da educação física podem ser anexos contendo os seguintes subtópicos organizados no exemplo do quadro 1.

Quadro 1: Modelo de mapeamento por roteiro de observação.

Nº _____

Responsável pela observação: _____

Espaço/equipamento (nome/endereço/cidade): _____

Ponto de referência: _____

Data: _____ Horário: _____

Dia da semana: _____ Duração: _____

Descrição:

Tipo: () público () privado () misto

Classificação:

() espaço () equipamento específico () equipamento não específico

() em manutenção () planejado e revitalizado

Dimensão física:

() grande () médio () pequeno () espaço aberto () espaço fechado () área adaptada.

Fonte: Rosa, 2013.

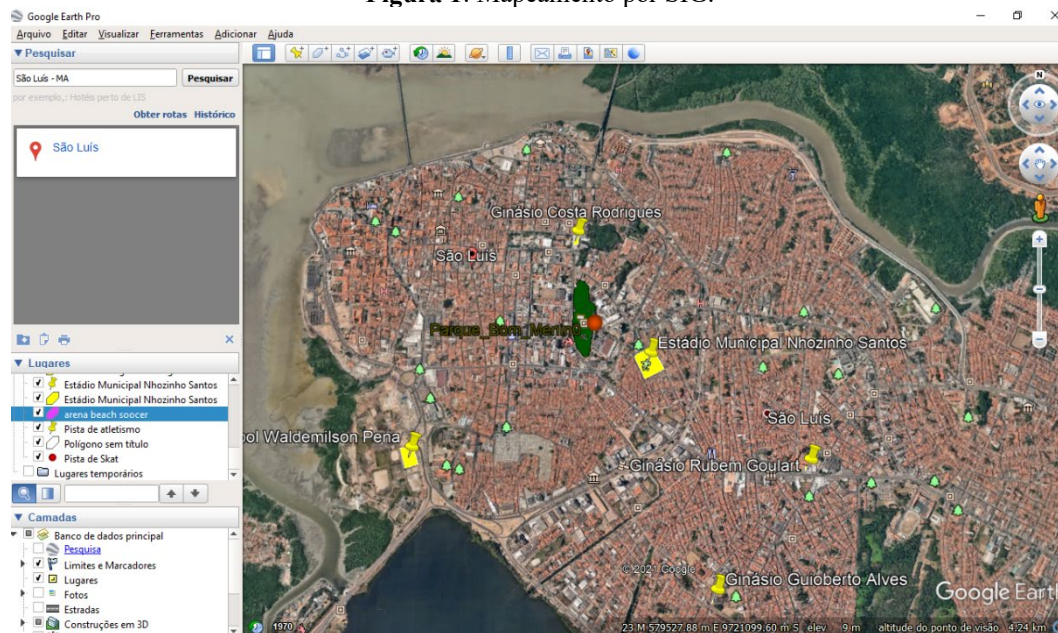
No RO, percebe-se uma estruturação de questões que busquem identificar uma área e o que nela existe, realizando um mapeamento por questionário. Esse tipo de mapeamento privilegia questões geográficas e o estado físico dos espaços, além disso pode identificar a localização do espaço ou equipamento com endereçamento. Dessa forma, através de um GPS, pode-se obter a georreferência pelo sistema de coordenada. No entanto, quando se fala de dimensões não se tem por metragem, algo possível com o mapeamento por SIG.

O GEOPROCESSAMENTO

O geoprocessamento são técnicas de análise dos dados coletados considerando que esses dados possuem informações geográficas, ou seja, latitude e longitude para que sejam compreendidas sua localização no mapa (BARCELOS; BASTOS, 1996).

Na figura 2, é possível visualizar vários aspectos do ambiente (casas, área de vegetação, ruas, rios), formando um conjunto de dados territoriais de uma região, tal imagem é um recorte da versão Pró do Google Earth. É importante frisar que cada aspecto visualizado pode ser georreferenciado, ou seja, cada elemento possui sua própria coordenada.

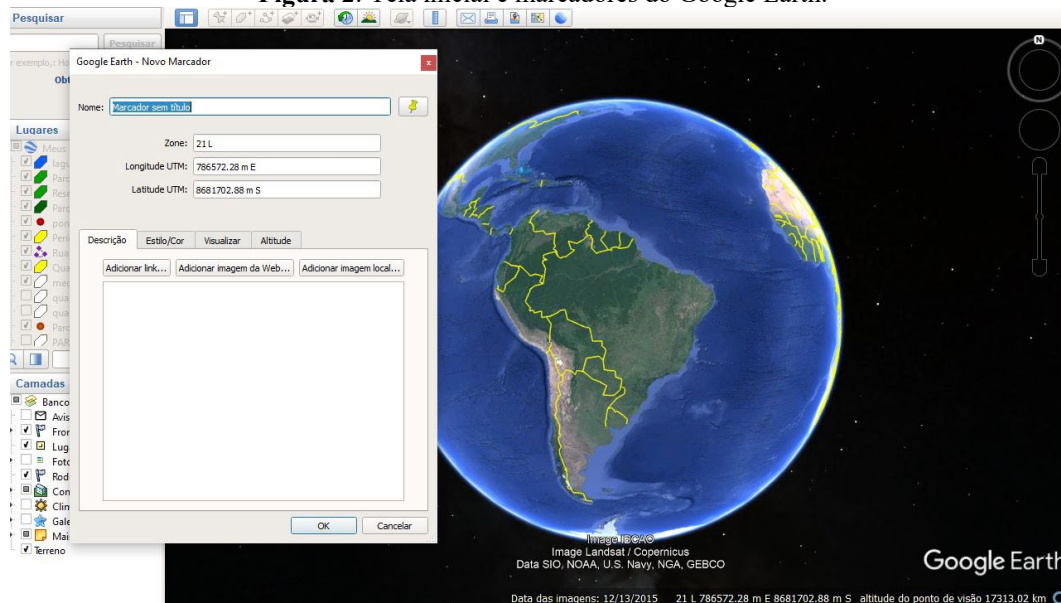
Figura 1: Mapeamento por SIG.



Fonte: Google Earth Pró, 2022.

O *Google Earth* é uma das plataformas desenvolvida e distribuída pelo Google com grande alcance, com acesso para computadores, de uso gratuito e com recursos avançados, Link para Download: <https://www.google.com.br/earth/download/gep/agree>.

Figura 2: Tela inicial e marcadores do Google Earth.



Fonte: Google Earth Pró, 2022.

Nas configurações do Earth é possível utilizar várias funções através de distintos ícones, sendo, dessa maneira, possível para qualquer pessoa realizar buscas e pesquisas de qualidade. Alguns ícones e suas atribuições estão descritos no quadro 2.

Quadro 2: Aplicabilidade de cada marcador do sistema Google Earth Pró.

Marcador	Marca um ponto de referência que possibilita a medição de grandes distâncias reais e gráficas
Caminho	Cria caminhos percorridos e medir distância
Polígono,	Calcular a área de um determinado espaço e transformá-lo em um ponto
Gravação de áudio e vídeo	Permite que qualquer pessoa grave um percurso pré-definido ou não realizando um tour
Régua	Visualizar e marca a distância em linha reta de determinado ponto do mapa a outro.
Recurso de movimentação	Desloca o indicador para baixo, para cima, para a direita ou para a esquerda. Pode-se usar o controle deslizante de zoom para aumentar ou diminuir o zoom (+ para aumentar e – para diminuir).
Caixa de entrada	Para pesquisar lugares usando termos de pesquisa como endereço, coordenadas, palavras-chave ou nome do local.

Fonte: Google Earth Pró, 2022.

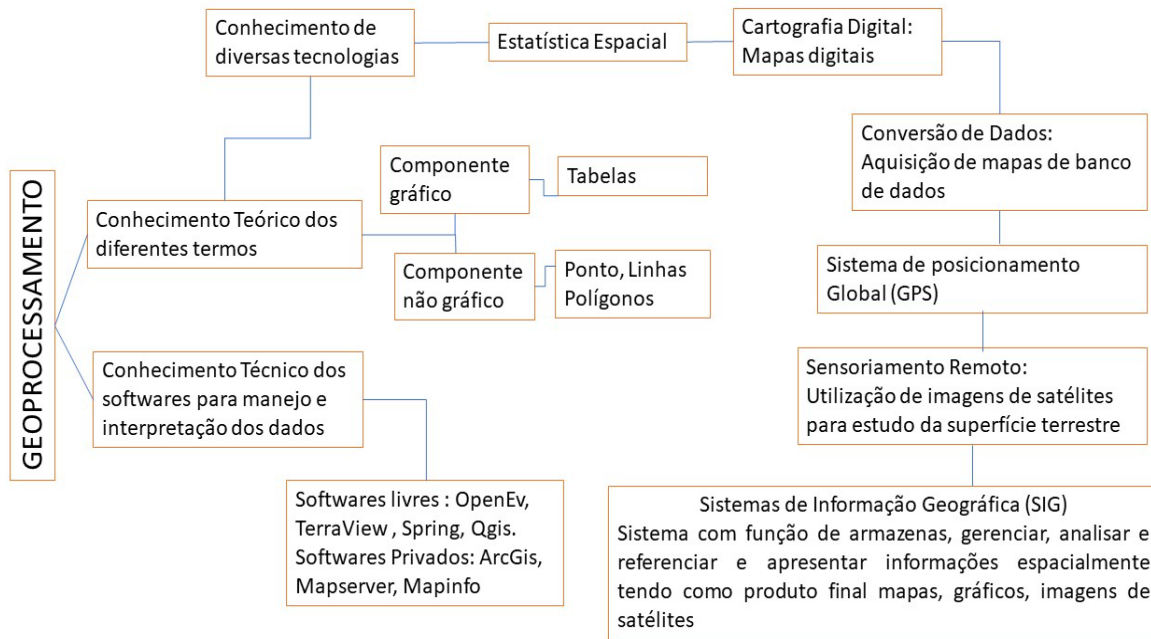
Na área da educação física, com os dados de SIG é possível observar a imagens de espaços esportivos de uma cidade, município, estado ou país, disponibilidade, ausência, dimensões desses espaços, ou predominância e distribuição de quadras, praças, parques, além de realizar recorte temporal, o pesquisador pode ainda com o *Google Earth* importar e exportar tais dados e salvar cada aspecto georeferenciados em pastas com formatos específicos (KML) para rodar em softwares de análise geográfica.

Cruzando dados específicos, estudos mais aprofundados são possíveis, como relação ensino e desigualdade por determinada região, questões socioeconômicas, sociais, densidade populacional ou pesquisa no contexto do isolamento social sem risco para o pesquisador, entre outras infinitas possibilidades.

O geoprocessamento no ramo das políticas públicas para o esporte é observado no levantamento bibliográfico do trabalho de Reis (2019), que analisa como a Secretaria de Esporte de Alto Rendimento estrutura os indicadores e os critérios de avaliação dos programas, para o ciclo das políticas esportivas no Plano Plurianual, que descreve as ações do governo.

Os dados espaciais contribuem com novas evidências, porém demanda alguns conhecimentos básicos como observado na Figura 3.

Figura 3: Modelo hierárquico básico para operacionalização de dados com SIG.



Fonte: A autora, 2022.

Assim como em outras áreas, para se trabalhar com geoprocessamento existe uma hierarquia de aprendizado que parte do conhecimento teórico ao prático. O geoprocessamento requer do profissional conhecimento técnico e tecnológico para que ocorra a manipulação e o entendimento dos dados, pois para cada análise existe um refinamento das variáveis, uso e escolhas dos componentes e software específico.

Apesar de os estudos usando dados geográficos não serem recentes, tendo indícios de mapeamento desde 1854 pelo médico John Snow investigando um surto de cólera em Londres, no Brasil, em pleno século XXI as investigações usando tal metodologia é ainda, amplamente notada nas áreas da saúde com foco na epidemiologia e saúde pública (NARDI, et al. 2013), com densidade populacional (BORCHARDT; PAULITSCH; DUMITH, 2019) e atividade física (TEIXEIRA; NAKAMURA; KOKUBUN, 2014; MENDES et al., 2014) e deslocamento no ambiente percebido, aquele modificado por força humana (SALVADOR; REIS; FLORINDO, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos no campo da educação física podem usufruir das diferentes possibilidades das análises com o mapeamento e geoprocessamento dos dados, este último como maior aliado para a coleta, cruzamento e análise de dados. Esses recursos contribuem para diminuir lacunas nos estudos da área seja na área epidemiológica, social, geográfica, política e etc, dando maior

liberdade a diferentes tipos de investigações, sendo possível através destes estudos mostrar ao público em geral e ao poder público um espelho do território para tomada de decisão.

Conclui-se que o campo dos dados geográficos e uso do Sistema de Informação geográfica é um suporte de grande valia para engajamentos dos estudos na área da educação física e que tem suportes suficientes para coletar, tratar e analisar dados que não seria possível por outras ferramentas. Muitos estudos estão ganhando corpo e profissionais despertando para essas tecnologias. Contudo, mesmo sendo uma área crescente, é necessário que haja apoio, cursos e capacitações para que ocorra engajamento dos pesquisadores da educação física pensando no amplo desenvolvimento acadêmico desses profissionais e pesquisas complexas com dados do Sistema de Informação Geográfica.

REFERÊNCIAS

- BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 12, p. 389-397, 1996.
- BORCHARDT, J. L.; PAULITSCH, R. G.; DUMITH, S. C. The influence of built, natural and social environment on physical activity among adults and elderly in southern Brazil: a population-based study. **International Journal of Public Health**, v. 64, n. 5, p. 649-658, 2019
- CÂMARA. G.; MONTEIRO. A. M. V. Conceitos Básicos da Ciência da Geoinformação. **Introdução a Ciência da Geoinformação**. São Jose dos Campos, 2001.
- CERQUEIRA, P. G.; SILVA, C. F.; COUTINHO, L. Mapeamento de espaços públicos, práticas de lazer e atividade física de alunos e da comunidade no entorno do COLUNI/UFF. **Temas em Educação Física Escolar**, v. 4, n. 2, p. 114-131, 2020.
- GOOGLE EARTH PRÓ. Disponível em: <https://www.google.com.br/earth/download/gep/agree>
- GOMES, C. S.; VIEIRA, C. S.; ROCHA, F. L.; TEMPONI, H. R.; VIEIRA, M. A. S.; MENDES, M. S.; VELASQUEZ-MELENDZ.. Análise espacial da prática de atividade física no lazer em área urbana. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.
- MENDES, M. de A. et al. Physical activity and perceived insecurity from crime in adults: a population-based study. **PloS One**, v. 9, n. 9, 2014.
- NARDI, S. M. T.; PASCHOAL, J. A. A.; PEDRO, H. D. S. P.; PASCHOAL, V. D. A.; SICHIERI, E. P. Geoprocessamento em Saúde Pública: fundamentos e aplicações. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 72, n. 3, p. 185-191. São Paulo, 2013.
- REIS, F. J. **O (des)uso do geoprocessamento nas políticas públicas para o esporte de rendimento no Brasil: uma análise dos programas do Ministério do Esporte**. 2019. 118 f. Dissertação (Mestrado) - curso de Pós Graduação em Educação Física, Departamento de Educação Física, UFPR, Curitiba, 2019.

ROSA, M. C. **Lazer em Ouro Preto e Mariana: espaços e equipamentos**. 2013.

SALVADOR, E. P.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. Practice of walking and its association with perceived environment among elderly Brazilians living in a region of low socioeconomic level. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, n. 1, p. 67, 2010.

SANTOS, A. T.; BARBOSA, T. I.; MUNIZ, T. S. Mapeamento dos espaços públicos urbanos de lazer na cidade de Capitão Poço - PA. **Revista Brasileira de Estudos do Lazer**. p. 3-18, 2018.

TEIXEIRA, I. P.; NAKAMURA, P. M.; KOKUBUN, E. Prática de caminhada no lazer e no deslocamento e associação com fatores socioeconômicos e ambiente percebido em adultos. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum**, v. 16, n. 3, p. 345-358, 2014.

CAPÍTULO 6

ABORDAGEM SOBRE AS REPERCUSSÕES DO CONSUMO DE PRODUTOS LÁCTEOS NA SAÚDE CARDIOMETABÓLICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Priscylla Tavares Almeida
Iara Lilian da Rocha Marques
Tayná Vieira da Silva
Laís Araújo Simões Rosa
Samara Ferreira da Silva
Cintia Galeno Araujo
Samara Chaves de Lima
Ana Maria Gaspar Teixeira

RESUMO

Os laticínios são uma classe de alimentos mais consumidos no mundo e de grande importância para a maioria da população, devido à riqueza de nutrientes. No entanto, apesar disso, são frequentes as alegações e inseguranças no que diz respeito a sua ingestão, em razão da sua composição ser rica em ácidos graxos saturados (SFA), os quais são conhecidos por apresentar implicações deletérias à saúde. O objetivo do estudo foi buscar evidências na literatura científica, que expliquem as repercussões que produtos lácteos desencadeiam na saúde cardiometabólica. Trata-se de um estudo de revisão integrativa de literatura realizada na Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (MEDLINE/PUBMED) e (SciELO). Primou-se por manuscritos publicados em inglês publicados entre 2017-2021 e disponíveis na íntegra, cuja metodologia adotada trata-se de ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais, excluindo por conseguinte os restantes por se relacionarem a outras questões. Utilizou-se os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Produtos lácteos. Doenças cardiovasculares e Fatores de risco. Os resultados obtidos acerca as repercussões que produtos lácteos desencadeiam na saúde cardiometabólica revelou que a inserção de alimentos fontes de leites e derivados contribuem para proteção ou neutralidade na saúde cardiometabólica, visto que sua composição engloba compostos nutritivos, que dentro de um contexto de alimentação saudável repercute em benefícios. Em contrapartida, ainda existem lacunas a serem preenchidas na literatura no que diz respeito aos aspectos abordados sobre os desfechos na saúde cardiometabólica, no que tange a classe dos alimentos integrais. Portanto, embora haja incentivo ao consumo em razão do conteúdo de nutrientes propostos, ainda permanecem lacunas na literatura quanto a alguns mecanismos relacionados à cardioproteção, principalmente no que tange o consumo de integrais, devido a presença mais acentuada de gorduras saturadas. Sendo assim, se faz necessário novas pesquisas para melhor esclarecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Produtos lácteos. Doenças cardiovasculares e Fatores de risco.

INTRODUÇÃO

Os laticínios são uma classe de alimentos mais consumidos no mundo e de grande importância para a maioria da população. Sua composição é completa em proteínas, gordura e carboidratos, além do aporte de vitaminas (hidrossolúveis e lipossolúveis) e da boa

disponibilidade de minerais. Apesar disso, na sociedade moderna, são frequentes as alegações e inseguranças no que diz respeito ao seu consumo (RIBEIRO et al., 2019).

Isso advém em razão da sua composição ser rica em ácidos graxos saturados (SFA), os quais são conhecidos por apresentar implicações deletérias à saúde, mas é importante ressaltar que a composição de ácidos graxos podem exercer efeitos diferentes ao metabolismo. Além disso, vale ressaltar que um único biomarcador torna-se insuficiente para avaliar o risco de doenças cardiovasculares (VASILOPOULOU et al., 2020).

Diversos estudos sugerem que o consumo de laticínios dentro de um padrão dietético equilibrado pode proteger contra o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, pois apresentam um conteúdo de nutriente muito diversificado, e que alguns deles estão relacionados a componentes cardioprotetores. No entanto, devido a diversidade de produtos lácteos existentes no mercado, ainda permanecem lacunas na literatura quanto a alguns mecanismos relacionados a cardioproteção. (KOUVARI et al., 2020)

Desse modo, o presente estudo justifica-se pela necessidade de desmistificar o consumo de produtos lácteos, uma vez que é desencorajado muitas vezes, tanto por parte de profissionais da saúde, bem como da mídia, o que pode acarretar em prejuízos a saúde dos indivíduos. O objetivo do estudo foi buscar evidências na literatura científica, que expliquem as repercussões que produtos lácteos desencadeiam na saúde cardiometabólica.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura que emerge como uma metodologia que proporciona à síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática, além disso, aponta lacunas que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos com a finalidade de agregar resultados preliminares por meio da investigação crítica de temáticas relevantes no campo científico (SOUSA et al., 2017).

A coleta dos dados foi realizada na Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (MEDLINE/PUBMED) e (SciELO). A seguinte revisão foi estabelecida levando-se em consideração, a questão norteadora, aspectos da literatura científica, coleta de dados e identificação dos resultados. Para a condução do conteúdo, elaborou-se a subsequente questão norteadora: quais as inferências científicas atuais acerca do consumo de produtos lácteos na saúde cardiometabólica?

Primou-se por manuscritos publicados em inglês publicados entre 2017-2022 e disponíveis na íntegra, cuja metodologia adotada trata-se de ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais. Foram selecionados 23 artigos, dentre eles 13 cumpriram aos requisitos a cerca da temática em questão, excluindo, por conseguinte os restantes por se relacionarem a outras questões. Utilizou-se os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Produtos lácteos. Doenças cardiovasculares e Fatores de risco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente revisão, a maioria dos estudos inferem evidências positivas quanto à utilização dos produtos lácteos no que concerne a saúde cardiometabólica, manejo da prevenção e tratamento das doenças de natureza crônica. Os desfechos elucidam que a inserção de alimentos fontes de leites e derivados contribuem para proteção ou neutralidade na saúde cardiometabólica, visto que sua composição engloba compostos nutritivos, que dentro de um contexto de alimentação saudável repercute em benefícios. Ainda nesse contexto, a maioria dos estudos correlacionam ausência de vantagens adicionais ou associação com o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas a inserção de produtos lácteos integrais em relação aos laticínios reduzidos em gordura, porém outros destoam, surgindo portanto uma lacuna na literatura.

Elucidações recentes continuam revelando efeitos positivos na saúde cardiometabólica, como é o caso do estudo de Vors et al., (2018), no qual 58 mulheres na pós-menopausa foram submetidas a uma intervenção randomizada durante 4 semanas através da ingestão de leite nos parâmetros do metabolismo dos lipídios e microbiota intestinal. Ao final, as participantes obtiveram melhorias em marcadores relacionados a função lipídica, característicos de risco para doenças cardiovasculares, bem como redução na absorção de colesterol no intestino, sem prejudicar a microbiota saudável.

Engel et al. (2018) através de um estudo cruzado e randomizado comparou o impacto do consumo do leite integral (3,5% de gordura) com leite desnatado (0,1% de gordura) nos lipídios séricos do sangue em jejum, insulina e glicemia em 17 pessoa saudáveis. Nesse ínterim, explanou-se que não houve diferenças expressivas entre o consumo de leite integral e leite desnatado nos efeitos sobre o colesterol total e LDL, triacilglicerol, insulina e concentrações de glicose, quando consumidos dentro de um planejamento alimentar habitual. Além disso, elucidou-se que o consumo de leite integral apresentou uma maior elevação do HDL do que o leite desnatado.

No entanto, em 2022 foi publicado na Austrália um estudo retrospectivo de base populacional vinculando dados de linha de base (2006–2009) e de acompanhamento (2012–2015) a dados de hospitalização e mortalidade até 30 de setembro de 2018, realizado com 7.236 pessoas de ambos os sexos portadoras de doenças cardiovasculares em que buscou averiguar a relação do consumo de diferentes tipos de leite na ocorrência de mortes. Sendo assim, os resultados concluem que homens e mulheres os quais possuem o hábito de consumir leite com baixo teor de gordura ou outros tipos de leite, apresentaram respectivamente, uma redução de 31% a 41% menor chance mortalidade, em comparação com aqueles que utilizam leite gorduroso (XU et al., 2022).

Um estudo procurou investigar a associação entre o consumo de produtos lácteos com diferentes concentrações de lipídeos e sua relação na hipertensão em adultos chineses, a qual foi observado uma associação inversa no que tange a ingestão de laticínios desnatados e hipertensão. Porém, elucidou-se que o consumo de laticínios integrais, quando consumidos de forma predominante na alimentação pode impactar de forma desfavorável na pressão arterial (MOREJÓN-TERÁN et al., 2021).

Denota-se que a ingestão de laticínios fortificados com vitamina D3 esteve associada a melhorias relacionadas ao perfil glicídico, lipídico e medidas antropométricas, conferindo portanto, efeitos promissores em indicadores cardiometabólicos (SHARIFAN et al., 2021).

Lourenço et al., (2021) concluíram um estudo piloto de 12 semanas com pacientes idosos portadores de insuficiência cardíaca de forma randomizada e controlada por placebo os quais foi avaliado a o efeito da suplementação do whey protein na função microvascular. Sendo assim, o grupo que recebeu suplementação apresentou melhorias na vasodilatação microvascular, ao passo que o grupo placebo não obteve tal êxito.

Mais um estudo publicado em 2021 por Vasilopoulou e colaboradores buscou determinar os efeitos do consumo de laticínios enriquecidos com gorduras insaturadas e pobres em gorduras saturadas em comparação com produtos lácteos convencionais durante 12 semanas com 54 pessoas com risco moderados para doenças cardiovasculares. Sendo assim, observou-se que o consumo de produtos ricos em gordura insaturadas apresentou diminuição no colesterol LDL em jejum e na função endotelial, contribuindo para redução de doenças cardiovasculares.

Em um estudo de 2018, publicado na The American of Clinical Nutrition buscou determinar o efeito dos alimentos lácteos sobre os fatores de risco cardiovascular em pessoas

com idade ≥ 45 anos com risco cardiovascular durante 2 meses, dentre as quais foram divididas em dois grupos: que consumia entre 3 a 4 porções de laticínios e outro com dieta baixa quantidade de gordura. Nesse ínterim, concluiu-se que os indivíduos do primeiro grupo em relação ao segundo, apresentaram melhorias nos parâmetros de risco cardiovascular.

Uma associação dose- resposta avaliou a relação entre o consumo prolongado de iogurte e derivados lácteos com o risco de pressão alta em homens e mulheres adultos de meia-idade com três coortes prospectivas acompanhados por meio de questionário que incluía leite (desnatado, baixo teor de gordura, integral), sorvete, sorvete de iogurte / sorvete, queijo (casa de campo, ricota, duro, fatiado) e iogurte (todos os tipos), os resultados obtidos demonstraram menores riscos de pressão alta incidente, principalmente para o consumo de iogurte no contexto de a uma alimentação saudável, sugerindo uma associação positiva quando combinada com uma dieta DASH. Os participantes deste estudo que consumiram de 3 a 6 porções ao dia de laticínios tiveram um risco 16% menor de desenvolver pressão alta (BUENDIA et al., 2018).

Nessa mesma perspectiva, foi investigado por meio de um estudo de coorte prospectivo a associação entre o consumo de produtos lácteos e todas causas, doenças cardiovasculares e mortalidade por câncer. Na análise participaram um total de 42403 pessoas de ambos os sexos com idade entre 36 e 85 anos, das quais foram submetidos a um questionário de frequência alimentar, sendo excluídos aqueles que apresentaram consumo alimentar implausível ou relatos prévios de doenças crônicas, após isso esses indivíduos foram acompanhados durante 11 anos, a partir disso constatou-se que o consumo total de produtos lácteos, especialmente iogurte e queijo sendo eles integral ou desnatado foi associado inversamente a um risco menor de mortalidade por todas as causas, incluindo doenças cardiovasculares (MARYAM et al., 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista as premissas encontradas a despeito das repercussões do consumo de produtos lácteos na saúde cardiometabólica, chega-se a conclusão de que embora haja incentivo ao consumo em razão do conteúdo de nutrientes propostos, ainda permanecem lacunas na literatura quanto a alguns mecanismos relacionados à cardioproteção, principalmente no que tange o consumo de integrais, devido a presença mais acentuada de gorduras saturadas. Sendo assim, se faz necessário novas pesquisas para melhor esclarecimento.

REFERÊNCIAS

BUENDIA, JR. et al. Long-term yogurt consumption and risk of incident hypertension in adults. *J Hypertens*. 2018 Aug;36(8):1671-1679. doi: 10.1097/HJH.0000000000001737. PMID: 29952852; PMCID: PMC6613217.

ENGEL, S.; ELHAUGE, M.; THOLSTRUP, T. Effect of whole milk compared with skimmed milk on fasting blood lipids in healthy adults: a 3-week randomized crossover study. *Eur J Clin Nutr*. 2018 Feb;72(2):249-254. doi: 10.1038/s41430-017-0042-5. Epub 2017 Dec 11. PMID: 29229955.

KOUVARI, M et al. ATTICA study Investigators. Dairy products, surrogate markers, and cardiovascular disease; a sex-specific analysis from the ATTICA prospective study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2020 Nov 27;30(12):2194-2206. doi: 10.1016/j.numecd.2020.07.037. Epub 2020 Jul 31. PMID: 32988722.

LORENZO, A. et al. Dietary supplementation with whey protein improves systemic microvascular function in heart failure patients: a pilot study. *Braz J Med Biol Res*. 2021 Apr 19;54(6):e10577. doi: 10.1590/1414-431X202010577. PMID: 33886810; PMCID: PMC8055180.

MARYAM, S. et al. Ingestão de alimentos lácteos e todas as causas, Doença cardiovascular e mortalidade por câncer: The Golestan Cohort Study, *American Journal of Epidemiology*, Volume 185, Edição 8, 15 de abril de 2017, Páginas 697– 711, <https://doi.org/10.1093/aje/kww139>. Mediterranean diet supplemented with dairy foods improves markers of cardiovascular risk: results from the MedDairy randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2018 Dec 1;108(6):1166-1182. doi: 10.1093/ajcn/nqy207. PMID: 30351388.

MOREJÓN-TERÁN, Y. et al. Associação entre ingestão de laticínios e hipertensão arterial em adultos chilenos. *J Anterior Med Hyg*. 2021;62(3):E681-E688. Publicado em 15 de setembro de 2021. doi:10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.3.2077

RIBEIRO, A. G., MILL, J.G., MATOS, S.M., MELLENDZ, G.V., CADE, N.V., MOLINA, M.C. Associations between consumption of dairy products, C-reactive protein, and lipid profile in adults: results of the ELSA-Brasil study. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, 2019.

SHARIFAN, P. et al. Effect of low-fat dairy products fortified with 1500IU nano encapsulated vitamin D3 on cardiometabolic indicators in adults with abdominal obesity: a total blinded randomized controlled trial. *Curr Med Res Opin*. 2021 Apr;37(4):579-588. doi: 10.1080/03007995.2021.1874324. Epub 2021 Mar 8. PMID: 33434080.

SOUSA, L.M.M.S.; MARQUES, V.C.M.A.; SEVERINO, S.S. (2017). Metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Revista Investigação Enfermagem*, Ser. II(21), 17-26.

VASILOPOLOU, D. et al. Humphries, D. J. Reformulation initiative for partial replacement of saturated with unsaturated fats in dairy foods attenuates the increase in LDL cholesterol and improves flow-mediated dilatation compared with conventional dairy: the randomized, controlled REplacement of SaturatEd fat in dairy on Total cholesterol (RESET) study, *The American Journal of Clinical Nutrition*. April 2020; Volume 111, Issue 4, Pages 739–748, <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz344>.

VORS, C. et al. Milk polar lipids reduce lipid cardiovascular risk factors in overweight postmenopausal women: towards a gut sphingomyelin-cholesterol interplay. *Gut*. 2020 Mar;69(3):487-501. doi: 10.1136/gutjnl-2018-318155. Epub 2019 Jun 12. PMID: 31189655; PMCID: PMC7034342.

WADE, A.T. et al. Mediterranean diet supplemented with dairy foods improves markers of cardiovascular risk: results from the MedDairy randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2018 Dec 1;108(6):1166-1182. doi: 10.1093/ajcn/nqy207. PMID: 30351388.

XU, X.; KABIR, A.; BARR, M.L.; SCHUTTE, A.E. Different Types of Long-Term Milk Consumption and Mortality in Adults with Cardiovascular Disease: A Population-Based Study in 7236 Australian Adults over 8.4 Years. *Nutrients*. 2022 Feb 8;14(3):704. doi: 10.3390/nu14030704. PMID: 35277068; PMCID: PMC8839098.

CAPÍTULO 7

RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*: UMA ANÁLISE DE REDE DE GENES DE RESISTÊNCIA

Daniela Figueredo de Souza
Nayra Laiz Mancuelho da Silva
Rhanany Alan Calloi Palozi
Renata Matuo

RESUMO

A bactéria *Staphylococcus aureus* é um microrganismo patogênico aos seres humanos, podendo causar diversas infecções. Com o uso desenfreado dos antibióticos, patógenos como *S. aureus* foram capazes de desenvolver grande resistência aos antibióticos existentes. Este trabalho teve como objetivo identificar genes com resistência a antibióticos da bactéria *S. aureus* e realizar uma análise de redes através de ferramentas de bioinformática. Para tal, foram utilizados os bancos de dados PubMed, Scielo e Google Acadêmico, além do programa desenvolvedor de redes de interações STRING. Foi observado que os genes resultantes da busca formaram três vias de interação, na qual a primeira via possui maior quantidade de genes que conferem resistência a múltiplas drogas, além da interação dos genes *gyrA* e *gyrB*, a qual possui mais mecanismos de interação. A segunda via possui genes em comum com a capacidade de resistência a meticilina, e o gene *fosB* com resistência à fosfomicina. A terceira via possui três genes que conferem resistência aos macrolídeos. O gene *mecA* é o principal gene envolvido na resistência a β -lactâmicos, além de não interagir com nenhum outro gene da rede. Os mecanismos de resistência não são específicos para cada rede, podendo ter na mesma rede genes que atuam com diferentes mecanismos. Cada via da rede possui genes que conferem resistência aos mesmos antibióticos e mecanismos de resistência similares. No entanto, são necessários testes experimentais nas interações que não possuem testes comprovados. Além disso, ressalta-se a importância de desenvolver antibióticos que sejam capazes de defraudar as resistências desenvolvidas por *S. aureus*.

PALAVRAS-CHAVE: *Staphylococcus aureus*, genes de resistência, antibióticos.

INTRODUÇÃO

No passado, as infecções bacterianas sempre foram temidas pelo seu alto poder de letalidade. A pandemia mais devastadora que existiu foi a peste negra, causada pelo bacilo *Yersinia pestis*, na qual estima-se que até 50% da população europeia foi dizimada. Isto ocorre porque os microrganismos podem produzir toxinas, que resultam em uma série de efeitos nos hospedeiros. Estas substâncias são de origem proteica e são classificadas como exotoxinas e endotoxinas, sendo as exotoxinas bacterianas as mais potentes que se tem conhecimento (TORTORA *et al.*, 2017; SPYROU *et al.*, 2016).

As exotoxinas produzidas no interior de algumas bactérias podem ser gram-positivas ou gram-negativas, como decorrentes da multiplicação e metabolismos dos microrganismos, e que são secretados pelas bactérias nos meios circundantes ou liberadas após a sua lise. Uma vez que as exotoxinas são solúveis nos meios líquido corporais, elas poderão se difundir facilmente no sangue e são rapidamente transportadas através do corpo (TORTORA *et al.*, 2017).

Staphylococcus aureus pode causar abscessos, infecções piogênicas (ex: endocardite, artrite séptica, osteomielite), intoxicação alimentar, síndrome da pele escaldada e síndrome do choque tóxico. Além disso, este microrganismo é uma das causas mais comuns de pneumonia hospitalar, septicemia e infecções cutâneas, como foliculite e impetigo (NAIR *et al.*, 2018)

Até então não existia fármaco que pudesse ser usado como forma de combate às infecções causadas por bactérias. O primeiro antibiótico foi descoberto por Alexander Fleming estudando estafilococos, quando notou que em sua cultura havia crescido a espécie de fungo *Penicillium notatum*, que inibiu o crescimento da bactéria (LOBANOVSKA; PAIVA, 2017).

Nos Estados Unidos, durante a segunda guerra mundial, foram desenvolvidos métodos de fermentação para tornar a penicilina acessível a todos os militares e em seguida também a civis. O fornecimento da penicilina de forma ampla e barata para as tropas aliadas, após sua chegada aos Estados Unidos, foi uma grandiosa realização. A penicilina, inicialmente era injetada em pacientes oito vezes ao dia, porém foi modificada para permanecer no sangue por oito horas em vez de três, e em seguida para ser tomada por via oral, tornando o tratamento mais fácil (BUD, 2011).

A penicilina, assim como todos os outros antibióticos, possuem mecanismos de ação. Esses mecanismos são classificados em diversos tipos, destacando-se quatro de acordo com seu mecanismo de ação: inibição da síntese de parede celular; inibição da síntese proteica; lesão na membrana plasmática e inibição da síntese de ácidos nucleicos (TORTORA *et al.*, 2017; LEVINSON, 2016).

A inibição da síntese de parede celular se dá através da interferência na síntese de peptideoglicano, uma macromolécula encontrada apenas na parede celular das bactérias. As penicilinas e vancomicina são exemplos dessa classe de antibióticos. A inibição da síntese de proteínas é possível por conta que as células eucarióticas possuem ribossomos 80S, enquanto que as bactérias possuem ribossomos 70S, dessa forma, os ribossomos das células eucarióticas não são atacadas. Todavia, as mitocôndrias possuem ribossomos 70S, semelhante as bactérias, podendo resultar em efeito adverso caso esses ribossomos sejam atingidos. Os

aminoglicosídeos e tetraciclínas atuam sobre a subunidade 30S. Enquanto que o cloranfenicol e os macrolídeos atuam sobre a unidade 50S (TORTORA *et al.*, 2017; LEVINSON 2016).

A lesão na membrana plasmática ocorre devido a alterações que os fármacos provocam na permeabilidade seletiva da membrana plasmática das bactérias, com o intuito de provocar a perda de metabólitos essenciais para a atividade celular. E a inibição da síntese de ácidos nucleicos ocorre quando os fármacos interferem no processo de replicação e transcrição do DNA nas bactérias. As quinolonas e fluoroquinolonas atuam bloqueando a síntese do DNA pela inibição do DNA girase, e a rifampicina atua inibindo a síntese de mRNA (TORTORA *et al.*, 2017; LEVINSON 2016).

As infecções podem se agravar diante de bactérias dotadas de resistência aos antibióticos. Mohammed *et al.*, (2018) citou em seu trabalho alguns mecanismos moleculares de resistência para antibióticos, que consistem em: efluxo de drogas, modificação e inativação do fármaco, comutação dos locais de ligação da droga por enzimas e deslocamento da droga para proteger o alvo. Porém, também podem ser adquiridas por mutações, incluindo: depressão da bomba de efluxo de resistência a medicamentos diversos, alteração no alvo da droga para evitar que o inibidor se ligue e mutações que alteram a composição da parede e/ou membrana celular, que reduzem o acesso da droga ao seu alvo. O quadro 1 descreve alguns desses mecanismos de resistência (TORTORA *et al.*, 2017; LEVINSON 2016).

Levinson (2016) descreve as bases genéticas de resistência antimicrobiana, sendo elas: resistência por cromossomos, na qual o gene codificador do alvo de ação do fármaco ou o controle de permeabilidade de membrana sofre mutação; resistência por plasmídeos, onde essas moléculas extracromossomais carregam genes que produzem enzimas que degradam de antibióticos e resistência por transposons, sequências de DNA móveis que se auto replicam. Os mecanismos de resistência geralmente possuem três genes cercados por segmentos de DNA menores, codificando a transposase, enzima que catalisa o corte e regeneração do transposon, um repressor regulador da síntese da transposase e o gene de resistência.

Quadro 1: mecanismos de resistência a fármacos.

Mecanismo	Exemplo	Fármacos comumente afetados
Inativação do fármaco	Clivagem pela β -lactamase	Fármacos β -lactâmicos, como penicilinas e cefalosporinas
Modificação do alvo do fármaco nas bactérias	1 – Mutação nas proteínas de ligação às penicilinas	Penicilinas
	2 – Substituição da alanina por lactato no peptídeo glicano	Vancomicina
	3 – Mutação na RNA polimerase	Rifampicina
Redução na permeabilidade ao fármaco	Mutação nas proteínas porinas	Penicilinas, aminoglicosídeos e outras
Exportação do fármaco pelas bactérias	Bomba de resistência a múltiplos fármacos	Tetraciclínas, sulfonamidas

Fonte: adaptado de Levinson, 2016.

Outro mecanismo de resistência do *S. aureus* consiste na mutação na proteína alvo (citado acima), que ocorre quando a proteína alvo torna-se menos suscetível ao mecanismo de ação do fármaco (AGUAYO-REYES *et al.*, 2018)

Em 1959, iniciou-se o emprego do antibiótico meticilina, um β -lactâmico semissintético resistente a ação das β -lactamases, onde houve uma adição de um grupo dimetoxibenzoil ao ácido 6-aminopenicilânico (radical R1), tornando-se uma molécula maior que a penicilina e resistente à ação hidrolítica da penicilinase (AGUAYO-REYES *et al.*, 2018).

A meticilina foi a primeira penicilina sintética a ser criada que conferia resistência à penicilinase, enzima produzida pelo *S. aureus*. A meticilina foi pioneira do grupo de penicilinas anti-estafilocócicas, resistente a essa β -lactamase. A proteína-alvo de ação dos β -lactâmicos é o PBP (proteína de ligação à penicilina), que possui função de transpeptidase, onde fazem reticulação das fitas de peptidoglicano. Com isso, a bactéria não entra em lise osmótica. Quando o β -lactâmico liga-se ao PBP, forma uma ligação irreversível, culminando na hidrólise do complexo (AGUAYO-REYES *et al.*, 2018).

As cepas de *S. aureus* possuem diversos tipos de PBP, dentre elas destaca-se o PBP2 por ser bifuncional, tendo dois domínios: transpeptidase e transglicosilase. A base do mecanismo de resistência à meticilina é o gene que codifica uma nova PBP2, chamada PBP2a (Figura 2). Seu sítio de ligação se difere da PBP2 por ser mais estreito, reduzindo a afinidade com a β -lactama (AGUAYO-REYES *et al.*, 2018; FOSTER, 2017).

Os β -lactâmicos são antibióticos derivados da penicilina que foram amplamente utilizados até a década de 1940, quando foram detectadas as primeiras cepas resistentes a esse antibiótico. A resistência foi obtida através de um plasmídeo que codifica a enzima β -lactamase, que hidrolisa a ligação β -lactama crítica, impedindo assim a atividade do fármaco. Inicialmente o problema foi resolvido através da meticilina, porém logo o mesmo acabou tornando-se obsoleto, pois em 1962 foi detectada a enzima TEM β -lactamase, conferindo resistência a mesma através de plasmídeos (NIKAIDO, 2009; FOSTER, 2017).

A compreensão dos mecanismos que levam à resistência microbiana é de suma importância, uma vez que nas últimas décadas vem aumentando o número de espécies resistentes a antibióticos. O *S. aureus* é um microrganismo de amplo poder de patogenicidade, e está relacionado a diferentes tipos de infecções. Esta espécie adquire resistência a diversos antibióticos, e estes mecanismos estão relacionados a diferentes tipos de genes que podem ser transferidos entre cepas e espécies por meio de plasmídeos. Por este motivo, conhecer esses genes permite entender como os medicamentos atuam e no desenvolvimento de novas terapias.

Este trabalho teve como objetivo identificar genes de resistência a antibióticos da bactéria *S. aureus* e realizar uma análise de redes através de ferramentas de bioinformática. Além disso, serão identificados os fatores associados à virulência e multirresistência aos antibióticos do *S. aureus* à partir de revisão da literatura, caracterizada a função dos genes encontrados a partir de bancos de dados e realizado uma análise de rede de proteínas para compreender os processos biológicos (NIKAIDO, 2009).

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa analítica do tipo qualitativa e descritiva na qual Fontelles *et al.* (2009) explica que a pesquisa analítica tem como objetivo realizar um estudo aprofundado das informações que foram coletadas de um determinado estudo. Segundo Oliveira (2011), pesquisa qualitativa compreende atividades de forma específica, e pesquisa descritiva caracteriza-se por buscar dados através de levantamentos e formular hipóteses, onde é utilizado quando a intenção do pesquisador é conhecer as descrições de determinada espécie. Diante do exposto, foi elaborada uma lista de genes associados à resistência antimicrobiana em *S. aureus*, por meio de revisão da literatura em bases de dados. As bases consultadas constituíram-se nas seguintes plataformas *on-line*: Google Acadêmico, Scielo e Pubmed, restringindo-se a trabalhos publicados entre os anos de 2010 a 2020. Os descritores utilizados constituíram-se em: antibióticos, genes de resistência e *S. aureus* nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Foram

analisados artigos contendo características de histórico, patogenicidade e desenvolvimento de antibióticos da bactéria *S. aureus*. O período selecionado para coleta e análise dos dados foi de 2010 a 2013. Já os artigos relatando os genes envolvidos foram coletados dos anos 2014 a 2020. Essa diferença deve-se pelo fato que para o estudo de *S. aureus*, deve-se usar dados já consagrados na literatura científica para realizar um levantamento histórico da descoberta da mesma, enquanto que informações mais atualizadas tornam-se mais relevantes para relatar os genes. Os critérios excluídos restringiram-se a todos os artigos que não atenderam as descrições citadas.

A pesquisa foi feita em duas etapas: a primeira tratou-se em uma revisão da literatura sobre *S. aureus* e origem dos antibióticos, características de patogenicidade e desenvolvimento de antibiótico para a mesma; a segunda etapa consistiu em listar os genes envolvidos, e através desses genes montar redes de interações.

Após este levantamento, houve a identificação das funções de cada gene com o auxílio do banco de dados humanos NCBI. Em seguida, foi utilizado o software STRING (SZKLARCZYK *et al.*, 2019) para identificação de interações estruturais e funcionais entre os genes associados à resistência antimicrobiana. Essa análise consistiu em buscar por meio de revisão bibliográfica os genes conhecidos que conferem resistência, e por meio dos softwares citados descrever a função de cada um. Por fim, com o resultado da análise, foi elaborada uma rede de interações funcionais e estruturais das proteínas derivadas dos genes com o emprego do software STRING.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de revisão da literatura buscou-se listar os genes de resistência relacionados ao microrganismo *S. aureus*, com relação a resistência aos antibióticos β -lactâmicos com ênfase na meticilina (MRSA), quinolonas, antibióticos macrolídeos (MLS) e resistência múltipla. No Quadro 2, são apresentados dados inerentes ao mecanismo de resistência de cada gene.

Quadro 2 - Genes de resistência do *S. aureus*.

GENE	DESCRIÇÃO	MECANISMO DE RESISTÊNCIA	REFERÊNCIA
argS	Arginil-tRNA sintetase	Efluxo de drogas	Otarigho e Falade (2018); NCBI; STRING
femA	Fator de resistência à meticilina FemA	Modificação enzimática	El-Baghdady <i>et al.</i> (2020); STRING
femB	Fator de resistência à meticilina FemB	Modificação enzimática	El-Baghdady <i>et al.</i> (2020); STRING
femX	Lípido II: glicina gliciltransferase	Modificação enzimática	Yao <i>et al.</i> (2019); STRING
fosB	Proteína FosB de resistência à fosfomicina	Modificação enzimática	Lee <i>et al.</i> (2020); NCBI
gyrA	DNA girase subunidade A	Alteração nos locais-alvo	Liang <i>et al.</i> (2019); NCBI; Opal e Pop-Vicas (2015)
gyrB	DNA girase subunidade B	Alteração nos locais-alvo	Liang <i>et al.</i> (2019); NCBI; Opal e Pop-Vicas (2015)
mecA	Proteína de ligação à penicilina 2 ^{prime}	Alteração nos locais-alvo	Vestergaard, Frees e Ingmer (2019); NCBI
mecR1	Sensor beta-lactama / transdutor de sinal MecR1	Alteração nos locais-alvo	Vestergaard, Frees e Ingmer (2019); NCBI
mepA	Efluxo multidroga transportador MATE MepA	Efluxo de drogas	Vestergaard, Frees e Ingmer (2019); NCBI
mnmE	Modificação de tRNA GTPase MnmE	Modificação enzimática	Khosravi, Jenabi e Montazeri (2017); NCBI
norA	Proteína de resistência à quinolona NorA	Efluxo de drogas	Otarigho e Falade (2018); NCBI; STRING
norB	Proteína de resistência à quinolona NorB	Efluxo de drogas	Otarigho e Falade (2018); NCBI; STRING
pbp2	Proteína 2 de ligação à penicilina	Alteração nos locais-alvo	Aguayo-reyes <i>et al.</i> (2018)
rplD	Proteína ribossomal L4 50S	Inibição da síntese de proteínas	Vestergaard, Frees e Ingmer (2019); NCBI
rplV	Proteína ribossomal L22 50S	Inibição da síntese de proteínas	Han <i>et al.</i> (2018); NCBI

Fonte: Autores (2021).

Diante do exposto, observa-se que alguns mecanismos de resistência são predominantes. O primeiro mecanismo a ser discorrido é o efluxo de drogas. As bombas de efluxo são um método de transporte ativo que fornece um mecanismo de resistência a bactérias dependentes de energia presentes na membrana citoplasmática, que são capazes de bombear moléculas tóxicas para fora da célula. Os genes listados que possuem esse mecanismo são: argS, mepA, norA e norB, sendo que norB atua independente de norA, e é um dos fatores que confere resistência contra diversas quinolonas e compostos químicos. norB extrui norfloxacin, ciprofloxacina, ceftriaxona, esparfloxacina, moxifloxacina e brometo de etídio. Contribui também para o efluxo de tetraciclina (ABUSHAHEEN *et al.*, 2020; CHRISTAKI *et al.*, 2019; STRING).

A modificação enzimática é um mecanismo de resistência que atua com a adição de grupos como acetil, adenil ou fosfato em um local específico dos antibióticos com o intuito de

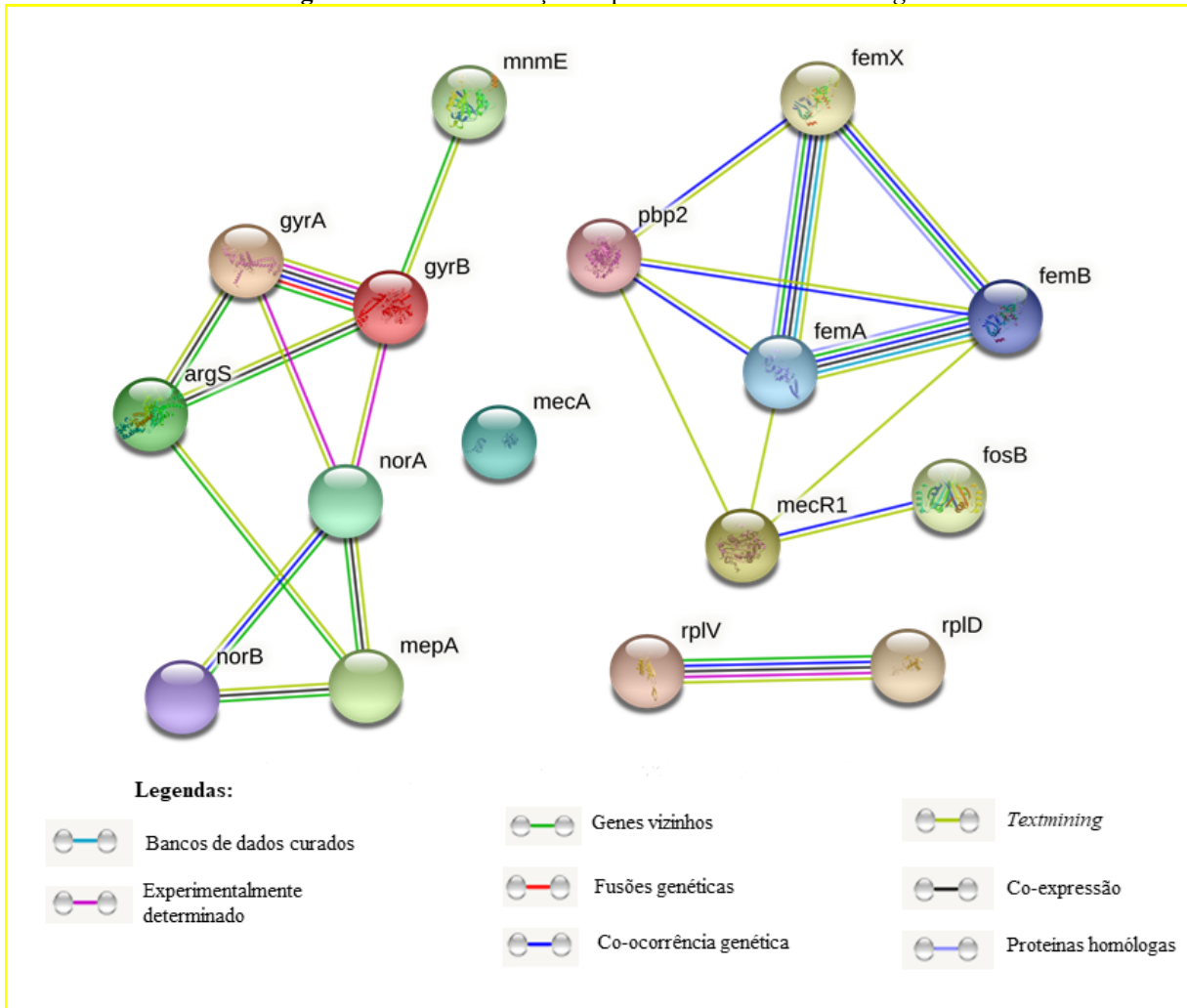
modificá-lo quimicamente e inativar os antibióticos, tornando-o incapaz de se ligar ao local alvo. Os genes que atuam dessa forma são *femA* catalisando a formação da ponte interpeptídica pentaglicina, que é característica do peptidoglicano *S. aureus*. Também adiciona glicinas 2 e 3 da ponte pentaglicina, usando glicil-tRNA como doador; *femB* que atua da mesma forma que *femA*, porém as glicinas adicionadas são 4 e 5; *femX* que atua catalisando a incorporação da primeira glicina da ponte interpeptídica da pentaglicina, *fosB* que confere resistência à fosfomicina catalisando a adição de um cofator tiol à fosfomicina e *mnmeE*, que atua adicionando um grupo carboximetilaminometil (cmnm) na posição oscilante (U34) de certos tRNAs (ABUSHAHEEN *et al.*, 2020; STRING).

A alteração nos locais-alvo ocorre quando há substituição de um alvo de origem sensível a certos antibióticos por um alvo resistente a medicamentos. *Pbp2* impede a β -lactama de se ligar no sítio ativo específico, já o gene *gyA* atua substituindo um único aminoácido na região determinante da resistência às quinolonas, e o *gyrB* atua superenrolando negativamente o DNA circular fechado de fita dupla afim de modular a topologia do DNA e manter os cromossomos em um estado de subtração. O que favorece a separação da fita e a replicação, transcrição, recombinação e reparo do DNA, todos envolvendo a separação da fita. O gene *mecA* é responsável por codificar PBP2a para resistência a β -lactâmicos e o *mecR1* compõe o complexo *mec*, que codifica recombinases da família invertase / resolvase que medeiam a integração específica do local do elemento (ABUSHAHEEN *et al.*, 2020; STRING).

A inibição da síntese de proteínas ocorre devido à diferença estrutural no ribossomo bacteriano e no ribossomo eucariótico. Assim, esses antibióticos podem inibir seletivamente o crescimento bacteriano. Algumas dessas mutações ocorrem na subunidade 50S do ribossomo bacteriano, onde os aminoácidos são unidos formando uma cadeia polipeptídica no centro da peptidil transferase (PTC). Além disso, a subunidade 50S contém um túnel de saída de peptídeo nascente (NPET) que permitiu que a cadeia polipeptídica deixasse o ribossomo. Os genes que atuam nessa subunidade são *rplV* (mutação na proteína L22) e *rplD* (mutação na proteína L4) (ABUSHAHEEN *et al.*, 2020; STRING).

Na Figura 1, encontra-se a rede de interações dos genes listados no Quadro 2, onde foram apresentadas 3 vias distintas, e a relação proteína-proteína é informada através de linhas que especificam cada tipo de interação.

Figura 1: Rede de interação de proteínas utilizando o *String*:



Fonte: Autores (2021).

A rede apresentou 3 vias de interações gênicas. A primeira via possui sete genes em que ocorre interação. O gene central é o *gyrA*, que interage com *gyrB*, *norA* e *argS*. A correlação entre *gyrA* – *gyrB* foi determinada por meio *textmining*, experimentalmente determinado, co-expressão, co-ocorrência genética, fusões genéticas e genes vizinhos. Entre *gyrA* – *argS* as interações são genes vizinhos, co-expressão e *textmining*. Entre *gyrA* – *norA*, as interações apresentadas foram *textmining* e experimentalmente determinado.

Já o gene *gyrB*, além da interação com *gyrA* também faz com *argS* e *norA*, sendo as mesmas interações feitas por *gyrA*. As interações de *gyrB* com *mnmE* são genes vizinhos e *textmining*.

norA realiza interações com *gyrA* e *gyrB* (já descritas) e também com *mepA* e *norB*.

norA – *norB* possuem interação por serem genes vizinhos, co-ocorrência genética e *textmining*.

Entre *norA* – *mepA* que são genes vizinhos, apresentam correlação por co-expressão e *textmining*. *mepA* além das interações descritas acima também faz interação com *argS*, sendo elas de genes vizinhos e *textmining*.

A segunda via apresentou 6 genes. O gene *femA* é o que realiza mais interações, com *femB*, *femX*, *pbp2* e com *mecR1*. A correção observada entre *femA* – *femB* foi por meio de bancos de dados curados, genes vizinhos, co-ocorrência genética, co-expressão, proteínas homólogas e *textmining*. *femA* – *femX* possuem as mesmas interações de *femA* – *femB*; *femA* – *pbp2*: co-ocorrência genética e *textmining*.; *femA* e *mecR1*: *textmining*.

O gene *femB* além das interações com *femA*, realiza interações com *femX*, *pbp2* e *mecR1*. *femB* – *femX* são proteínas homólogas, genes vizinhos, com co-ocorrência genética e *textmining*. *femB* – *pbp2* apresentaram co-ocorrência genética e *textmining*. *femB* – *mecR1*: *textmining*. *femX* interage com *femA* e *femB* e com *pbp2*, sendo essa última interação de co-ocorrência genética e *textmining*. *pbp2* como já relatado anteriormente interagem com *femA*, *femB* e *femX*, mas também realiza interação de *textmining* com *mecR1*. *mecR1* constitui interações com as redes *pbp2*, *femA* e *femB*, e também com *fosB*, através de co-ocorrência genética e *textmining*. Essa foi a única interação feita por *fosB*.

A última via é composta por 2 genes que interagem entre si, sendo eles *rplV*, *rplD* e *rpsF*. *rplV* – *rplD* são genes vizinhos, com co-ocorrência genética, co-expressão, experimentalmente determinado e *textmining*. *rplV* – *rpsF* apresentam co-expressão, experimentalmente determinado e *textmining*. As interações de *rplD* e *rpsF* são as mesmas de *rplV* e *rpsF*.

mecA não realiza nenhum tipo de interação com os demais genes de resistência estudados.

Com a descrição das interações realizadas pelo String (figura 4) e os dados apresentados no quadro 2, é possível observar algumas características em comum nas vias. A primeira delas é que todas as interações possuem o tipo de interação *textmining*. As redes que possuem a interação de co-expressão possuem resistência a metilina e/ou antibióticos macrolídeos.

A primeira via possui 7 interações de genes vizinhos, sendo a interação mais notada depois das interações *textmining*, embora essa interação não seja a de maior relevância. A interação *gyrA* e *gyrB* é a única que realiza fusão, sendo ambas consagradas nas literaturas por serem específicas na resistência a quinolonas, fato comprovado no estudo experimental de Liang *et al.* (2019) com a fluoroquinolona.

Cabrera *et al.* (2020) realizaram um estudo onde observaram que *gyrA* e *gyrB* além de fornecerem resistência a quinolonas, também conferem resistência ao ciprofloxacino. Já Oliveira *et al.* (2019) ressaltam que segundo seus resultados, foram feito sequenciamento nos genes *gyrA* e *gyrB*, e observaram que *gyrA* possui resistência devido a mutações no gene. Entretanto o *gyrB* isolado era multirresistente e apresentava alta concentração inibitória mínima (CIM) de fluoroquinolonas, porém nenhuma mutação foi encontrada.

norA e *norB* também são genes de resistência a quinolonas, porém apenas *norA* interage com *gyrA* e *gyrB*, pois *norB* atua de forma independente de *norA*. Nos estudos de Otariño e Falade (2018), *norA* e *norB* são genes cromossômicos que pertencem ao MFS e possuem diversidade genética. *norA* é visto sendo expresso na membrana que possui bomba de efluxo ativa de uma molécula hidrofílica, como quinolonas, o que justifica sua resistência a esse fármaco. Essa via é a que possui maior quantidade de genes que conferem resistência a múltiplas drogas.

A segunda via possui ampla co-ocorrência genética entre as interações de *femA*, *femB*, *femX* e *pbp2*, e de *fosB* com *mecR1*. Na primeira rede a única co-ocorrência genética observada é na interação de *gyrA* e *gyrB*, e na terceira rede somente entre *rplV* e *rplD*. Possuem em comum a capacidade de resistência a meticilina, e o *fosB* resistência a fosfomicina. Nos estudos de El-Baghdady *et al.* (2020), foi determinado que os genes *femA* e *femB* conferem resistência a meticilina com estudo experimental usando técnicas de isolamento e identificação de MRSA, suscetibilidade a antibióticos, preservação de cepas de *S. aureus*, PCR e genotipagem. Porém no estudo de Yao *et al.* (2019) foi observado resistência a amoxicilina nos genes *femA*, *femB* e *femX*, seus estudos foram comprovados com as técnicas de análises de genes resistentes e PCR quantitativo em tempo real.

Li *et al.* (2012) demonstra em seus experimentos que os genes da família *femABX* são críticos para a expressão de resistência homogênea e de alto nível à meticilina. Também reforça a importância de *femA* para a expressão de resistência à meticilina de alto nível em MRSA, onde o mesmo pode ter um gene regulador em MRSA com resistência de alto nível e uma proteína de núcleo que combina com o gene regulador, o que resulta na expressão de *femA*.

A terceira via possui como característica seus domínios do rRNA 23S na subunidade 50S, por isso suas interações são restritas. No entanto, elas também possuem co-expressão entre si, os genes *rplV* e *rplD* são genes vizinhos e possuem co-ocorrência genética. Conferem resistência aos macrolídeos. Han et al. (2018) determinou um mecanismo de resistência de *rplV* através da inserção de repetição de vinte e sete nucleotídeos no gene, e com o estudo de Vestergaard, Frees e Ingmer (2019) é reforçado o mecanismo de resistência de *rplV* juntamente com *rplD* através de mutações nas proteínas L22 (*rplV*) e em L4 (*rplD*).

O gene *mecA* é o único que não realiza nenhum tipo de interação. Apesar de ele ser o gene codificador de *pbp2A*, seu mecanismo de resistência não se limita apenas na meticilina, mas também possui uma grande capacidade de conferir resistência a maioria dos β -lactâmicos, diferente dos outros genes que se encontram na rede. Vestergaard, Frees e Ingmer (2019) reforça que a aquisição do gene de resistência *mecA* é horizontal, e sua função mais relevante é codificar *pbp2A*, uma transpeptidase alternativa que possui baixa afinidade para a maioria dos antibióticos beta-lactâmicos, gerando resistência a todos os antibióticos da classe dos β -lactâmicos.

Compreender os mecanismos de resistência dos genes encontrados em *S. aureus* aliado a rede descrita é de suma importância para identificar novos alvos com potencial terapêutico. Os mecanismos de resistência atuam de forma independente da via, o que significa que no momento de desenvolver a terapia deve-se levar em consideração os diversos tipos de mecanismo encontrados em cada via, o que pode ser um desafio. Dentre os genes observados, *gyrA*, *gyrB*, *femA*, *femB*, *femX*, *rplV*, *rplD* e *mecA* possuem maior peso no momento em que *S. aureus* adquire resistência, logo, focar em fármacos que burlam o mecanismo de resistência desses genes pode ser uma alternativa considerável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *S. aureus* está em constante evolução, de modo que vem surgindo cepas resistentes aos antibióticos atuais. Nesse estudo, observou-se através do desenvolvimento da rede de interação de proteínas 3 principais vias. Cada via observada possui genes que conferem resistência aos mesmos antibióticos, e mecanismos de resistência similares. O gene *mecA* não apresenta interação por não ter nenhum mecanismo de resistência semelhante aos outros genes.

Também foi exposto os mecanismos de resistência onde cada gene atua e como isso gera a resistência, sendo observado que atuam de forma independente da via, pois em uma mesma via observa-se genes com diferentes mecanismos de resistência.

As interações de maior importância são as experimentalmente determinadas, e elas foram pouco observadas na rede. É necessário realizar outros experimentos para reforçar as interações apresentadas nesse trabalho, e com isso, contribuir para desenvolvimento de fármacos que burlam o sistema de resistência a antibióticos de *S. aureus*.

REFERÊNCIAS

ABUSHAHEEN, M. A.; MUZAHEED; FATANI, A. J.; ALOSAIMI, M.; MANSY, W.; GEORGE, M.; ACHARYA, S.; RATHOD, S.; DIVAKAR, D. D.; JHUGROO, C.. Antimicrobial resistance, mechanisms and its clinical significance. *Disease-A-Month*, v. 66, n. 6, p. 1-1, 2020. Elsevier BV.

AGUAYO-REYES, A.; QUEZADA-AGUILUZ, M.; MELLA, S.; RIEDEL, G.; OPAZO-CAPURRO, A.; BELLO-TOLEDO, H.; DOMÍNGUEZ, M.; GONZÁLEZ-ROCHA, G.. Bases moleculares de la resistencia a meticilina en *Staphylococcus aureus*. **Revista Chilena de Infectología**, v. 35, n. 1, p. 7-14, 2018.

BUD, R.. Innovators, deep fermentation and antibiotics: promoting applied science before and after the second world war. **Dynamis**, v. 31, n. 2, p. 323-341, 2011.

CABRERA, R.; FERNÁNDEZ-BARAT, L.; MOTOS, A.; LÓPEZ-ALADID, R.; VÁZQUEZ, N.; PANIGADA, M.; ÁLVAREZ-LERMA, F.; LÓPEZ, Y.; MUÑOZ, L.; CASTRO, P. Molecular characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clinical strains from the endotracheal tubes of patients with nosocomial pneumonia. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, v. 9, n. 1, p. 1-1, 2020.

CHRISTAKI, E.; MARCOU, M.; TOFARIDES, A. Antimicrobial Resistance in Bacteria: mechanisms, evolution, and persistence. **Journal of Molecular Evolution**, v. 88, n. 1, p. 26-40, 2019.

EI-BAGHDADY KZ, EI-BORHAMY MI, Abd EL-GHAFAR HA. Prevalence of resistance and toxin genes in community-acquired and hospital-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clinical isolates. **Iran J Basic Med Sci.**, v. 23, n. 10, p. 1251-1260, 2020.

FONTELLES, M. J.; SIMÕES, M. G.; FARIAS, S. H.; FONTELLES, R. G. S. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Medicina Cienciassaude**, Belém, 2009.

FOSTER, T. J.. Antibiotic resistance in *Staphylococcus aureus*. Current status and future prospects. **Fems Microbiology Reviews**, v. 41, n. 3, p. 430-449, 2017. Oxford University Press (OUP).

HAN, D.; LIU, Y.; LI, J.; LIU, C.; GAO, Y.; FENG, J.; LU, H.; YANG, G.. Twenty-seven-nucleotide repeat insertion in the *rplV* gene confers specific resistance to macrolide antibiotics in *Staphylococcus aureus*. **Oncotarget**, v. 9, n. 40, p. 26086-26095, 2018.

KHOSRAVI, A. D.; JENABI, A.; MONTAZERI, E. A.. Distribution of genes encoding resistance to aminoglycoside modifying enzymes in methicillin-resistant. **The Kaohsiung Journal of Medical Sciences**, v. 33, n. 12, p. 587-593, 2017.

LEE, Y. C.; CHEN, P. Y.; WANG, J. T.; CHANG, S. C. Prevalence of fosfomicin resistance and gene mutations in clinical isolates of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. **Antimicrob Resist Infect Control.**, v. 9, n.1, 2020.

LEVINSON, W. **Microbiologia médica e imunologia** tradução: Martha Maria Macedo Kyaw. – 10. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : AMGH, 2016.

LI, X.; XIONG, Y.; FAN, X.; FENG, P.; TANG, H.; ZHOU, T. The role of femA regulating gene on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clinical isolates. **Médecine Et Maladies Infectieuses**, v. 42, n. 5, p. 218-225, 2012. Elsevier BV.

LIANG, Y.; TU, C.; TAN, C.; AHMED, M.; El-Gawad El-Sayed; DAI, M.; XIA, Y.; LIU, Y.; ZHONG, L.; SHEN, C.; CHEN, G.. Antimicrobial resistance, virulence genes profiling and molecular relatedness of methicillin-resistant. **Infection and Drug Resistance**, v. 12, p. 447-459, 2019.

LOBANOVSKA M, P. G. Penicillin's Discovery and Antibiotic Resistance: Lessons for the Future? **Yale J Biol Med.**, v. 90, n. 1, p. 135-145, 2017.

MOHAMMED, Y. H. E.; MANUKUMAR, H.M.; RAKESH, K.P.; KARTHIK, C.s.; MALLU, P.; QIN, Hua-Li. Vision for medicine: staphylococcus aureus biofilm war and unlocking key's for anti-biofilm drug development. **Microbial Pathogenesis**, v. 123, p. 339-347, 2018. Elsevier BV.

NAIR, S.; POONACHA, N.; DESAI, S.; HIREMATH, D.; TUPPAD, D.; MOHAN, T.; CHIKKAMADAI, R.; DURGAIAH, M.; KUMAR, S.; CHANNABASAPPA, S. Restoration of sensitivity of a diverse set of drug-resistant *Staphylococcus* clinical strains by bactericidal protein P128. **Journal Of Medical Microbiology**, v. 67, n. 3, p. 296-307, 2018. Microbiology Society.

NIKAIDO, H.. Multidrug Resistance in Bacteria. **Annual Review Of Biochemistry**, v. 78, n. 1, p. 119-146, 2009.

OLIVEIRA, M. F. de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Catalão: Universidade Federal de Goiás, 2011. 72p.

OLIVEIRA, T. L. R.; CAVALCANTE, F. S.; CHAMON, R. C.; FERREIRA, R. B. R.; SANTOS, K. R. N. Genetic mutations in the quinolone resistance-determining region are related to changes in the epidemiological profile of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates. **Journal Of Global Antimicrobial Resistance**, v. 19, p. 236-240, 2019.

OPAL, S. M.; POP-VICAS, A. Molecular Mechanisms of Antibiotic Resistance in Bacteria. Mandell, Douglas, And Bennett'S Principles And Practice Of Infectious Diseases, v. 8, n. 1, p. 235-251, 2015.

OTARIGHO B., FALADE MO. Analysis of antibiotics resistant genes in different strains of *Staphylococcus aureus*. **Bioinformatics**, v. 14, n. 3, p. 113-122, 2018.

SPYROU, M A.; TUKHBATOVA, R. I.; FELDMAN, M.; DRATH, J.; KACKI, S.; BELTRÁN-DE-HEREDIA, J.; ARNOLD, S.; SITDIKOV, A.G.; CASTEX, D.; WAHL, J. Historical *Y. pestis* Genomes Reveal the European Black Death as the Source of Ancient and Modern Plague Pandemics. **Cell Host & Microbe**, v. 19, n. 6, p. 874-881, 2016.

STRING. **Protein-Protein Interaction Networks Functional Enrichment Analysis**. 2021. Disponível em: <https://string-db.org/>. Acesso em: 22 mar. 2021.

SZKLARCZYK, D.; GABLE, A. L.; LYON, D.; JUNGE, A.; WYDER, St.; HUERTA-CEPAS, J.; SIMONOVIC, M.; DONCHEVA, N. T; MORRIS, J.H; BORK. STRING v11: protein protein association networks with increased coverage, supporting functional discovery in genome-wide experimental datasets. **Nucleic Acids Research**, v. 47, n. 1, p. 607-613, 2018. Oxford University Press (OUP).

TORTORA, G. J., FUNKE, B. R.; CASE C. L.; **Microbiologia**, 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2017.

VESTERGAARD, M.; FREES, D.; INGMER, H. Antibiotic Resistance and the MRSA Problem. **Microbiology Spectrum**, v. 7, n. 2, p. 1-23, 2019. American Society for Microbiology.

YAO Q., GAO L., XU T., *et al.* Amoxicillin Administration Regimen and Resistance Mechanisms of *Staphylococcus aureus* Established in Tissue Cage Infection Model. **Front Microbiol.**;10:1638, 2019.

CAPÍTULO 8

IMPORTÂNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO COMO FATOR PREVENTIVO DA OBESIDADE INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Christina de Sousa Baldoino
Debora Marques da Silva
Izabela Sousa Martins
Rayssa do Nascimento Sousa
Amanda Sebastiana Lima Correia
Julia Maria de Jesus Sousa
Filipe Melo da Silva
Emanuel Thomaz de Aquino Oliveira

RESUMO

Objetivo: Identificar a relação do aleitamento materno exclusivo como fator preventivo no desenvolvimento da obesidade infantil. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura realizada a partir da análise de artigos pesquisados no Portal de Periódicos CAPES/MEC, na Base de Informação em Saúde da América Latina e Caribe (*LILACS*) e na base Medical Literature Library of Medicine (*MEDLINE*), utilizando os descritores “Obesidade infantil” AND “aleitamento materno” e “Sobrepeso” AND “Desmame Precoce”. Foram encontrados 486 estudos, destes, apenas 77 atendiam os critérios de inclusão e exclusão, sendo 10 artigos utilizados na construção desse estudo. **Resultados:** A partir da análise, foi possível observar uma relação direta entre o aleitamento materno exclusivo (AME) e um menor índice de obesidade infantil e sobrepeso, mostrando-se, portanto, como um fator protetor do quadro. **Considerações finais:** Diante dos resultados obtidos nesse estudo, foi possível identificar a importância do aleitamento materno exclusivo, uma vez que esse apresenta nutrientes suficientes para garantir um bom funcionamento e desenvolvimento da criança. Foi possível identificar que, o tempo de duração do aleitamento materno exclusivo especificamente até o sexto mês de vida, apresentou grande relevância no controle da saciedade, contribuindo de forma positiva na prevenção da obesidade na infância.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade Infantil, Aleitamento Materno, Sobrepeso.

INTRODUÇÃO

A obesidade pode ser definida como uma doença caracterizada pelo acúmulo de gordura no organismo. Além de provocar o armazenamento de tecido adiposo, essa também tem potencial de ocasionar inúmeros problemas de saúde em indivíduos acometidos. Nos últimos anos têm crescido o número de pessoas com essa patologia, sobretudo no público infantil, onde tem indicando taxas de crescimento consideráveis nas últimas pesquisas (MACÊDO *et al.*, 2020).

No ano de 2013, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que cerca de 42 milhões de crianças menores de 5 anos apresentavam sobrepeso. No Brasil estudos evidenciaram que, a partir da década de 90, começou a ocorrer uma mudança no perfil epidemiológico desse público, no qual o cenário de desnutrição tem sido substituído pelo sobrepeso e obesidade (MACÊDO *et al.*, 2020; FERREIRA *et al.*, 2019).

Muitos são os problemas associados a essa patologia, destacando-se algumas alterações que podem estar surgindo ao longo da vida dos indivíduos acometidos, como problemas osteomusculares, dislipidemias, hipertensão arterial, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica e doenças crônico-degenerativas. Outros aspectos que podem interferir na vida dessas pessoas, são problemas com autoimagem e dificuldade nas interações sociais (FERREIRA *et al.*, 2019).

Em decorrência do crescimento da obesidade, sobretudo em crianças, diversos são os estudos que têm avaliado os fatores predisponentes que levam o surgimento precoce dessa doença, como o sexo, peso ao nascer, à alimentação e a introdução da alimentação complementar (LOPES *et al.*, 2016).

A identificação do ganho de peso na primeira infância dá-se de maneira sensível devido ao aumento na variação de gordura, considerado como alerta. Estudos apontam que, o alto peso ao nascer se relaciona ao risco aumentado de evoluir para obesidade infantil, sendo o aleitamento materno um aliando nesse controle (LEE *et al.*, 2019).

O aleitamento materno é um alimento fundamental para um desenvolvimento saudável da criança. Estudos revelam que o desmame tardio está diretamente associado ao efeito protetor em crianças contra infecções, eczema, hospitalização e doenças crônicas como leucemia, diabetes tipo 2, colesterol, asma e obesidade (SANTOS; BISPO; CRUZ, 2016; GARCÍA *et al.*, 2018).

Quando, a introdução alimentar ocorre de forma inadequada e antes dos seis meses de vida, pode gerar alguns problemas de saúde, aumentando as chances de desenvolvimento de doenças infecciosas e gastrointestinais, além de contribuir para a superalimentação e o surgimento da obesidade infantil (SANTOS; BISPO; CRUZ, 2016).

Percebe-se a necessidade do acompanhamento e incentivo das práticas alimentares saudáveis nos dois primeiros anos de vida, sendo fator determinante no desenvolvimento nutricional, favorecendo o crescimento e melhora na sobrevivência. Tornando imprescindível a

orientação dos profissionais de saúde quanto a importância desse cuidado, por interferir diretamente nas preferências alimentares na fase adulta. (MARINHO *et al.*, 2016).

Por todo o exposto, nota-se o quão importante é adotar uma alimentação saudável desde a infância, identificando os fatores de risco do desenvolvimento precoce da obesidade. Logo, o presente estudo objetiva identificar, na literatura, a relação do aleitamento materno exclusivo como fator preventivo no desenvolvimento da obesidade infantil.

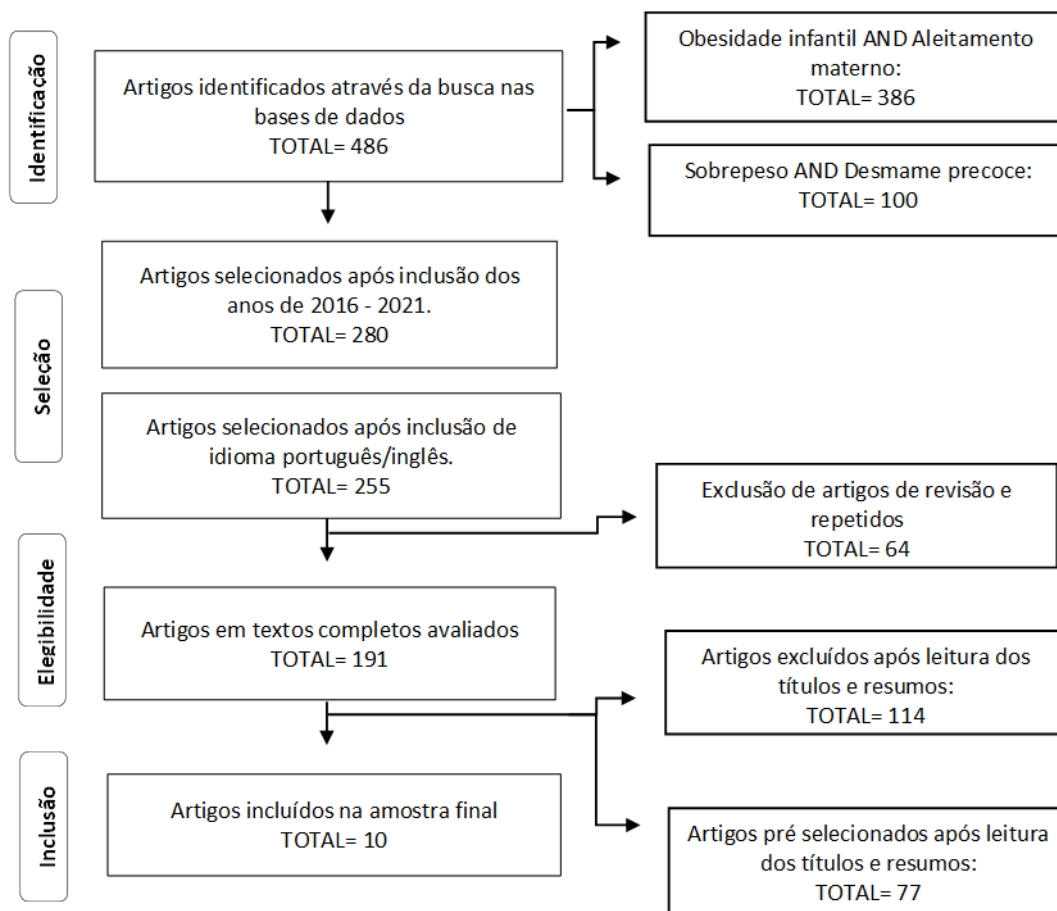
METODOLOGIA

A Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada entre os meses de março e maio de 2021, por meio de análise de artigos pesquisados nas seguintes bases de dados: Portal de Periódicos CAPES/MEC, Base de Informação em Saúde da América Latina e Caribe (LILACS) e na base *Medical Literature Library of Medicine (MEDLINE)*. Foram aplicados a combinação de descritores previamente encontrados no site dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) como: “Obesidade infantil” e “aleitamento materno”, “Sobrepeso” e “Desmame Precoce” utilizando o operador booleano “AND”.

Como critérios de inclusão foram considerados artigos completos e que atendessem a temática, publicados no período compreendido entre 2016 a 2021, disponíveis em português ou inglês. Foram utilizados como critérios de exclusão, artigos de revisão de literatura, estudos duplicados e que não se adequavam a temática proposta.

A seleção inicial dos artigos foi realizada a partir dos critérios de inclusão, onde foram avaliados primeiramente o ano de publicação e idiomas dos artigos e posteriormente o formato dos mesmos. Em seguida foram realizados a leitura dos títulos dos respectivos estudos onde foram incluídos os critérios de exclusão. Por fim, para organização dessa revisão, após essa triagem, foi realizada uma análise em que os artigos foram reunidos e determinados de acordo com abrangência das informações de acordo com o objetivo proposto pelo estudo (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma da seleção dos artigos para compor a presente revisão integrativa.



Fonte: Autoria própria, 2021

RESULTADOS

Dos 10 artigos incluídos nessa revisão de literatura, quatro foram publicados no ano de 2016, três em 2018, sendo os demais publicados em 2019, 2020 e 2021, respectivamente. Em relação aos tipos de estudos selecionados, há três estudos de coorte, três estudos transversais, dois observacionais e um estudo seccional. No quadro 01 é possível observar o título dos respectivos estudos bem como os principais achados relacionados a temática proposta.

Quadro 1: Apresentação da síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO DO ARTIGO	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS ACHADOS
Contarato et al., 2016.	Efeito independentemente do tipo de aleitamento no risco de excesso de peso e obesidade em crianças entre 12-24 meses de idade.	Avaliar o efeito independentemente do tipo de aleitamento no risco de excesso de peso em crianças entre 12-24 meses de idade.	Estudo de coorte.	Comparado a crianças que receberam fórmula infantil, as crianças expostas ao Aleitamento Materno Exclusivo (AME) tiveram menor probabilidade de apresentar risco de sobrepeso.
Lopes et al., 2016.	Aleitamento materno, introdução da alimentação complementar e excesso de peso em pré-escolares.	Verificar se em crianças no início da idade pré-escolar já se observa a prevalência de excesso de peso e se a idade de introdução de novos alimentos, bem como o tipo de alimento introduzido, se associa à essa condição nas crianças desta faixa etária.	Estudo observacional.	Os aspectos relacionados à alimentação, têm sido considerados fatores relacionados ao desenvolvimento precoce da obesidade.
Santos; Bispo; Cruz, 2016.	Padrão de aleitamento e estado nutricional de crianças até os seis meses de idade.	Comparar o estado nutricional entre crianças em aleitamento materno exclusivo (AME) e aleitamento materno misto (AMM) até o sexto mês de vida.	Estudo observacional.	O leite materno contribui para o ganho de peso adequado, é isento de contaminação, promove proteção imunológica e estimula o vínculo afetivo entre mãe e filho.
Marinho et al., 2016.	Situação da alimentação complementar de crianças entre 6 e 24 meses assistidas na Rede de Atenção Básica de Saúde de Macaé, RJ, Brasil.	Analisar a situação da alimentação complementar de crianças entre 6-24 meses assistidas na Atenção Básica de Saúde de Macaé/RJ.	Estudo seccional.	Introdução precoce de alimentos não saudáveis como fator de risco para a redução da duração e da frequência do aleitamento materno e predisposição para a obesidade e desenvolvimento de DCNT na vida adulta.
Lourenço et al., 2018.	Fatores associados ao ganho de peso rápido em pré-escolares frequentadores de creches públicas.	Avaliar a prevalência e identificar fatores associados ao GPR em pré-escolares frequentadores de creches públicas.	Estudo transversal.	Observou-se que o maior tempo total do aleitamento materno esteve associado ao menor risco de ganho de peso rápido (GPR).
García et al., 2018.	Amamentação completa e obesidade em crianças: um estudo prospectivo do nascimento aos 6 anos.	Investigar o efeito da duração da amamentação sobre o peso excessivo e a obesidade em 6 anos de idade.	Estudo de coorte.	Pesquisadores descobriram que as crianças que não foram amamentadas ou que foram amamentadas por um período mais curto de tempo mostrou aumento do risco de sobrepeso e obesidade.

Azad et al., 2018.	Nutrição nos primeiros 1000 dias: a origem de obesidade infantil.	Resumir os fatores atualmente identificados pela literatura como os principais determinantes da obesidade pediátrica.	-----	Entre os bebês amamentados, o momento da introdução de alimentos sólidos não foi associado a maiores chances da obesidade. Por outro lado, entre os bebês alimentados com fórmula, a introdução de alimentos sólidos antes dos 4 meses de idade foi associada a um aumento de seis vezes nas chances de diagnosticar obesidade aos 3 anos de idade.
Lee et al., 2019.	O efeito protetor da amamentação exclusiva sobre o sobrepeso / obesidade em crianças com alto peso ao nascer.	Investigar a trajetória do IMC de acordo com o status de peso corporal e o efeito protetor da amamentação.	Estudo de coorte.	A amamentação reduz significativamente a incidência de sobrepeso e obesidade e a amamentação exclusiva de longo prazo tem sido fortemente correlacionada com a redução do colesterol LDL, distúrbios relacionados à pressão arterial, diabetes mellitus tipo 2 e disfunção cardiovascular.
Macêdo et al., 2020.	Associação entre aleitamento materno e excesso de peso em pré-escolares.	Investigar a associação entre aleitamento materno e excesso de peso nos pré-escolares e testar a hipótese de que o aleitamento materno, como primeiro alimento saudável, é capaz de oferecer proteção contra o excesso de peso nos pré-escolares.	Estudo transversal.	Apenas 10,5% das crianças que mamaram apresentaram excesso de peso; enquanto 26,3% dos pré-escolares que não receberam leite materno desenvolveram excesso de peso.
Wagner et al., 2021.	Associação entre aleitamento materno e sobrepeso/obesidade em escolares de 7-14 anos.	Investigar prevalência e duração de aleitamento materno (AM) e sua associação com sobrepeso/ obesidade em escolares de 7-14 anos.	Estudo transversal.	Houve menor chance de sobrepeso/ obesidade entre os escolares amamentados em comparação com aqueles que nunca haviam sido amamentados.

Fonte: Autoria própria, 2021

DISCUSSÃO

A partir dos resultados foi possível identificar que a maioria dos estudos evidenciaram a importância do aleitamento materno exclusivo no desenvolvimento adequado da criança, principalmente no que diz respeito a redução do avanço precoce da obesidade infantil. Tendo em vista que o leite materno possui todos os componentes nutricionais necessários, com balanceamento adequado e proteção imunológica, estudos revelaram que a prática do AME tem sido considerada um fator de proteção em relação ao desenvolvimento de sobrepeso infantil, destacando a redução do risco de excesso de peso corporal em 47% das crianças chinesas (CONTATARO *et al.*, 2018; SANTOS, BISPO, CRUZ, 2016).

Em concordância com os estudos relatados acima, Lopes *et al.*, (2016), ressalta o efeito protetor do aleitamento e acrescenta que o menor tempo de aleitamento corresponde a um maior risco de excesso de peso. Outro aspecto evidenciado nos estudos de Contataro *et al.* (2018) foi o aleitamento materno não exclusivo, sobretudo com uso da mamadeira, favorecendo o desenvolvimento da obesidade precoce, uma vez que as fórmulas infantis disponibilizam uma maior quantidade de proteínas.

Apesar dos evidentes benefícios trazidos pelo AME nos primeiros seis meses de vida, a prevalência dessa prática no Brasil ainda se encontra baixa, sendo observado que a maioria das crianças com menos de seis meses não são amamentadas exclusivamente, em alguns casos são introduzidos o uso de mamadeiras com água, chás ou sucos já no primeiro mês, o que acaba levando ao desmame precoce. (SANTOS; BISPO; CRUZ, 2016; GARCÍA *et al.*, 2018).

Observando-se então que, além do aleitamento materno propriamente dito, os cuidados com o sobrepeso e obesidade infantil, envolvem também a introdução de alimentos sólidos precocemente, a composição desses alimentos e a quantidade ofertada, sendo importantes cuidados para a formação dos hábitos alimentares das crianças. (CONTARATO *et al.*, 2016).

Diante disso, e sabendo que a amamentação exclusiva por longo prazo vem sendo correlacionada com redução nos níveis de colesterol LDL, diabetes mellitus tipo 2, disfunções cardiovasculares e distúrbios pressóricos, observa-se a importância da conscientização das mães a esse respeito e do incentivo à prática do AME, através da formulação de políticas nutricionais voltadas a temática e abordagem sobre a amamentação desde o início da gestação. (LEE *et al.*, 2019; CONTARATO *et al.*, 2016).

Quanto ao estudo realizado por Lopes *et al.* (2016) esse nos permite relacionar alguns fatores e culturas que interferem na alimentação, tendo como consequência o excesso de peso em crianças em que as famílias tendem a introduzir novos alimentos precocemente, ao invés de preferir a prática do aleitamento materno exclusivo, podendo dessa forma contribuir para um aceleração no excesso de peso entre as crianças mais jovens.

Coeso com importância de introduzir novos alimentos saudáveis apenas após os seis meses de vida. Os autores Marinho *et al.* (2016) evidenciam a utilização de alimentos não saudáveis para menos de 24 meses, como fator predisponente para o aparecimento de deficiência de ferro, excesso de peso e obesidade. Sendo indispensável a avaliação da qualidade dos alimentos que são fornecidos para os menores.

Ao realizar uma pesquisa de comparação entre crianças que receberam leite materno e as crianças que não receberam, Macêdo *et al.* (2020) identificaram em seu estudo que houve uma prevalência de excesso de peso naquelas que não receberam esse alimento, ou seja, essas crianças apresentaram maior risco (2,5 vezes a mais) de desenvolverem sobrepeso e obesidade quando comparada com as que receberam esse alimento. Em concordância com os estudos de Contarato *et al.* (2016) que relataram que, as crianças não amamentadas exclusivamente, apresentaram maior risco de desenvolver excesso de peso corporal.

Os possíveis fatores presentes no leite materno que diminuem o risco da criança desenvolver sobrepeso e obesidade, tem sido relacionado à saciedade produzida por hormônios presentes na sua composição que moderam o metabolismo energético e a ingestão de alimentos, fazendo com que esse alimento atenda às necessidades nutricionais e a modulação imunológica, endócrina, do crescimento e desenvolvimento infantil, além de promover um microbioma intestinal mais saudável (SANTOS; BISPO; CRUZ, 2016; GARCÍA *et al.*, 2018).

Resultado semelhante foi verificado na pesquisa realizada por Wagner e colaboradores (2021) no qual é possível observar o impacto do aleitamento materno exclusivo, onde houve menor chance de sobrepeso/obesidade entre os escolares de 10-14 anos amamentados em comparação com aqueles que nunca haviam sido amamentados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade infantil é uma temática de grande relevância e que tem sido cada vez mais pesquisada, principalmente por conta de sua prevalência e incidência nos últimos anos, devido as mudanças nos hábitos alimentares adotados pelo público infantil na última década. Diante dos resultados obtidos nesse estudo, foi possível identificar a importância do aleitamento materno exclusivo, uma vez que esse apresenta nutrientes suficientes para garantir um bom funcionamento nutricional e desenvolvimento da criança.

Além disso, foi possível identificar que o tempo de duração do aleitamento materno exclusivo especificamente até o sexto mês de vida, apresentou grande relevância no controle da saciedade, contribuindo de forma positiva na prevenção da obesidade na infância. Dessa forma, nota-se que a prática de aleitamento materno exclusivo, nos primeiros seis meses de vida, deve ser incentivada em todos os âmbitos da saúde, devendo ser abordada desde o início da gestação, juntamente com orientações sobre a alimentação complementar correta.

REFERÊNCIAS

- AZAD, M. B. *et al.* Infant feeding and weight gain: separating breast milk from breastfeeding and formula from food. **Pediatrics**, v. 142, n. 4, 2018. Disponível em: https://pediatrics.aappublications.org/content/142/4/e20181092?utm_source=TrendMD&utm_medium=TrendMD&utm_campaign=Pediatrics_TrendMD_0 Acesso em: 23 de mai. de 2021.
- CONTARATO, A. A. P. F. *et al.* Efeito independente do tipo de aleitamento no risco de excesso de peso e obesidade em crianças entre 12-24 meses de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00119015, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v32n12/1678-4464-csp-32-12-e00119015.pdf>. Acesso em: 21 de mai. de 2021.
- FERREIRA, A. S. *et al.* Ações de enfermagem às crianças com sobrepeso e obesidade na Estratégia Saúde da Família. **Revista Rene**, v. 20, p. e33892, 2019. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/33892/pdf>. Acesso em: 21 de mai. De 2021.
- GARCÍA, J. A. O. A Prospective Study from Birth to 6 Years. **Childhood obesity**, v. 14, n.5. p. 327-337, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6066191/>. Acesso em: 21 de mai. De 2021.
- GARCÍA, J. A. O. *et al.* Full Breastfeeding and Obesity in Children: LEE, Jung Won et al. The protective effect of exclusive breastfeeding on overweight/obesity in children with high birth weight. **Journal of Korean medical science**, v. 34, n. 10, 2019. Disponível em: <https://synapse.koreamed.org/upload/SynapseData/PDFData/0063jkms/jkms-34-e85.pdf>. Acesso em: 23 de mai. de 2021.
- LEE, J. W. *et al.* The Protective Effect of Exclusive Breastfeeding on Overweight/Obesity in Children with High Birth Weight. **J Korean Med Sci**, v.34, n.10, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6417996/>. Acesso em: 28 de mai. de 2021.
- LOPES, A. F. *et al.* Aleitamento materno, introdução da alimentação complementar e excesso de peso em pré-escolares. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 66, n. 3, p. 195-200, 2016. Disponível em: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06222016000300005&script=sci_arttext&lng=pt. Acesso em: 21 de mai. de 2021.
- LOURENÇO, A. S. N. *et al.* Fatores associados ao ganho de peso rápido em pré-escolares frequentadores de creches públicas. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 3, p. 292-300, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rpp/v36n3/0103-0582-rpp-36-03-292.pdf>. Acesso em: 21 de mar. de 2021.
- MACÊDO, R. C. *et al.* Associação entre aleitamento materno e excesso de peso em pré-escolares. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, 2020. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/ape/v33/1982-0194-ape-33-eAPE20190025.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2021.
- MARINHO, L. M. F. *et al.* Situação da alimentação complementar de crianças entre 6 e 24 meses assistidas na Rede de Atenção Básica de Saúde de Macaé, RJ, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 977-986, 2016. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2016.v21n3/977-986/pt/>. Acesso em: 23 de mai. de 2021.

SANTOS, A. J. A. O.; BISPO, A. J. B.; CRUZ, L. D. Padrão de aleitamento e estado nutricional de crianças até os seis meses de idade. **HU Revista**, v. 42, n. 2, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2514/870>. Acesso em: 21 de mar. de 2021.

WAGNER, K. J. P. *et al.* ASSOCIAÇÃO ENTRE ALEITAMENTO MATERNO E SOBREPESO/OBESIDADE EM ESCOLARES DE 7-14 ANOS. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822021000100461&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 23 de mai. de 2021.

CAPÍTULO 9

REPERCUSSÕES DA GRAVIDEZ NO SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ana Clara dos Santos Silva
Andreyne Medeiros Nunes
Denys Ferreira Leandro
Gilmara Pamella de Aquino Nascimento
Graziela Nogueira Eduardo
Lorena Marcolino de Souza
Luana Dantas de Lima
Marta Lígia Vieira Melo

RESUMO

Durante o período gestacional a mulher sofre diversas modificações que repercutem em todo o seu organismo. O sistema musculoesquelético é um dos mais acometidos, com ganho peso e retenção hídrica na maioria das gestantes levando ao desenvolvimento de edemas, câimbras, fraqueza, parestesias, síndrome do túnel do carpo, além de dores musculares. Assim, o objetivo deste estudo é verificar na literatura as alterações que acontecem no sistema musculoesquelético da mulher durante a gravidez, por meio de uma revisão integrativa da literatura, realizada entre os meses de setembro a outubro de 2021 na base de dados: Google Acadêmico, utilizando os descritores: Alterações, Gravidez e Sistema Musculoesqueléticos, devidamente cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS). Como critérios de inclusão foram considerados estudos bibliográficos, disponibilizados eletronicamente no idioma em português, publicados no período de 2017 a 2021 e de acesso livre nas bases de dados. Os critérios de exclusão foram monografias, teses, dissertações e textos incompletos. Na gravidez, há uma sucessão de modificações no sistema musculoesquelético que são atribuídas em grande parte pelo aumento dos seios e do útero gravídico, que aumentam proporcionalmente à idade gestacional, o ganho de peso e a retenção hídrica. Tais modificações provocam ajustes na postura da gestante a fim de manter o equilíbrio do corpo, gerando grandes incômodos e preocupações para as mulheres neste período. A acentuação da curvatura lombar e torácica ocorre devido a um mecanismo compensatório de deslocamento do centro de gravidade, além disso, a elevação nos níveis do hormônio relaxina pode desencadear frouxidão ligamentar e gerar dores na região lombar e pélvica. Ademais, para que o feto consiga se desenvolver e acomode-se melhor na barriga da mulher a musculatura abdominal - reto abdominal - também vai sofrer alterações. Dessa forma, conclui-se que na gravidez as alterações no sistema musculoesquelético prejudicam o alinhamento postural, o equilíbrio, a marcha, e muitas vezes causam um quadro algico que afetam a funcionalidade da gestante, comprometendo assim a realização das atividades de vida diária e laborais, produzindo com isso distúrbios no sono, depressão e diminuição de qualidade de vida. Assim, ressalta-se a importância de um acompanhamento multiprofissional qualificado durante o pré-natal para a orientação das gestantes quanto as possíveis repercussões da gravidez no sistema musculoesquelético, além da conscientização sobre a importância da adoção de medidas comportamentais a fim de minimizar tais desconfortos e proporcionar uma melhor qualidade de vida para essas mulheres.

PALAVRAS-CHAVE: Alterações, Gravidez, Sistema Musculoesquelético.

INTRODUÇÃO

Durante o período gestacional a mulher irá passar por alterações fisiológicas nos sistemas do corpo humano, como o cardiovascular, gastrointestinal, endócrino, respiratório e musculoesquelético, além de transformações psicológicas. Essas modificações ocorrem para a adaptação do organismo da gestante ao desenvolvimento do feto (SILVA, COSTA, 2021, p.03).

As alterações musculoesqueléticas podem ser encontradas nas adaptações funcionais, pode-se observar isso pela mudança do centro de gravidade, aumento do abdome e das mamas, contribuindo para as mudanças nas curvaturas da coluna, principalmente na região lombar, como também a hiperextensão de joelhos e a protrusão dos ombros (KRINDGES, JESUS, RIBEIRO, 2018, p.805).

Os acometimentos musculoesqueléticos mais comuns que podemos citar são as dores lombares, dor pélvica, neuropatias periféricas, dores em membros superiores e inferiores. Sendo a dor lombar a sintomatologia mais comumente encontrada - cerca de 50% das gestantes, podendo continuar após o parto (NEVES, 2017, p.15).

Essas condições afetam a funcionalidade e a qualidade de vida da figura materna, podendo interferir as atividades de vida diária, sua mobilidade, vida social, qualidade do sono e o seu trabalho (ALVES, BEZERRA, 2020, p. 120).

Tendo em vista a prevalência das repercussões da gravidez no sistema músculo esquelético, em decorrência das alterações fisiológicas e de suas adaptações funcionais, observa-se a necessidade de conhecer as principais modificações musculoesqueléticas presentes nas gestantes, sua interferência nas atividades de vida diária, avaliando seu impacto na qualidade de vida da mulher. Assim, justifica-se a realização deste estudo, com o objetivo de verificar quais as repercussões da gravidez no sistema musculoesquelético.

Os objetivos específicos são descrever as alterações musculares e ligamentares que ocorrem durante a gravidez, bem como destacar as implicações na qualidade de vida geradas pelos impactos funcionais.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com finalidade de selecionar e analisar as pesquisas científicas de forma criteriosa e relevantes à produção científica correspondente as repercussões geradas durante a gravidez no sistema musculoesquelético.

O levantamento bibliográfico foi realizado entre os meses de setembro e outubro de 2021. As pesquisas foram realizadas na base de dados: Google Acadêmico.

A estratégia de busca adotada foi à utilização do operador booleano “AND”. Os descritores também foram selecionados e identificados na língua portuguesa, por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS): Alterações, Gravidez e Sistema Musculoesquelético.

Como critérios de inclusão foram considerados estudos bibliográficos, disponibilizados eletronicamente no idioma em português, publicados no período de 2017 a 2021 e de acesso livre nas bases de dados. Os critérios de exclusão foram monografias, teses, dissertações e textos incompletos. Foram encontrados por meio da estratégia de busca 23 artigos no Google Acadêmico, após leitura de título foram selecionados 17 artigos, restando apenas 15 após a leitura dos resumos. Posteriormente, esses foram lidos na íntegra e verificou-se que apenas 14 contemplavam o objetivo do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na gravidez acontece uma sucessão de eventos com duração de cerca de 40 semanas, que inclui a fertilização, nidação, desenvolvimento embrionário e termina no nascimento. Neste período a mulher protege, acolhe e acomoda outro ser no seu corpo e, dessa forma, garante um adequado crescimento e desenvolvimento, ocorrendo assim uma série de modificações fisiológicas e anatômicas no organismo materno (NEVES, 2017, p.20).

Essas modificações no corpo da mulher, tanto anatômicas quanto bioquímicas, durante a gestação surgem com a finalidade de adaptação para a nova vida que está sendo gerada. Alterações estas encontradas nos sistemas cardiovascular, hematológico, respiratório, trato gastrointestinal, sistema tegumentar, urinário, musculoesquelético, sistema nervoso, endócrino e genital, gerando assim, grandes incômodos e preocupações para as mulheres no período gestacional (DE OLIVEIRA et al., 2020, p. 06).

O sistema musculoesquelético constituído pelos ossos, músculos e articulações, tendões e ligamentos, permite além da sustentação, proteção e estabilidade do corpo humano, o seu movimento (NEVES, 2017, p.20). Na gestação, acontecem as alterações musculoesqueléticas que são atribuídas em grande parte pelo aumento dos seios e do útero gravídico, que aumentam proporcionalmente à idade gestacional, o ganho de peso e a retenção hídrica decorrente de alterações hormonais que levam a alterações e ajustes na postura da gestante a fim de manter o equilíbrio do corpo (CESTARI et al., 2017, p. 08).

O aumento do útero gravídico vai gerar polaquiúria, alterações no sistema circulatório, principalmente nos membros inferiores, provocando câimbras, formação de edema, agravamento das varicosidades e a síndrome de hipotensão supina na gestante (DA SILVA PEREIRA, 2020, p.51). O quadro de edemas que a gestante apresenta pode pressionar as terminações nervosas causando fraqueza, parestesias, síndrome do túnel do carpo, processos inflamatórios e gerar dores musculares (NORONHA, 2016, p. 07).

No sentido das alterações posturais, acredita-se que são normais devido ao período gestacional e ao ganho de peso, contribuindo assim, para o deslocamento do centro de gravidade que vai ocasionar alterações na conformação da coluna lombar e na região pélvica, de acordo com o crescimento do bebê (SILVA et al., 2019, p.245), e esses aumentos da massa corporal associado à retenção de líquido e ao aumento dos níveis de vários hormônios contribuem para desencadear a dor lombar (ROMA; CAMPOS-POZZI, 2020, p.229).

Dessa forma, durante o primeiro trimestre de gestação, as articulações e ligamentos se tornam mais frouxos e instáveis, acarretando risco de tensões e lesões nas articulações causando a adoção de uma postura antálgica. No segundo trimestre gestacional, esta instabilidade ligamentar e articular tende a aumentar ainda mais em torno da pelve, gerando um afastamento do músculo reto do abdome, isso ocorre para que o feto consiga se desenvolver e acomode-se dentro da barriga. O último trimestre é conhecido como o período onde surgem mais dores e desconfortos na região lombar, devido às alterações no modo de andar e posturas mais intensas (DA SILVA PEREIRA, 2020, p.53).

Assim, a coluna é uma das partes que mais sofrem adaptações durante o período gestacional, pois as curvas fisiológicas estarão mais acentuadas devido a aumento dos seios, do útero gravídico, ganho de peso, acúmulo de líquido, aumento da circunferência abdominal, e a pelve inclinar-se mais anteriormente. Estas mudanças também repercutem diretamente no centro de gravidade da gestante, desenvolvendo a hiperlordose lombar como forma de compensação e, conseqüentemente, gerando dor lombar (NORONHA, 2016, p.10). Este posicionamento gera incapacidade motora, insônia, depressão e ainda impede de realizar suas atividades diárias, diante disso, a lombalgia é uma reclamação comum na gravidez (SILVA et al., 2019, p.250).

Os estudos tem como maioria a prevalência da dor lombar durante a gestação, sendo uma queixa importante tanto pela elevada frequência de mulheres acometidas quanto pela magnitude da dor e do desconforto provocado, além de interferir de modo negativo na qualidade

do sono, na disposição física, no desempenho no trabalho, na vida social, e nas atividades domésticas e de lazer, causando prejuízo econômico devido afastamentos no trabalho (NEVES, 2017, p.27).

Estima-se que 73% das gestantes apresentam lombalgia (SANTANA; PEREIRA, 2018, p.40). Contudo, mesmo que a lombalgia seja um sintoma de alta prevalência e tema de estudo em diversos países, esse problema ainda tem sido muito negligenciado, considerado por muitos profissionais da área da saúde como um desconforto comum na gestação e que não necessita de medidas de preventivas ou alívio (SANTOS et al., 2018, p.175).

O aumento da carga e o desequilíbrio no sistema articular também vão gerar perturbações no centro de gravidade e maior balanço no centro de força, levando a um equilíbrio instável. Esses desequilíbrios, com conseqüente adaptação das fases da marcha leva à uma maior inclinação anterior da pelve, aumento da base de sustentação, elevação do centro de gravidade e falta de dissociação da cintura pélvico-escapular, fazendo com que a gestante deambule em bloco, caracterizando a marcha tipo anserina. Essa modificação intensifica o risco de quedas em gestantes, sendo prevalente em 25% delas (CESTARI, 2017, p.10).

De modo frequente, também é observada em algumas mulheres a retificação lombar que pode ser esclarecida pelo fato de que antes de engravidar, essa disfunção já era presente, podendo ser conseqüência da verticalização do íliaco causada pelo encurtamento dos músculos isquiostibiais e das fibras profundas do músculo glúteo máximo, da posição sentada ou em anteflexão do tronco por tempo prolongado e tratamentos inadequados para patologias diversas da coluna (NORONHA, 2016, p.12).

Outra sintomatologia bastante frequente é a frouxidão ligamentar, que devido aos hormônios estrogênio e relaxina sofrem aumento exacerbado, favorecendo a instabilidade (DA SILVA PEREIRA, 2020, p.55). A produção da relaxina causa a instabilidade das articulações e o relaxamento dos ligamentos, e o estrogênio também predispõe a flexibilidade das articulações pélvicas. Com a presença dessas modificações contribuem para a hiperextensão dos joelhos, anteversão pélvica, diminuição do arco plantar e mudanças no alinhamento postural, o que contribuem para possíveis lesões e de patologias durante a gravidez e após o parto (BARACHO, 2018, p.20).

Ainda teremos o aumento da cifose torácica, abdução das escápulas, fraqueza das musculaturas abdominais e pélvicas, desajuste dos segmentos corporais, incontinência urinária, fecal e diástase do músculo reto abdominal - DMRA (DA SILVA BARBOSA, 2020, p.45).

Devido às repercussões no sistema musculoesquelético e a presença de quadro algico as mulheres grávidas pode apresentar impactos na funcionalidade e na qualidade de vida, com dificuldades na realização de atividades de vida diária, como deambular, curva-se, sentar, deitar, ficar em pé, realizar atividades domésticas e possuir prejuízos na qualidade do sono (CIPRIANO; OLIVEIRA, 2017, p.05).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente revisão bibliográfica, foi possível evidenciar que o período gestacional é acompanhado por diversas mudanças tanto a nível hormonal, como a nível estrutural, destacando-se as alterações no sistema musculoesqueléticos que ocorrem como parte de um processo fisiológico de adaptação do corpo gravídico para a concepção do feto.

Apesar de necessárias para o pleno desenvolvimento da gravidez, essas modificações no corpo materno geram repercussões, mesmo que temporárias na biomecânica corporal, provocando frouxidões ligamentares, alterações estruturais na coluna lombar, além da lombalgia gerada pela sobrecarga nessa região e de eventuais desconfortos, tais alterações musculoesqueléticas podem gerar certo risco para entorses, hiperextensão dos joelhos lombalgias crônicas e impactos na funcionalidade e na qualidade de vida.

Portanto, ressalta-se a importância de um acompanhamento multiprofissional qualificado durante o pré-natal para a orientação das gestantes quanto as possíveis repercussões da gravidez no sistema musculoesquelético, assim como para a conscientização sobre a importância da adoção de medidas comportamentais a exemplo de bons hábitos posturais que ajudam a minimizar esses desconfortos, a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida para essas mulheres.

REFERÊNCIAS

ALVES, Tuanne Vieira; BEZERRA, Martha Maria Macedo. Principais alterações fisiológicas e psicológicas durante o Período Gestacional/Main Physiological and Psychological changes during the management period. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 14, n. 49, p. 114-126, 2020.

BARACHO, Elza. Fisioterapia aplicada à saúde da mulher / Elza Baracho. - 6. Ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

CESTARI, Claudia Elaine et al. Análise das principais alterações posturais e sintomatologias decorrentes do período gestacional. **Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina**, v. 1, n. 08, 2017.

CIPRIANO, Pâmella; DE OLIVEIRA, Claudia. Influência da bandagem elástica kinesio tape e da hidroterapia na dor pélvica posterior e na funcionalidade nas atividades diárias de gestantes. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 1, p. 2-11, 2017.

DA SILVA BARBOSA, Anne Karynne et al. Método Pilates nas alterações musculoesqueléticas em puérperas: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e2389119691-e2389119691, 2020.

DE OLIVEIRA, Tcharlys Lopes et al. Desvelando as alterações fisiológicas da gravidez: Estudo Integrativo com foco na consulta de enfermagem. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e18291210836-e18291210836, 2020.

DA SILVA PEREIRA, Natalina et al. OS BENEFÍCIOS DO MÉTODO PILATES DIANTE DAS ALTERAÇÕES DO PERÍODO GESTACIONAL. **Revista Cathedral**, v. 2, n. 4, p. 50-60, 2020.

KRINDGES, Khetlen; DE JESUS, Deyse Kelly Gôlo; RIBEIRO, Ana Freire Macedo. Lombalgia gestacional: prevalência e incapacidade em gestantes atendidas na rede pública de saúde no município de Juína/MT. **Fisioter. Bras**, p. 804-811, 2018.

NEVES, Sandra Dias das. **Prevalência e determinantes das perturbações músculo-esqueléticas na grávida**. 2017. Tese de Doutorado.

NORONHA, Defs. Benefícios de fisioterapia na gestação: uma revisão integrativa. **Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Fisioterapia-Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde**, 2016.

ROMA, Flávia Borges Domingues; CAMPOS-POZZI, Denise. Lombalgia Gestacional: uma Revisão Integrativa sobre Hidroterapia, Reeducação Postural Global e Pilates. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 24, n. 3, p. 229-233, 2020.

SANTANA, Laís de Campos; PEREIRA, Thaíse Lucena Silva. BENEFÍCIOS DA CINESIOTERAPIA COMO COMO TRATAMENTO EM MULHERES COM LOMBALGIA GESTACIONAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA. **Revista InterCiência-IMES Catanduva**, v. 1, n. 1, p. 39-39, 2018.

SANTOS, Danielly Herculano, *et al.* Estudo comparativo da influência da lombalgia nas atividades de vida diária entre primigesta e múltiparas. **Fisioter. Brasil**, v.19, n.2, p.171-176, 2018.

SILVA, Cleverton Pedro da; COSTA, Marília Emanuelle da Silva. Intervenções fisioterapêuticas na gravidez: uma revisão da literatura. 2021.

SILVA, Joyce Kamilla Sales et al. Benefícios do método pilates aplicado em gestantes: um foco nas alterações posturais. **Temas em saúde**, v. 19, n. 2, p. 242-258, 2019.

SILVA, Ricardo Barreto et al. Atuação do fisioterapeuta no período gestacional: uma revisão integrativa de literatura. **Revista Ciência & Saberes-UniFacema**, v. 4, n. 4, 2019.

CAPÍTULO 10

PRÁTICA EDUCATIVA DE ALTA HOSPITALAR PARA FAMILIARES DE IDOSOS DEPENDENTES – REVISITANDO AS AÇÕES DA ASSISTENTE SOCIAL

Ana Maria Santana de Alcântara
Paulete Goldenberg

RESUMO

O estudo tem como objetivo identificar dificuldades de desospitalização do paciente idoso-dependente atendido em Serviço de Emergência do Hospital São Paulo, tendo em vista subsidiar propostas de orientação de alta. Num primeiro momento, o estudo envolveu a caracterização do perfil do paciente e qualificação do nível de dependência para atividades de vida diária. Em um segundo momento, foram entrevistados os familiares identificando-se fatores problemáticos relacionados à desospitalização e, finalmente, em um terceiro momento, procedeu-se a avaliação da orientação de alta, com vistas a repensar esse processo. Os dados foram obtidos a partir do sistema de informação da Unidade de Emergência do Hospital São Paulo e de entrevistas com familiares contemplando itens sobre a configuração familiar, instalação residencial, situação financeira e recursos de apoio. Ao lado das carências apontadas pelos cuidadores dos idosos - dependentes, o estudo ressaltou a falta de coordenação dos integrantes da equipe multiprofissional na orquestração da alta hospitalar. Destaca-se, a propósito, as ações do Assistente Social no planejamento e realização de atividades educativas, considerando e articulando o conhecimento prévio dos familiares do paciente, com base na teoria da Aprendizagem Significativa Crítica.

PALAVRAS-CHAVE: Pronto-Socorro, Envelhecimento, Equipe Multiprofissional, Planejamento da Alta.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) alerta para a era do envelhecimento evidenciando que entre 2015 e 2050, a proporção da população mundial com mais de 60 anos quase dobraria de 12% para 22%, projetando que em 2020, o número de pessoas com 60 anos ou mais seria superior ao de crianças com menos de cinco anos. (OPAS, 2018).

Segundo os dados estatísticos oficiais, a população de 60 anos ou mais, no Brasil, em 2012, era de 25,4 milhões de pessoas, tendo um acréscimo de 4,8 milhões de novos idosos em cinco anos, o que corresponde a um crescimento de 18% desse grupo etário, mantendo a tendência de envelhecimento dos últimos anos (IBGE, 2020).

Diante do aumento progressivo da expectativa de vida, que em 2019 ficou estimada em 76,6 anos representando um aumento de 31,1 anos para ambos os sexos, frente ao indicador observado em 1940 (IBGE, 2020c), a estrutura epidemiológica da atenção à saúde é marcada

pela emergência de doenças crônicas que lastream alterações no perfil das demandas assistenciais. Na década de 1930, as doenças infecciosas e parasitárias representavam cerca de 45% dos óbitos nas capitais brasileiras, índice que teve uma brusca queda para cerca de 5% no ano de 2005. De forma inversa, doenças tidas como crônicas (cardiovasculares) tiveram aumento de 11,8% para mais de 31% no mesmo período, tendo as neoplasias um crescimento de 11% (Barreto e Carmo, 2007).

Outro levantamento aponta alguns fatores de risco de mortalidade da população idosa, que coloca como agravante à saúde a hospitalização dos mesmos, o que também pode provocar a perda de independência (MAIA, 2006). Esses quadros acentuam a responsabilidade da Saúde Pública em encontrar alternativas e planejar ações que respondam à demanda, seja no âmbito curativo, preventivo ou promocional, inclusive no tocante à formação de recursos humanos.

A Constituição de 88 coloca a saúde como um direito, resgatando o compromisso com a saúde coletiva e a cidadania. Nesse sentido, o Sistema Único de Saúde, resultado de movimentos sociais, preconiza o atendimento à saúde de maneira universal e igualitária à população brasileira (BRAVO, 2007).

Atendendo às necessidades de descentralização, a adequação dos serviços de saúde obedece aos princípios da integração assistenciais dos diferentes níveis e instâncias administrativas atendendo a reorganização dos mesmos. Ao lado da assistência integral, o SUS se vê às voltas com a construção da atenção primária como contraponto da assistência hospitalocêntrica. Na confluência da transição demográfica, a ampliação da demanda pela assistência ao idoso viria constituir um desafio a ser enfrentado.

Com a promulgação do SUS, a renovação da atenção à saúde aponta para a expansão impactante da assistência médica. Cerca de 71,5% dos brasileiros dependem exclusivamente do sistema público de saúde, ou seja, 7 em cada 10 brasileiros são SUS-dependentes (IBGE, 2020b).

Neste cenário, a assistência ao idoso, dada a importância que passa a ocupar na composição da demanda, ganha foro de políticas públicas que refletem a movimentação no sentido da conquista das garantias do cumprimento dos direitos a que faz jus.

Dentre os diversos níveis de atendimento à população no âmbito do SUS, constam os serviços de urgência e emergência. Os Hospitais com atendimento às urgências e emergências têm característica de espaço transitório, onde o paciente permanece enquanto há necessidade

de estabilização das condições clínicas para depois ser removido para outras instâncias de atendimento.

As unidades de saúde que dispõem de serviços de urgência e emergência são regidas pela Política Nacional de Atenção às Urgências. As Unidades Hospitalares são classificadas conforme as especialidades e estruturas disponíveis. O Hospital São Paulo, dentre eles, é um hospital universitário de grande porte e de tratamento de doenças de alta complexidade. Atende prioritariamente pacientes do SUS oriundos da Grande São Paulo, além de atender pacientes oriundos de outros estados da federação (HSP/SPDM, 2020).

Dessa maneira, espera-se que a população em situação de urgência e emergência seja atendida em todos os níveis de atenção do sistema de saúde, desde a UBS até o Hospital de Referência tipo III. Entretanto, é evidente nos serviços hospitalares a procura espontânea de pacientes que referem dificuldade de inserção em tratamento ambulatorial e optam pela entrada nos Prontos Socorros como alternativa para o atendimento. A literatura aponta que mais da metade da população que procura o serviço era por queixas que não caracterizam urgência ou emergência (SOUZA, 2020).

Em razão do cenário exposto, a capacidade de atendimento das Unidades de Pronto Socorro é extrapolada, acarretando desgaste profissional e insuficiência de cuidados adequados à população. O serviço que deveria ser transitório, passa a ter caráter definitivo e funciona como uma unidade de internação, onde o paciente é tratado até o momento da alta para a residência.

De acordo com o levantamento realizado pela Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, a população idosa representa cerca de 9% da população, sendo responsável por mais de 26% dos recursos de internação hospitalar no SUS. Em 2019, das pessoas que ficaram internadas em hospitais por 24 horas ou mais, 8,9 milhões de pessoas realizaram esse atendimento por meio do SUS, entre as pessoas com 60 anos ou mais esse número corresponde a 64,6% dessa faixa etária (BRASIL, 2014).

Ressalta-se, a propósito, um desequilíbrio no sistema de saúde por falta de recursos para tratamentos preventivos e/ou ambulatoriais. Os serviços de Pronto Socorro tornam-se porta de entrada e principal alternativa de atendimento a parcela significativa da população, acarretando em superlotação (SOUZA, 2020) e, muitas vezes, na dificuldade de alta desses pacientes, em especial idosos com algum grau de dependência.

Necessário se faz, neste quadro, avaliar qual a atual possibilidade de acesso público a equipamentos que dispõe de serviços, sejam eles de Retaguarda Institucional ou Atendimento

Domiciliar. A família ainda se mantém como principal recurso para a desospitalização do idoso e os cuidados pós alta hospitalar.

A atenção básica se caracteriza pela possibilidade de reconhecer e resolver as demandas de saúde, seja através de seu atendimento ou de referenciamento em sistemas de maior complexidade, atividades educativas coletivas voltadas às características regionais, entre outros aspectos que mostram uma grande possibilidade de melhorias na saúde pública. A Atenção Básica deve ser estratégia fundamental na estrutura e consolidação do SUS, servindo de porta de entrada para o sistema, bem como oferecendo suporte que incluam promoção de saúde, prevenção, tratamento e reabilitação (ORLANDIN et al, 2016). Falhas no âmbito da atenção primária e secundária não só concorrem para o superdimensionamento da demanda nos serviços de emergência como comprometem o funcionamento adequado desses serviços. Na ausência da assistência nesse plano é comum a necessidade de mobilização da família na concretização da desospitalização associada às condições das práticas da Atenção Domiciliar. À medida que o Estado limita sua responsabilidade na proteção social, a família passa a ser mobilizada para responder a essa demanda. Sem o devido suporte governamental para isso, a família se mantém como o principal recurso, acionado pela equipe de saúde (MIOTO, 2010).

Diante desse cenário, assistimos a responsabilização familiar e, em especial, responsabilização feminina. Dentre os cuidadores, 98% são familiares dos pacientes, predominantemente do sexo feminino (92,9%). A maioria desses cuidadores presta serviços sem nenhum tipo de ajuda e quase 40% dos cuidadores também são idosos. Cuidar é algo complexo e que exige mudanças e adaptações no cotidiano, por vezes repentinas, que impactam fortemente o cuidador. É indiscutível, nestas condições, a necessidade de fortalecimento da orientação profissional de saúde para a viabilização da desospitalização de pacientes dependentes (KARSCH, 2003, NUNES et al, 2018). Como contraponto da necessidade de contar com familiares no amparo ao idoso-dependente, vale dizer que a família tem se tornado cada vez menor, além de observar mudança significativa nos papéis de seus integrantes.

Neste contexto, a problemática da desospitalização coloca em questão a própria estruturação do processo de orientação da alta hospitalar reorientando o foco das atenções para a questão no patamar da potencialização da prestação de serviços no âmbito da assistência de urgência e emergência. Em estudo apresentado no Congresso Interdisciplinar de Assistência Domiciliar de 2008, algumas insatisfações da família pós-alta do paciente dizem respeito à falta de participação na decisão da alta, falta de conhecimento sobre os procedimentos e dificuldade de cumprir as orientações técnicas. Ao lado da preocupação em garantir acesso na atenção

básica e/ou ambulatorial por ocasião da alta hospitalar, ressaltam-se problemas de efetivação da comunicação entre as esferas de atendimento no Pronto Socorro (PELEGRINO, 2008).

Sob esta ordem de preocupações se inscreve a aproximação às práticas educativas passíveis de serem incorporadas na alta hospitalar do idoso-dependente no Pronto Socorro do Hospital São Paulo, tendo por base a Aprendizagem Significativa. Vale dizer que o registro do presente diagnóstico remonta ao ano 2012. A apresentação destes resultados pontuais consubstanciam, outrossim, a possibilidade não só de avaliar a amplitude de sua implantação ao longo dos anos subsequentes, como ponderar sobre sua exequibilidade, a luz do aporte conceitual adotado.

OS CONTORNOS DO OBJETO DA INVESTIGAÇÃO

Diante do complexo desenvolvimento da assistência à saúde, se expande o atendimento hospitalar e com ele as atribuições do Serviço Social. Em meio às novas exigências históricas - para além do modelo assistencialista original - amplifica-se a abrangência da concepção do Serviço Social. Multiplicam-se os requerimentos e as possibilidades de atuação do assistente social, destacando-se, particularmente, seu papel no âmbito das ações educativas, potencializadas pelo requerimento da consideração do vínculo entre a demanda individual e a coletiva.

Esses recursos, entretanto, não garantem de forma automática o sucesso da alta hospitalar do idoso dependente. As famílias, desprovidas de apoio profissional pela dificuldade de inserção em outros serviços de saúde (CFESS, 2009), expressam dificuldades em administrar a desospitalização. Isso não só reforça a relevância da consideração da alta hospitalar em serviços de emergência, como recoloca a questão da amplitude da educação, levando em conta as várias instâncias de requerimentos que comportam no trato da realidade concreta.

Sob a vigência da Reforma Sanitária as atribuições do assistente social na saúde, implicam no afastamento das abordagens tradicionais conservadoras que favorecem a visão de problemas sociais como situações exclusivamente individuais (CFESS, 2009). A propósito merece destaque a atuação competente do profissional que leve em consideração a articulação com categorias que defendem a efetivação do SUS, garantem e facilitem o acesso aos usuários nos serviços, incentivando a participação popular nos espaços de saúde, mantendo-se em educação permanente. Acrescenta-se, a isto, atuar *“na assistência à saúde da população em meio às contradições de uma política extremamente precarizada, desfinanciada e privatizada, instrumentalizada a serviço dos interesses do mercado privado da saúde”* (SOARES et al, 2021

p. 130).

O Código de Ética do Serviço Social se pauta pelo compromisso de atender às necessidades concretas dos usuários, perceber as necessidades intrínsecas em cada situação e garantir ao usuário e familiares o acesso efetivo aos benefícios e programas de saúde disponíveis. Isto implica em transformar possibilidades em efetividades. Neste espaço dramático se institui um momento estratégico de intervenção que se abre à reflexão, por referência à natureza e às potencialidades das práticas educativas.

Em serviços de urgência e emergência, com frequência, orientações de alta são realizadas de maneira fragmentada pela equipe profissional, tendo por base o modelo biologicista essencialmente curativo, com ações centradas nos profissionais de saúde em detrimento do usuário - o que dificulta, sobremaneira, a desospitalização do idoso. É comum os cuidadores relatarem dificuldades frente às limitações de recursos para a administração dos cuidados no domicílio. A par das dificuldades de cuidar do familiar idoso, propriamente dito, explicitam-se questões relativas a situação financeira, a falta de habilidade e de suporte profissional, tensões intrafamiliares, a mudança no estilo de vida e o impacto na saúde mental do cuidador (NUNES et al, 2018).

As ações em saúde, essencialmente as de educação, envolvem a conjugação do trabalho de diversos profissionais para atender os propósitos estabelecidos. A valorização da troca de experiências, do saber popular unindo-se ao saber técnico, respeitada a autonomia dos atores sociais envolvidos, reportada às necessidades de cada usuário e familiares, possivelmente facilitará a atuação da equipe no sentido de alcançar a desospitalização do idoso.

O Serviço Social, parte integrante da equipe profissional, tem papel fundamental na intermediação da orientação de alta, bem como encaminhamentos necessários. É atribuição específica do Assistente Social, democratizar as informações sobre os determinantes de saúde da população e promover estratégias para a tomada de decisão da população no processo de promoção, proteção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde. (CFESS, 2009).

No cenário posto, se enquadra o repensar as propostas de trabalho da equipe profissional valorizando pressupostos de aprendizagem de adultos para que a Educação em Saúde supere o viés do mero repasse de informações para a construção conjunta desse saber. Orientações baseadas em educação em saúde raramente obterão bons resultados se não envolverem criticamente a população usuária, evitando ações que procuram apenas informar, despertar, conscientizar (MELO, 2010).

Na contramão do modelo tradicional transmissivo de educação e de aprendizagem para indivíduos que, supostamente, nada sabem, como se fossem páginas em branco, a legislação prevê que a ação educativa do assistente social se constrói no cotidiano e não é passível de acontecer sem a participação do usuário, com vistas a promover “*a participação dos usuários no conhecimento crítico da sua realidade e potencializar os sujeitos para a construção de estratégias coletivas*” (CFESS, 2009 p. 55).

A evolução nos pressupostos teóricos de educação são postos às equipes, inclusive em suas regulamentações de profissão, vale dizer, entretanto, que as transposições desses pressupostos em práticas não acontecem de forma automática. A valorização de práticas informativas e que preconizam a adoção de novos comportamentos (parar de fumar, usar preservativo, etc) ainda se faz presente na maior parte das ações educativas reforçando práticas conteudistas, normativas e informativas, as quais são boas candidatas ao fracasso quando se objetiva em mudança de comportamento (GAZZINELLI, 2005). É improvável alcançar bons resultados nas ações educativas quando não se valorizam os sujeitos aos quais elas se destinam, sua história, seu contexto, seus conhecimentos, sua capacidade já adquirida. O esforço em articular os saberes técnicos – científicos com os populares apontam caminhos possíveis de maior adesão às orientações propostas (Freire, 2009; Moreira, 2011; Morin 2000). Endossando tais disposições, é sob o referencial da Aprendizagem Significativa, que se delineiam os contornos do levantamento em questão.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo de caráter exploratório, combinou uma abordagem quantitativa e qualitativa, realizado no Pronto Socorro do Hospital São Paulo, instituição integrada em um serviço de saúde de alta complexidade, que dispõe de equipe profissional de diversas especialidades para o atendimento e orientação no momento da alta.

Em um primeiro momento, identificou-se a presença do idoso no movimento do Pronto Socorro que ocorreu a partir do Sistema de Internação Institucional, sendo levantados dados sobre a quantidade de internações por dia nas Unidades do Pronto Socorro; idade no momento da internação; data de entrada, alta e permanência da internação; e tipo de saída (alta hospitalar, óbito, transferência para outra unidade).

Em um segundo momento, a partir dos prontuários hospitalares e informações da equipe médica e enfermagem, foram arrolados, durante 6 meses, os pacientes idosos (idade igual ou superior a sessenta anos conforme Estatuto do Idoso, Lei 10.741 de 01/10/2003) atendidos no

Pronto Socorro, com alta hospitalar e necessidade de cuidados pós alta. Foram coletados dados de 10 (dez) pacientes idosos e dependentes através dos prontuários e entrevistas com os familiares responsáveis pelos mesmos, no momento da alta hospitalar, que se dispuseram a participar do estudo. A coleta de dados contemplava a caracterização do perfil socioeconômico, composição familiar, condições de habitação e inserção ao Sistema de Saúde. Também foi realizada a avaliação funcional do paciente, da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (EIAVD), ou Escala de Katz, já adaptada para o Brasil, que mede o desempenho do indivíduo nas atividades de autocuidado. (LINO, 2013).

Em um terceiro momento realizou-se entrevistas com familiares que participaram da orientação de alta a partir da qual foram identificados fatores e/ou condições associadas à desospitalização do paciente, ao lado da receptividade das orientações profissionais recebidas para a alta hospitalar. A entrevista contemplava eixos temáticos, sendo: impacto do envelhecimento e dependência do paciente; condições materiais; configuração familiar; habilidade de cuidados; acesso aos Serviços de Saúde e orientação Profissional. As entrevistas foram gravadas, transcritas e os dados foram tratados através da técnica de Análise de Conteúdo Temática de Bardin (2011).

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Unifesp, bem como a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Internações nas unidades do pronto socorro do hospital São Paulo

Foram registradas 4.384 internações no Pronto Socorro do HSP no período de Julho a Dezembro de 2011 - destes, 1823 eram idosos. Com uma média diária de 9,90 novas internações, os idosos representaram, no conjunto, 41,62% das internações mensais no Pronto Socorro do HSP, numa amplitude de variação de 38,62% a 44,70%, entre Julho e Dezembro de 2011. Essas proporções revelaram expressiva quantidade de usuários idosos que internaram no Pronto Socorro do Hospital São Paulo, corroborando os dados sobre utilização do SUS pela população idosa (BRASIL, 2014) sobre a presença desse segmento no SUS.

O elevado número de internações gerais no Pronto Socorro do HSP, com uma média de 23,82 novas internações diárias, é indicativo de superlotação do serviço, tendo por referência os 40 leitos disponíveis. A superlotação é um fenômeno generalizado nos Serviços de Emergência do país, segundo Bittencourt (2009), gerando muitas vezes insuficiência de atendimento de qualidade e pressão sobre os profissionais de saúde.

Em relação às altas, 2787 pacientes tiveram alta hospitalar no semestre, com uma média de 15,14 (altas) por dia. Dentre elas, 1070 eram de idosos, que resultou numa média mensal de 38,58% ou, a média de 5,81 pacientes idosos de alta por dia. O tempo de permanência das internações gerais variou numa amplitude de média mensal de 5,06 a 6,61 dias. Os idosos, por sua vez, apresentaram média mensal de 5,44 e 7,01 dias. A proporção de idosos em relação ao total de pacientes, foram superiores em número de dias de permanência na unidade de Pronto Socorro do HSP em todos os meses do período. Nessas condições se expressa a necessidade concreta do concurso de equipes especializadas em saúde do idoso.

Na ausência de suporte do poder público para gerir os cuidados de que o paciente necessita, a família se constitui no principal recurso na desospitalização do paciente idoso, o que implica numa abordagem educativa que ultrapasse as questões biológicas a serem articuladas pela equipe de saúde, que contemplando o atendimento global do paciente, maximize a efetivação dessa alta. Com esta preocupação, nos dispusemos a acompanhar, mais de perto, alguns pacientes, tendo em vista contribuir para a construção de medidas educativas capazes de viabilizar a alta em atendimento ao idoso em serviço de emergência.

Perfil, morbidade e dependência de 10 (dez) idosos com alta hospitalar

Buscando compor uma casuística para o estudo da alta hospitalar, foram selecionados, por conveniência, 10 (dez) pacientes idosos, dependentes, com necessidade de cuidados domiciliares, cujos familiares concordaram em participar da pesquisa.

A faixa etária dos pacientes selecionados variou de 71 a 96 anos, sendo expressivo o número de idosos acima de 75 anos, chamados longevos. Em relação ao tempo de internação dos casos selecionados houve variação de 2 a 31 dias; quatro permaneceram abaixo de 6 dias, quatro entre 7 e 8 dias e dois num período superior. Esta distribuição foi semelhante aos dados encontrados no sistema de internação durante todo o semestre de 2011.

Os pacientes selecionados apresentavam na maioria dos casos doenças crônicas: 4 deles tinham doenças do sistema nervoso (AVC, Esclerose, Alzheimer), muitas vezes degenerativas, que demandam cada dia mais cuidados específicos para a execução das atividades de vida diária. Três dos idosos apresentavam doenças do aparelho respiratório (DPOC), que evoluíram na internação para o uso contínuo de oxigênio domiciliar, limitando o paciente para tarefas simples como sair de casa, manusear alimentos no fogão, etc. Além destes, um tinha doença neoplásica (Tumor Cerebral), um apresentava doença do sistema osteomuscular (Reumatismo) e um tinha doença do aparelho geniturinário (Insuficiência Renal).

As doenças crônico-degenerativas ampliaram sua presença no país ao lado do movimento de envelhecimento da população brasileira, sendo responsáveis, inclusive pela alteração do quadro epidemiológico da morbidade da população. Essa longevidade atrelada à cronificação impacta nas limitações do idoso, gerando grande dependência (FERREIRA et al, 2014). Segundo Barreto e Carmo (2007), enquanto a responsabilidade das doenças infecciosas e parasitárias tiveram redução, as doenças crônicas apresentaram aumento expressivo na morbidade e mortalidade, no quadro da transição epidemiológica.

Diante do desenvolvimento das doenças crônicas dos pacientes selecionados, os dados apontaram para grau elevado de dependência para realização das atividades básicas (ABVD's) - como alimentar-se, banhar-se, vestir-se, arrumar-se, mobilizar-se, manter controle sobre suas eliminações; ao lado das atividades instrumentais de vida diária (AIVD's) que indicam a capacidade do indivíduo de levar uma vida independente dentro da comunidade onde vive, incluindo a capacidade para preparar refeições, realizar compras, utilizar transporte, cuidar da casa, utilizar telefone, administrar as próprias finanças, tomar seus medicamentos.

Os pacientes selecionados foram avaliados, pelo seu grau de dependência, através dos critérios propostos por Katz (LINO, 2013). Com base nas pontuações da avaliação das atividades de vida diária, foram constatados os níveis de dependência dos pacientes: cinco deles eram totalmente dependentes para todas as atividades (G); 2 eram dependentes em pelo menos duas funções (Outros); dos 3 restantes, 02 eram parcialmente dependentes (F e C) e 01 era totalmente independente (A) – resguardada a dependência de oxigênio terapia domiciliar, no caso de DPOC. Dessa maneira, evidenciou-se a demanda na orientação dos cuidadores, em sua maioria informais, em relação aos cuidados desses pacientes.

Se o elevado grau de dependência sinaliza para a demanda de cuidadores, estes resultados apontaram para a importância de instrumentalizar o cuidado no domicílio – condição para agilização da alta hospitalar.

Apesar de elevada faixa etária e alto grau de dependência dos idosos selecionados, o que por si só pode dificultar a desospitalização, outras características contaram como essenciais para a concretização da alta do paciente do serviço de emergência do HSP. Fatores como condição financeira para arcar com as despesas do cuidado, disponibilidade de instalação residencial minimamente adequada para receber o idoso, acesso a tratamento ambulatorial complementar, transporte para levar paciente às consultas, ao lado da existência de uma rede

familiar para a gestão dos cuidados, primordiais para a certificação da existência de condições para o desencadeamento da alta.

Condições associadas a liberação da alta

Considerando a relevância do estado civil e a constituição familiar, tendo em vista as possibilidades de contar com cuidadores, vale dizer que seis pacientes eram viúvos e quatro eram casados. Todos os pacientes tinham filhos: 3 pacientes tinham um único filho, 5 tinham de 2 a 3 filhos e 2 tinham mais de 3 filhos.

A rede familiar prevaleceu como fonte de origem dos cuidadores do paciente, sendo que 3 teriam como cuidador a esposa, e 6 se apoiariam nos filhos como cuidadores. Apenas 1 paciente possuía cuidador profissional, apesar de alguns entrevistados externarem a possibilidade próxima de contratação de um profissional.

Os pacientes em vias de concretizar a alta do Pronto Socorro, apresentavam condições adequadas de moradia para a presença do idoso dependente, exigindo eventualmente algumas adaptações, bem como condições financeiras apontadas como suficiente para a provisão dos cuidados, assim, estes dados sinalizam para a existência de condições favoráveis relativas a desospitalização dos pacientes, incluindo a possibilidade de contar com serviços de acompanhamento ambulatorial e transporte para o comparecimento nas consultas. A inexistência de condições impeditivas para a desospitalização não corresponde, na verdade, à inexistência de dificuldades postas aos familiares.

As entrevistas evidenciam o impacto do recebimento do idoso dependente no domicílio. Mesmo assim, cada um dos cuidadores de acordo com sua possibilidade e com grau de dificuldade distinto, se esforça na obtenção de recursos para dar conta do acolhimento do paciente no domicílio. Ao lado dos arranjos financeiros, as adaptações materiais foram realizadas de maneira a possibilitar a desospitalização do paciente idoso e dependente. Permanece, entretanto, o peso do cuidado e a sobrecarga que implica – com suas repercussões nas condições de vida não só do paciente, mas do cuidador. Ao lado do medo da deterioração da vida do paciente se soma a desesperança e a impotência que clama não só pela orientação no momento da alta hospitalar, mas pelo suporte da equipe profissional na intenção de amenizar as condições estressantes postas nessa relação de cuidado.

A orientação de alta hospitalar em serviço de urgência e emergência

As carências manifestadas pelos familiares, a propósito do processo de desospitalização do paciente idoso dependente, apontam para a necessidade de dar escuta às angústias e dificuldades a que se apresentam para a concretização da alta e acolhimento do idoso no domicílio. Para além da necessidade de liberação do leito, se trata de ministrar uma intermediação responsável, por parte do serviço, garantindo o respeito que o paciente merece. Certamente, a sistematização dessas orientações pode concorrer para a diminuição das inseguranças, insatisfações e discordâncias com relação a alta hospitalar nos serviços de urgência e emergência.

Nessa perspectiva se evidencia a necessidade de re-organização da orientação de alta hospitalar no Pronto Socorro. Na dificuldade de demarcar um espaço formal de orientação, em razão da dinâmica inerente ao serviço em questão, é primordial pensar alternativas para estabelecer a articulação entre os diversos profissionais de saúde disponíveis no serviço e os familiares que cuidarão de seus idosos dependentes no domicílio.

Reafirmando a importância da família no processo de desospitalização do idoso dependente, assume relevância a ação da equipe multiprofissional de alta hospitalar levando em conta o princípio básico de entender e respeitar os vínculos familiares, buscando incentivá-los a tornarem-se sujeitos do processo, tanto de promoção, proteção e prevenção da saúde como de recuperação e reabilitação. A análise dos fatores a serem considerados para uma programação de alta, para além da focalização dos aspectos biológicos, deve abarcar a consideração das relações sociais que se inscrevem no processo de alta.

Levando em conta estas disposições, vale especificar a lista de dificuldades apontadas pelos familiares no momento da alta hospitalar, no que concerne ao cuidado do paciente idoso dependente no domicílio. Tais dificuldades sinalizam para conteúdos a serem contemplados no processo de reorientação das atividades educacionais, os quais compõem os eixos a seguir:

- Mudança no estilo de vida do paciente e cuidador em função da dependência;
- Dificuldade de aceitação da dependência, que evidencia o sentimento de insegurança do cuidador, ao lado do medo de enfrentar a piora do quadro clínico;
- Necessidade de recursos financeiros, a despeito da aposentadoria do próprio idoso, no sentido de atender às adaptações necessárias, que envolvem desde mudanças de moradia à aquisição de equipamentos – tanto mais premente quanto mais dependente for o paciente;

- A sobrecarga física e emocional do familiar com o cuidado do idoso dependente – que pode comprometer a saúde tanto do idoso quanto do próprio cuidador;

- Mobilização da rede de familiares e de vizinhos seja para ajuda financeira, de transporte e de cuidados. Se os exemplos positivos estão presentes, pesa a avaliação das dificuldades de contar com essa ajuda de maneira sistemática – o que incide no sentimento de desesperança e de impotência do cuidador;

- Enfrentar a cultura do uso do PS como alternativa presumível para atender futuras ocorrências – o que pode concorrer para diminuir o uso da emergência em detrimento de acompanhamento ambulatorial.

Em relação a orientação da alta hospitalar para pacientes idosos e dependentes no Pronto Socorro, o estudo identificou a falta de informações acerca da desospitalização e incorporação do paciente no domicílio. A propósito foram levantados os seguintes apontamentos, na perspectiva dos familiares, em relação a condições de execução das orientações ministradas na ocasião da alta:

- Fragmentação e incompletude das orientações de alta;
- Confusão na identificação do momento de orientação e dos profissionais;
- Dúvidas persistentes quanto a realização dos procedimentos de cuidado;
- Falta de preparo para desenvolver habilidades que auxiliem ao cuidador a assistência domiciliar;
- Desencontros de relacionamento e comunicação com a equipe durante internação e alta;
- Discordâncias da alta associada ao sentimento de impotência e despreparo para a atenção ao idoso dependente no domicílio, na ausência de uma rede de suporte profissional para cuidados domiciliares.

Valorizar a troca de experiência em detrimento do mero repasse de informações constitui requisito para repensar a interlocução entre profissionais e familiares, no plano pedagógico.

Buscando a institucionalização de um espaço para a ação educativa no serviço de saúde, significativa e acolhedora para o usuário, se impõe pensar as premissas conceituais que norteiam essa ação, para além da educação transmissiva. Nessa linha de considerações, de acordo com a ação educativa baseada na Aprendizagem de Adultos (MOREIRA, 2011) não se

deve restringir a relação educador-profissional para educando-usuário e sim de um com o outro, em uma relação colaborativa. Assim, enquanto em uma ação transmissiva se espera a memorização dos conteúdos de caráter normativa, em uma ação educativa significativa se espera a compreensão e a significação dos conteúdos, de forma que o usuário se perceba como sujeito da ação, que relacione, no caso, seus saberes com os saberes da equipe profissional. Tais disposições devem nortear a ação educativa da parte dos técnicos que acompanham a alta, no sentido de desenvolver a escuta dos familiares - o que pressupõe repensar o processo de orientação de alta hospitalar do Pronto Socorro.

Conforme Parâmetros de Atuação do Assistente Social na Saúde (CFESS, 2009), haja vista as especificidades de suas competências no tocante a interpretação das condições de saúde do usuário e o encaminhamento das ações, o Assistente Social pode assumir papel importante na concretização do trabalho de reestruturação da orientação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo identificou intenso movimento de internações no Pronto Socorro do HSP. Com uma média de 23,8 novas internações diárias no período de Julho a Dezembro de 2011, para uma disponibilidade de 40 leitos, estes dados são indicativos de superlotação. Neste quadro, os idosos responderam, no período, por 41,6% das internações.

Receber o idoso dependente no domicílio, na falta de uma retaguarda de serviços de apoio, resulta em significativas alterações na rotina do familiar e, em especial do cuidador. Essa passagem implica dispor de recursos materiais e financeiros envolvendo desde mudança de domicílio, realização de reformas até a compra de equipamentos.

Se, aceitar a dependência, por si só, constitui um desafio, lidar com ela implica domínio de habilidades, assim como o medo de encarar novas intercorrências. Tais situações são fonte de insegurança e sobrecarga de trabalho. Buscar ajuda na rede familiar e de vizinhos é inevitável. Muitas vezes as contribuições se concretizam, mas com frequência, esta ajuda inexistente ou se faz de forma inconstante. Tudo isto incide na desesperança, assim como no desenvolvimento de sentimentos de impotência que concorrem para o desencadeamento de problemas emocionais variados que resultam, por sua vez, no comprometimento da saúde do próprio cuidador. A presença dessas dificuldades apontam, outrossim, para a necessidade de consideração de orientações no processo da alta do Pronto Socorro.

Entre o espaço da inflexibilidade para aceitar as limitações dos idosos dependentes e a falta de escuta dos familiares por parte da atuação da equipe de alta, delinea-se o requisito da

formalização de orientações sistematizadas, visando evitar os desencontros registrados na relação com a equipe de alta, assim como, as discordâncias manifestadas em relação à desospitalização – que incide no prolongamento da internação do idoso. Mais do que uma questão de comunicação, trata-se de pensar a mediação entre alta e o encaminhamento do paciente para o domicílio – o que envolve adotar nova postura frente às orientações que se fazem necessárias.

Diante de tal diagnóstico se impõe, de forma central, a superação da instrução tecnicista, fragmentada, de caráter transmissivo e normativo, cedendo lugar para a Aprendizagem Significativa que fundamenta a necessidade de exercitar a escuta dos familiares do paciente idoso dependente quanto aos cuidados domiciliares. Sem onerar o conjunto dos integrantes da equipe multiprofissional do PS, estas disposições atendem às Políticas de Saúde que conferem prioridade à atenção ao idoso, em suas várias instâncias, incluindo o fortalecimento dos cuidados domiciliares.

Tendo este quadro por referência, é possível pensar na oportunidade do equacionamento de avaliações futuras, dando conta não só da implantação e desenvolvimento das propostas preconizadas, como ponderar sobre o alcance e a exequibilidade do referencial que sustenta estas proposições. Vale lembrar, sobretudo, as dificuldades de operacionalizar uma aprendizagem em que o indivíduo seja parte atuante na construção do conhecimento.

A propósito, neste âmbito, não se pode perder de vista, a consideração dos requisitos conceituais que suportam a prática da Educação Significativa. Autores como Freire (2009), Moreira (2011) e Maurin (2000) apontam balizas na consideração de ações educacionais quando o usuário não é um receptor passivo e sim um ator social com suas bagagens, seus conhecimentos adquiridos, seus significados internalizados. Levando em conta o princípio do respeito, à autonomia de cada indivíduo, saber escutar é fundamental. Considerando que a interação pessoal é a base da ação educativa, torna-se positivo levar em conta as diferenças sócio culturais de origem no trato da diversidade. E, ressaltar que, neste processo, tanto o educador como o educando devem abrir-se para novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo, Edições 70, 2011

BARRETO, M. L.; CARMO, E. H. *Padrões de adoecimento e de morte da população brasileira: os renovados desafios para o Sistema Único de Saúde*. Ciência & Saúde Coletiva,

2007, p. 1779-1790. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000700003&lng=pt&nrm=iso

BITTENCOURT, R.J.; HORTALE, V.A. *Intervenções para solucionar a superlotação nos serviços de emergência hospitalar: uma revisão sistemática*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000700002&lng=pt&nrm=iso

BARROCO, M.L.S.; TERRA, S.H. *Código de Ética do/a Assistente Social comentado*. 1ª edição. Editora Cortez, 2012

BRAVO, M.I.S. Política de Saúde no Brasil. In: Serviço Social e Saúde: Formação e Trabalho Profissional, 2007

BRASIL. Ministério da Saúde. *DIRETRIZES PARA O CUIDADO DAS PESSOAS IDOSAS NO SUS: PROPOSTA DE MODELO DE ATENÇÃO INTEGRAL*. Maio, 2014

CFESS - Conselho Federal de Serviço Social. *Parâmetros para a Atuação de Assistentes Sociais na Saúde / Grupo de Trabalho Serviço Social na Saúde*. Brasília: CFESS, 2009

FERREIRA, L. L. et al. Capacidade funcional de idosos institucionalizados com e sem doença de Alzheimer. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 567-573, set. 2014. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000300567&lng=pt&nrm=iso. acessos em 05 maio 2021.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia – saberes necessários à prática educativa*. 36ª Ed, Editora Paz e Terra, 2009.

GAZZINELLI, M. F. et al. *Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, fev. 2005. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000100022&lng=pt&nrm=iso

HSP/SPDM – Hospital São Paulo – <http://www.hospitalsaopaulo.org.br/atendimento-hospitalar> acesso em 02/02/2021

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2012/2019. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017> Acesso em 04/05/2021

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde: 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Rio de Janeiro: IBGE, 2020b. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101748.pdf> Acesso em 13/01/2021

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2019 Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 2020c. Disponível em https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb_2019.pdf

KARSCH, U. M. *Cuidadores familiares de idosos: parceiros da equipe de saúde*. Revista Serviço Social e Sociedade, No 75, Especial Velhice e Envelhecimento. Editora Cortez, 2003. p. 103-113

LINO, V. Rastreamento de Problemas de Saúde e Instrumentos Usados na Avaliação Geriátrica e Gerontológica. In: Tratado de geriatria e gerontologia / Elizabete Viana de Freitas [et al.]. - 3.ed. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2013.

MAIA, F.O.M. et al. *Fatores de risco para mortalidade em idosos*. *Rev. Saúde Pública*, 2006, vol.40, p.1049-1056. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000700013&lng=pt&nrm=iso

MELO, M.C. et al. *A educação em saúde como agente promotor de qualidade de vida para o idoso*. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000800031&lng=pt&nrm=iso

MIOTO, R. C. T. Família, trabalho com famílias e Serviço Social. *SERV. SOC.REV.*, LONDRINA, V. 12, N.2, P. 163-176, JAN./JUN, 2010.

MOREIRA, M.A. Teorias da Aprendizagem. 2ª Edição. Editora Pedagógica e Universitária. São Paulo, 2011.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. – São Paulo, SP. Ed Cortez; Brasília, DF. UNESCO, 2000.

NUNES, D. P. et al . Cuidadores de idosos e tensão excessiva associada ao cuidado: evidências do Estudo SABE. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 21, supl. 2, e180020, 2018 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2018000300417&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 05 maio 2021.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Folha informativa - Envelhecimento e saúde. Fevereiro/2018. Disponível em https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820#:~:text=Em%202020%2C%20o%20n%C3%BAmero%20de,r%C3%A1pido%20do%20que%20no%20passado.

ORLANDIN, E. A. de S. et al . Uma agenda de pesquisa para a Atenção Primária à Saúde no estado de São Paulo, Brasil: o estudo ELECT. **Interface (Botucatu)**, Botucatu , v. 21, n. 61, p. 349-361, jun. 2017 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832017000200349&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 05 maio 2021.

PELEGRINO, P. S. *Atendimento a idosos: transição do cuidado na instituição para o domicílio*. Apresentação In: 7º Congresso Interdisciplinar de Assistência Domiciliar. São Paulo, 2008.

SOARES, R. C.; CORREIA, M. V. C.; SANTOS, V. M. dos. Serviço Social na política de saúde no enfrentamento da pandemia da covid-19. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo , n. 140, p. 118-

133, abr. 2021 . Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-66282021000100118&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 maio 2021.

SOUZA, L. C. de et al . Fatores associados ao uso não urgente de unidades de pronto atendimento: uma abordagem multinível. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro , v. 28, n. 1, p. 56-65, Mar. 2020 . Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2020000100056&lng=en&nrm=iso>. access on 04 May 2021.

CAPÍTULO 11

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS DE SAÚDE RELATADOS POR ADULTOS COM DOENÇA CRÔNICA: REVISÃO INTEGRATIVA¹

Cristiane de Melo Aggio

RESUMO

Objetivo: Investigar os instrumentos usados no gerenciamento clínico, por profissionais de saúde da Atenção Primária à Saúde, na identificação dos determinantes da saúde dos adultos com única doença crônica. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura, com busca no banco de dados de revisões sistemáticas de instrumentos de medição de resultados, da iniciativa *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement*. Os termos “*Motivation*”, “*Self efficacy*”, “*Health Literacy*”, “*Cultural Competency*”, “*Chronic Disease*”, “*Hypertension*”, “*Diabetes Mellitus*”, e o filtro adulto foram empregados, sem restrições de idioma e de período de publicação. **Resultados:** Sete estudos foram incluídos, entre os quais destacaram-se os instrumentos de medida elaborados e validados na língua inglesa, que avaliaram a qualidade de vida de diabéticos e que apresentaram qualidade psicométrica. **Considerações finais:** Sugere-se o desenvolvimento de instrumentos que abordem os determinantes de saúde relacionados ao gerenciamento clínico para hipertensos e diabéticos e que sejam apropriados para a prática clínica.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento clínico; Motivação; Autoeficácia; Letramento em saúde; Competência cultural.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas (DC), não infecciosas e irreversíveis, têm lenta progressão, longa duração, alta prevalência, em todo o mundo, e exigem cuidados contínuos, proativos e inovadores dos sistemas de saúde, especialmente aqueles orientados pelos atributos da Atenção Primária à Saúde (APS) (REYNOLDS, *et al.*, 2018; ROCHFORD, *et al.*, 2018).

O gerenciamento clínico (GC) é a tecnologia de gestão da clínica indicada para o acompanhamento das pessoas com única DC, com risco clínico baixo, médio, alto ou muito alto, que combina o suporte à autogestão, a abordagem dos fatores de risco modificáveis e os cuidados cooperativos dos especialistas e profissionais da equipe multiprofissional para otimizar o estado de saúde das mesmas (MENDES, 2012).

O GC é considerado uma intervenção de saúde complexa por ser influenciada pelas características individuais dos pacientes (idade sexo, fatores hereditários), estilo de vida, risco da DC, rede de apoio familiar e comunitário, macro determinantes da saúde, bem como pelos

elementos do sistema de saúde e da própria intervenção, desafiando a síntese dos seus resultados e sua utilização na tomada de decisão em saúde (BUTLER, *et al.*, 2017).

O autocuidado é a capacidade das pessoas saudáveis de cuidar de si para preservar o seu bem-estar, já a autogestão compreende o cuidado oferecido por equipe de saúde capacitada para informar, habilitar e empoderar as pessoas com DC para o gerenciamento de sinais e sintomas, mudança no estilo de vida, definição de metas, planejamento de ações, tomada de decisões, resolução de problemas, controle de emoções e utilização consciente dos recursos (SCHULMAN-GREEN, *et al.*, 2016; SCHULMAN-GREEN, *et al.*, 2012; ROCHFORT, *et al.*, 2018; MATARESE, *et al.*, 2018).

O suporte à autogestão é a principal competência do cuidado centrado na pessoa e o elemento do modelo assistencial às DC mais estudado entre os adultos com doença pulmonar crônica (DPC), diabetes mellitus (DM), doença cardíaca, hipertensão arterial (HA), artrite e osteoporose, da atenção não hospitalar e em países desenvolvidos, o qual melhorou os resultados clínicos, conhecimento e qualidade de vida (QV) dos participantes (ROCHFORT, *et al.*, 2018; REYNOLDS, *et al.*, 2018).

Todavia, os efeitos do GC variam conforme os tipos de intervenção e capacitação dos profissionais de saúde, além das características, valores, escolaridade, necessidade de saúde e nível de letramento em saúde das pessoas com DC, sendo necessários instrumentos adequados para a avaliação da implementação e dos efeitos do GC (ROCHFORT, *et al.*, 2018; COLLINS, *et al.*, 2021).

As necessidades de saúde da população devem nortear as intervenções de saúde, aplicando-se tecnologias e recursos específicos aos grupos de pessoas com riscos similares (MENDES, 2012), logo, a estratificação do risco dos pacientes com única DC é elementar ao CG, bem como a avaliação dos seus determinantes da saúde (comportamentos modificáveis, estágio motivacional de mudança comportamental, autoeficácia no gerenciamento da DC, letramento em saúde e competência cultural dos pacientes) (MENDES, 2012).

Instrumentos confiáveis e válidos devem ser utilizados na avaliação dos aspectos do estado de saúde do paciente, sobretudo quando os dados são subjetivos e auto referidos (MOKKINK, *et al.*, 2010), portanto, esta revisão da literatura investigou os instrumentos usados no GC, por profissionais de saúde da Atenção Primária à Saúde (APS), na identificação dos determinantes da saúde dos adultos com única DC.

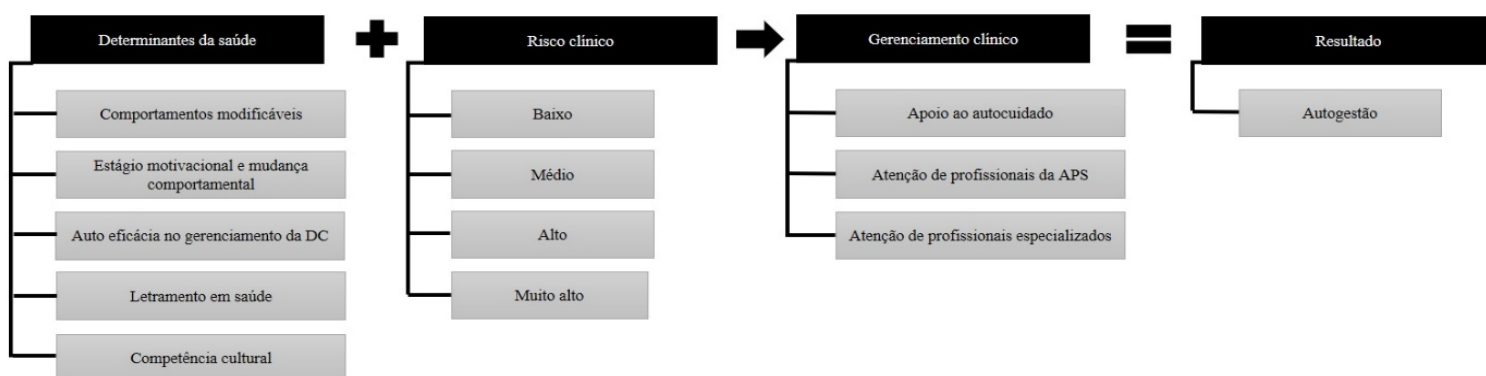
METODOLOGIA

Esta revisão integrativa da literatura seguiu as recomendações para revisões sistemáticas de intervenções complexas em saúde (BUTLER, *et al.*, 2017) e a diretriz para revisões sistemáticas de instrumentos de medição de resultados (PRINSEN, *et al.*, 2016) nas etapas de formulação da pergunta, busca e análise crítica dos estudos, coleta, análise, interpretação dos dados.

O mnemônico *ECLIPSE* (WILDRIDGE; BELL, 2002) (*Expectation*: caracterização dos determinantes de saúde de pacientes; *Client group*: adultos com única DC; *Location*: comunidade; *Impact or change in the service*: instrumentos usados no GC; *Professionals*: profissionais de saúde; *Service*: APS) foi adotado para a formulação da pergunta de pesquisa: quais instrumentos podem ser usados no GC, por profissionais de saúde da APS, para identificar os determinantes de saúde dos adultos com única DC?

O modelo lógico do processo de identificação dos pacientes com DC única do GC foi representado na figura 1, com as relações dos componentes da pergunta de pesquisa e sobre como a intervenção acontece.

Figura 1: Modelo lógico para a identificação de pacientes com DC única no gerenciamento clínico, Guarapuava-PR, 2022.



Fonte: Autora do estudo, 2022.

Para responder à questão norteadora desta revisão, em dezembro de 2021, realizou-se a busca bibliográfica das publicações, indexadas no banco de dados de revisões sistemáticas de instrumentos de medição de resultados, da iniciativa *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN), o qual é de livre acesso e inclui as revisões que identificaram os instrumentos de medição do estado de saúde (processos biológicos e fisiológicos, sintomas, funcionamento físico, social ou psicológico, percepções gerais de saúde ou qualidade de vida) de pacientes e/ou população geral, aplicáveis em estudos

longitudinais sobre mudanças na saúde, e as que resumiram as evidências sobre uma ou mais propriedades de medição dos instrumentos (PRINSEN, *et al.*, 2016).

Como as linhas de cuidado padronizam a oferta de ações de saúde e, devido à semelhança dos fluxos assistenciais para adultos com hipertensão arterial sistêmica (HAS) ou diabetes mellitus (DM) tipo 2, atendidos no Sistema Único de Saúde (SUS), onde metade dos adultos tinham pelo menos uma DC, em 2019 (IBGE, 2020), a estratégia de busca utilizou cada descritor (“*Motivation*”; “*Self efficacy*”; “*Health Literacy*”; “*Cultural Competency*”; “*Chronic Disease*”; “*Hypertension*”; “*Diabetes Mellitus*”) e o filtro adulto, dentre as características da população.

A busca na base de dados foi desenvolvida por uma dupla de pesquisadores, de forma independente e simultânea, que inseriu os artigos identificados no gerenciador de referências bibliográficas Mendeley®, em uma pasta compartilhada com todos os pesquisadores. Outros dois revisores analisaram os títulos e os resumos destes estudos e selecionaram aqueles que abordavam, especificamente, a motivação, a autoeficácia, o letramento em saúde e a competência cultural de adultos com HAS ou DM, independentemente do idioma e período de publicação.

A duplicidade e indisponibilidade dos artigos completos foram os critérios de exclusão e elegeu-se aqueles que discorreram sobre os fatores internos e externos da motivação, as dimensões da autogestão, os domínios do letramento em saúde, além dos valores, crenças e práticas culturais dos grupos culturalmente/eticamente diversos.

As necessidades funcionais, os interesses, os desejos, os medos, a autoconfiança, a autonomia, a percepção da qualidade e importância do cuidado em saúde são os fatores internos da motivação, enquanto os externos são a escuta ativa, as interações interpessoais, o reconhecimento e o incentivo por parte de familiares, profissionais de saúde e sociedade da pessoa com DC (GOLAY; LAGGER; GIORDAN, 2007).

Os domínios da auto eficácia são: gestão das atividades diárias, das emoções, dos medicamentos e tratamentos, das interações sociais e dos sintomas (UDLIS, 2011), enquanto os do letramento em saúde são: acesso (capacidade de buscar e encontrar informações de saúde), compreensão (conhecimento sobre um assunto/situação, compreensão da DC e de informações), avaliação (habilidade de determinar se a informação/serviço é aplicável a si, de julgar ou calcular a qualidade, importância, veracidade ou valor da informação), comunicação

(compartilhar informações com médico, cuidador, membros da família, etc., pela fala, escrita e linguagem corporal), uso (aplicar e adaptar informações à vida diária para o gerenciamento da DC), cálculo em saúde (capacidade de acessar, processar, interpretar, comunicar e agir sobre informações de saúde numéricas, quantitativas, gráficas, bioestatísticas e probabilísticas para tomar decisões de saúde eficazes) (SHUM, *et al.*, 2016).

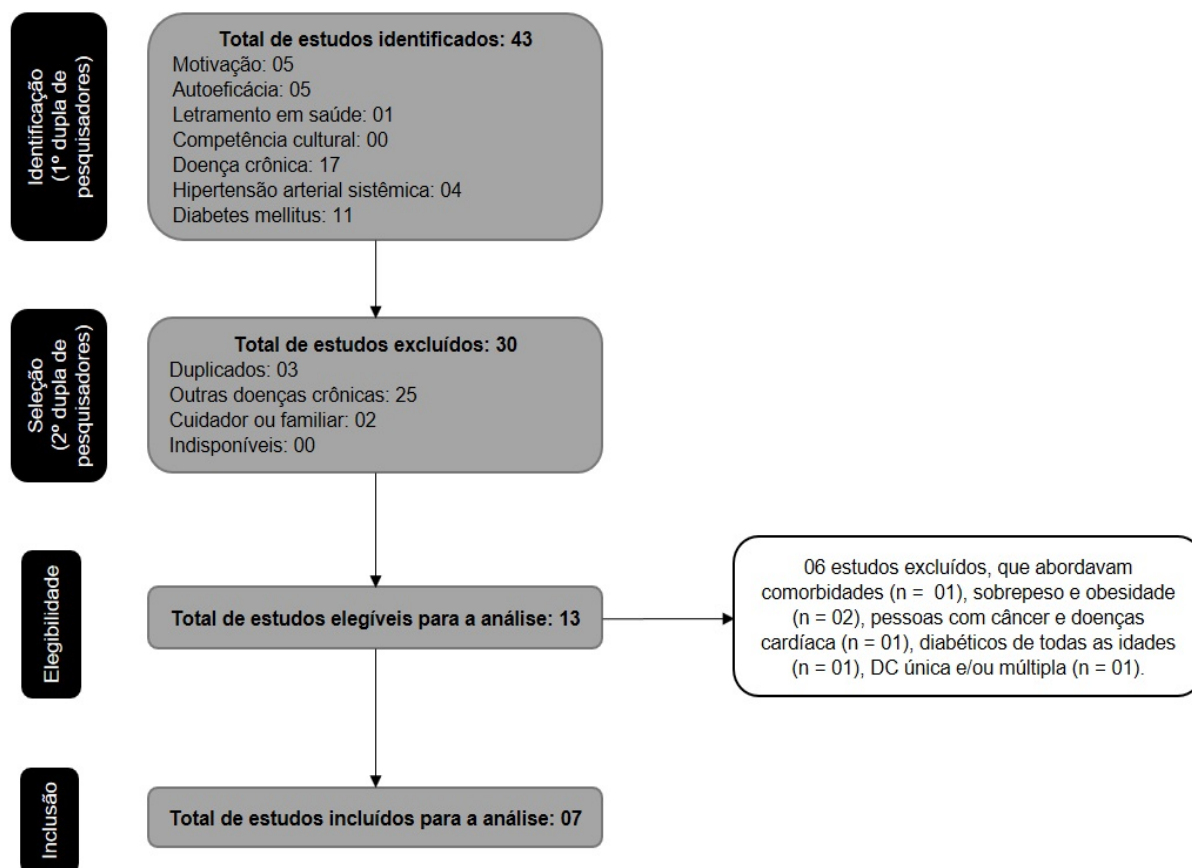
Três revisores avaliaram o título, o resumo e o texto completo dos artigos incluídos e extraíram as informações sobre o domínio, população-alvo, instrumentos recomendados, ano de publicação, idioma original, tradução disponível, modo de utilização, número de questões, de subdomínios e de resposta, tempo de preenchimento.

RESULTADOS

Identificou-se 43 artigos e 13 deles tiveram títulos e resumos examinados. Foram excluídos cinco artigos que abordaram os instrumentos sobre comorbidades (OEMRAWSINGH, *et al.*, 2020), a massa e a força muscular na obesidade (SIZOO, *et al.*, 2021), a motivação para a perda de peso entre pessoas com sobrepeso e obesidade (SILVA, 2019), as necessidades de informação de pacientes com câncer e doenças cardíacas (KURUPPU, *et al.*, 2020), a medida de experiência relatada por pacientes com diabetes, dos tipos um e dois, de todas as idades (MARTIN-DELGADO; GUILABERT; MIRA-SOLVES, 2021), bem como a medida de resultado relatado por paciente e a convivência com DC única e/ou múltipla (AMBROSIO; PORTILLO, 2018).

Assim, um total de sete estudos foram incluídos nesta revisão, cujo fluxograma foi apresentado na figura 2.

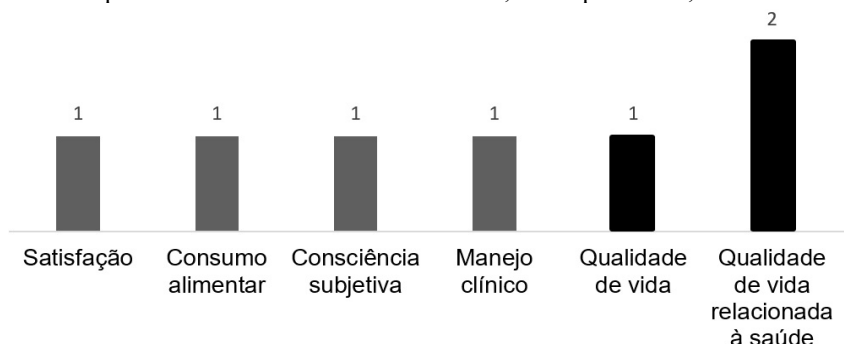
Figura 2: Fluxograma de seleção dos estudos, Guarapuava-PR, 2022.



Fonte: Autora do estudo, 2022.

A QV foi a medida de resultado relatado pelo paciente mais avaliada pelos instrumentos existentes e analisados pelos estudos desenvolvidos com populações de adultos com DM, incluídos desta revisão, sobretudo a QVRS, a qual mede os níveis de saúde e de bem-estar, físico e emocional, própria das pessoas que convivem com uma dada DC (figura 3).

Figura 3: Quantitativo das medidas de resultado relatado pelo paciente dos instrumentos existentes e analisados pela amostra de estudos desta revisão, Guarapuava-PR, 2022.



Fonte: Autora do estudo, 2022.

Um dos estudos incluídos (LUSCOMBE, 2000) revisou as pesquisas, os instrumentos e os resultados sobre a satisfação com o tratamento, as percepções de saúde, os sintomas e as

preocupações relacionadas à doença e o funcionamento físico, funcional, social e psicológico de pessoas com DM tipo 2, sem identificar qualquer instrumento específico para a avaliação da QVRS de diabéticos que não utilizam insulina.

Houve um estudo (SMITH; LAMPING; MACLAINE, 2012) que recomendou dois instrumentos confiáveis e específicos para a medição da QVRS de adultos com neuropatia periférica diabética e outro estudo (PALAMENGGHI; CARLUCCI.; GRAFFIGNA, 2020) que identificou cinco instrumentos, com qualidade metodológica e adequados para a medição da QV de adultos com DM tipo 2. As informações dos mesmos foram sintetizadas na tabela 1.

Tabela 1: Síntese das informações dos instrumentos recomendados para a avaliação da QV de adultos com DM tipo 2 e da QVRS de adultos com neuropatia periférica diabética, Guarapuava-PR, 2022.

Domínio	População	Instrumentos existentes e recomendados	Ano de publicação	Idioma original	Tradução disponível	Modo de utilização	Questões (n)	Sub domínios (n)	Resposta (n)	Tempo de preenchimento
QV	Adultos com DM2	<i>Asian diabetes quality of life questionnaire (AsianDQOL)</i>	2014	Inglês	3 versões	entrevistas individuais	21	5	5	-
		<i>Diabetes Medication System Rating Questionnaire (DMRSQ)</i>	2011	Inglês	-	entrevistas individuais	54	9	3 a 5	10 a 14 min
		<i>Multidimensional Diabetes Questionnaire (MDQ)</i>	1997	Francês	30 versões	auto relato	41	3	-	-
		<i>Perceptions about medications for diabetes (PAM-D)</i>	2009	Inglês	-	auto relato	37	9	4	-
		<i>The patient-reported outcomes instrument for Thai patients with Type 2 diabetes mellitus (PRO-DM-Thai)</i>	2011	Inglês	1 versão	auto relato	44	7	-	30 min
QVRS	Adulto com neuropatia periférica diabética	Norfolk QOL-DN	2005	Inglês	58 versões	entrevistas individuais	47	5	2 a 5	-
		PN-QOL-97	2000	Inglês	-	auto relato	97	16	-	20 min

Fonte: Autora do estudo, 2022.

Os Estados Unidos da América (EUA) sediaram os estudos sobre os instrumentos DMRSQ, PAM-D, Norfolk QOL-DN e PN-QOL-97, entre os quais o tamanho da amostra foi de 262 a 537 participantes, a idade média dos mesmos variou de 52 a 60,8 anos e proporção de

mulheres foi de 48 a 72%. Somente o estudo do DMRSQ informou a duração do DM superior a 10 anos.

Pessoas com DM participaram dos estudos que revisaram os instrumentos de medição da satisfação com o tratamento (CLIMENS, et al., 2015) (país = Japão; amostra = 419 participantes; idade dos participantes = ≥ 20 anos; proporção de mulheres = 39%; duração da doença = média de 6,5 anos), do consumo alimentar (MONTAGUT-MARTÍNEZ; PÉREZ-CRUZADO; GARCÍA-ARENAS, 2020) (país = EUA; amostra = 4.643 participantes; idade dos participantes = ≥ 65 anos; proporção de mulheres = 57%; duração da doença = não informada) e do manejo da DC (WEE, 2021) (país = EUA; amostra = 790 participantes; idade dos participantes = ≥ 50 anos; proporção de mulheres = 54%; duração da doença = média de 10 anos).

Já as pessoas com HAS constituíram a população da revisão sobre os instrumentos que avaliam a consciência da DC (GERRETSEN, et al., 2018) (país = Canadá; amostra = 100 participantes; idade dos participantes = média de 59,3 anos; proporção de mulheres = 48%; duração da doença = média de 14 anos). A síntese destes instrumentos consta na tabela 2.

Tabela 2: Síntese das informações dos instrumentos recomendados para a avaliação da satisfação com o tratamento, do consumo alimentar, do manejo do DM e da consciência da HAS, Guarapuava-PR, 2022.

Domínio	População	Instrumentos existentes e recomendados	Ano de publicação	Idioma original	Tradução disponível	Modo de utilização	Questões (n)	Sub domínios (n)	Resposta (n)	Tempo de preenchimento
Satisfação com o tratamento	DM com hipoglicemiantes oral	<i>Oral Hypoglycemic Agent Questionnaire (OHA-Q)</i>	2012	Japonês	1 versão	auto relato	20	7	4	-
Consumo alimentar	DM tipo 1 ou tipo 2	<i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i>	1996	Inglês	-	entrevistas individuais	-	-	5	30 a 60 min
Manejo clínico	DM	<i>Personal Diabetes Questionnaire (C-PDQ)</i>	2011	Inglês	-	auto relato	68	13	3 a 6	<30 min
Consciência subjetiva	HAS	<i>Blood Pressure Awareness and Insight Scale (BASIS)</i>	2018	Inglês	-	-	18	8	10	2 min

Fonte: Autora do estudo, 2022.

DISCUSSÃO

A QV é uma medida de resultado relatado pelo paciente, polissêmica, que expressa as condições de saneamento básico, saúde, alimentação, moradia, transporte, educação e o

impacto delas na vida das pessoas (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012). Instrumentos que a avaliam, como o *The World Health Organization Quality of Life Assessment* (WHOQOL), permitem o conhecimento do estilo de vida das pessoas e sua relação com os componentes físico, emocional, ambientais e das relações sociais da QV, além da avaliação de serviços de saúde, tratamentos e políticas públicas (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012; VILARTA; GUTIERREZ; MONTEIRO, 2010).

Já a QVRS diz respeito à avaliação subjetiva do paciente sobre o impacto do estado de saúde na capacidade viver plenamente (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012; VILARTA; GUTIERREZ; MONTEIRO, 2010). Muitas pesquisas avaliam os instrumentos de QVRS para populações com doenças específicas (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012), como o *Medical Outcomes Study Questionnaire 36-Item Short Form Health Survey* (SF-36), sobretudo as publicações nacionais (VILARTA; GUTIERREZ; MONTEIRO, 2010), o que pode explicar a maior recomendação de instrumentos sobre a QV, verificada neste estudo.

Sabe-se que o tratamento não-farmacológico melhora a QV e o domínio físico dos hipertensos e que a adesão ao tratamento farmacológico beneficia os domínios mental e físico da QVRS dos mesmos (TALBOT, *et al.*, 1997) e também que o instrumento de avaliação da QV para hipertensos de *Bulpitt e Fletcher* é objetivo, simples, claro e adequado para o uso com pacientes brasileiros (SOUZA; BORGES; MOREIRA, 2016). Entretanto, nesta revisão, não foram recomendados instrumentos de avaliação da QV para adultos hipertensos, talvez por nossa amostra ser constituída de estudos sobre instrumentos de medida de resultado relatado por paciente, com alta qualidade metodológica e psicométrica.

Para pessoas com DM, de qualquer tipo, gravidade e tratamento, de diferentes grupos culturais e demográficos, foi indicado o instrumento *Multidimensional Diabetes Questionnaire* (MDQ) (PALAMENGGHI; CARLUCCI.; GRAFFIGNA, 2020), o qual atendeu aos critérios da avaliação de conteúdo, da validação psicométrica, sendo adequado para a avaliação da QV de adultos com DM (GUSMÃO; PIERIN, 2009).

O MDQ avalia os fatores psicológicos e sociais próprios do DM, foi fundamentado no Modelo de Crenças em Saúde e na Teoria Cognitiva Social e possui três sub escalas (TALBOT, *et al.*, 1997), das quais uma aborda as expectativas de autoeficácia (alfa de *Cronbach* = 0,89) e de resultados (alfa de *Cronbach* = 0,86) (SOUZA; BORGES; MOREIRA, 2016). A sub escala da autoeficácia contém sete itens, com respostas classificadas em escala de 0 a 100, e medem especificamente a confiança dos diabéticos em realizar comportamentos de autocuidado, como

os relativos à alimentação, à prática de atividade física, ao uso de medicação, ao auto monitoramento da glicose e ao controle geral do DM (SOUZA; BORGES; MOREIRA, 2016) (GUSMÃO; PIERIN, 2009).

A aplicação da sub escala da autoeficácia, do MDQ, no GC permitiria aos profissionais da APS, a mensuração da autoeficácia dos diabéticos e implementação das tecnologias de autocuidado apoiado, como a elaboração dos planos de cuidado, a determinação de metas a serem alcançadas, as estratégias de solução de problemas e o gerenciamento da DC (MENDES, 2012).

Entre os instrumentos existentes e específicos para a avaliação da QV de pessoas com DM tipo 2 foram recomendados o *Asian diabetes quality of life questionnaire* (AsianDQOL), o *The patient-reported outcomes instrument for Thai patients with Type 2 diabetes mellitus* (PRO-DM-Thai), o Diabetes Medication System Rating Questionnaire (DMRSQ) e o *Perceptions about medications for diabetes* (PAM-D) (PALAMENGHI; CARLUCCI; GRAFFIGNA, 2020).

O AsianDQOL e o PRO-DM-Thai (GOH; RUSLI; KHALID, 2015) foram desenvolvidos exclusivamente para grupos distintos de diabéticos asiáticos, impedindo a comparação da QV dos mesmos. Já o DMRSQ (CHUAYRUANG, *et al.*, 2015) e o PAM-D (MONAHAN, *et al.*, 2015) avaliam, respectivamente, a satisfação com o tratamento medicamentoso de diabéticos que não utilizam bomba de insulina ou insulina inalada para controlar a glicemia, e as percepções de diabéticos, da área urbana e com baixa renda.

O DMRSQ foi baseado no Questionário de Avaliação do Sistema de Entrega de Insulina e contém sete sub escalas específicas do tratamento medicamentoso, com respostas pontuadas de 0 a 100 e tempo de preenchimento inferior a 15 minutos (CHUAYRUANG, *et al.*, 2015; PALAMENGHI; CARLUCCI; GRAFFIGNA, 2020). A autoeficácia dos diabéticos do tipo 2 poderia estimada empregando-se as sub escalas que medem os eventos negativos (10 itens e alfa de *Cronbach* = 0,81), a interferência nas atividades diárias (11 itens e alfa de *Cronbach* = 0,85) e o auto monitoramento da glicose sanguínea (1 item e alfa de *Cronbach* = 0,85) (CHUAYRUANG, *et al.*, 2015).

A sub escala da conveniência do tratamento medicamentoso (6 itens e alfa de *Cronbach* = 0,92), do DMRSQ, tem alta sensibilidade para estimar a satisfação com o tratamento (CHUAYRUANG, *et al.*, 2015) e, conseqüentemente, a motivação. Caso fosse aplicada no GC dos adultos com DM tipo 2, suas preocupações, necessidades e percepções sobre o tratamento

seriam conhecidas (VINIK, *et al.*, 2005) e respondidas pelos profissionais de saúde da APS, pelo cuidado centrado no paciente que informe sobre o tratamento, avalie a conciliação de medicamentos, monitore os efeitos adversos, incentive à adesão aos medicamentos, entre outros (LAZZARI, *et al.*, 2008).

PAM-D possui 37 itens, distribuídos em nove escalas, sendo a da flexibilidade no regime de medicação (alfa de *Cronbach* = 0,87), a da conveniência com medicamentos em viagens e transporte (alfa de *Cronbach* = 0,89) e a da eficácia da medicação para o controle glicêmico (alfa de *Cronbach* = 0,93) correspondentes à autogestão. A sub escala que mede os efeitos colaterais emocionais percebidos (alfa de *Cronbach* = 0,93) (MONAHAN, *et al.*, 2015) converge com a motivação. Tais sub escalas têm alta sensibilidade e poderiam ser aplicadas em diabéticos vulneráveis, uma vez que, nacionalmente, muitas unidades de saúde da APS atendem pessoas com alta vulnerabilidade social (LAZZARI, *et al.*, 2008).

Estritamente para a avaliação da QVRS de diabéticos com neuropatia periférica foram recomendados os instrumentos Norfolk QOL-DN e PN-QOL-97 (SMITH; LAMPING; MACLAINE, 2012). O primeiro mede os efeitos da neuropatia diabética na vida dos pacientes e possui 47 itens, organizados em fibra pequena, fibra grande, função do nervo autônomo, sintomas e atividades da vida diária, cujas pontuações constituem a pontuação total (VINIK, *et al.*, 2005). O segundo instrumento averigua a QVRS de diabéticos, contém 97 itens e 16 escalas, seu tempo de preenchimento é superior ao recomendado e falta ser realizada a análise psicométrica do mesmo com populações com outra causa de neuropatia (VINIK, *et al.*, 2005).

Os primeiros sete itens do Norfolk QOL-DN, abordam a presença de sintomas, relacionados especificamente à função das fibras nervosas e pontuados conforme cada parte do corpo, enquanto a duração e a natureza dos sintomas e os medicamentos correspondem aos itens de 8 a 11. Este instrumento é adequado para avaliação desta complicação entre os diabéticos (alfa de *Cronbach* = 0,84) (VINIK, *et al.*, 2005) e, se for adotado no GC, permitirá a identificação do risco clínico dos diabéticos. Deve-se apurar a relação entre os sintomas da neuropatia periférica, a senescência e a senilidade, por ser alta a idade média da população que participou da análise psicométrica deste instrumento (VICKREY; HAYS; BECKSTRAND, 2000).

Ainda para a população diabética foram recomendados os instrumentos *Oral Hypoglycemic Agent Questionnaire* (OHA-Q) (CLIMENS, *et al.*, 2015), *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) (MONTAGUT-MARTÍNEZ; PÉREZ-CRUZADO; GARCÍA-ARENAS,

2020) e o *Personal Diabetes Questionnaire* (C-PDQ) (WEE, 2021). O primeiro deles avalia a satisfação do tratamento em diabéticos tipo 2 que utilizam um agente hipoglicemiante oral e contém 20 questões, organizadas em sete temas, das quais somente duas apresentaram validade de conteúdo: conveniência do tratamento: (primeira a décima nona questão; alfa de *Cronbach* = 0,902) e sintomas somáticos (décima primeira a décima oitava questões; alfa de *Cronbach* = 0,835) (ISHII; ODA, 2012). Os autores do OHA-Q reconheceram que, para alguns pacientes, seu preenchimento pode ser demasiadamente longo (ISHII; ODA, 2012), logo, sua usabilidade no GC da APS pode ser inadequada.

O FFQ permite a avaliação do consumo alimentar habitual, a partir de dados sobre vários alimentos ou daqueles ricos em um nutriente ou grupo específico, limitando a caracterização da ingestão absoluta de alimentos e nutrientes das populações estudadas (DAPA Measurement Toolkit, 2022). Há um questionário adequado para a conferência do consumo alimentar habitual de adultos como os brasileiros paulistanos e que não permite estimar gordura poli-insaturada e folato (SELEM, *et al.*, 2014). Caso algum deles seja empregado no GC de diabéticos da APS, a interpretação dos resultados deve ser cautelosa.

Embasado no Modelo transteórico de mudança de comportamento, o C-PDQ examina os comportamentos, percepções e barreiras de autocuidado de diabéticos, permitindo a identificação dos domínios dos comportamentos de autogestão a serem potencializados com a implementação do apoio ao autocuidado e da educação em saúde. Devido às características peculiares dos participantes do estudo que o validou este instrumento, recomenda-se a análise do seu uso em populações e cenários diversos (STETSON, *et al.*, 2011).

Por fim, para os adultos com hipertensão o *Blood Pressure Awareness and Insight Scale* (BASIS) se propõe a avaliar o impacto da consciência da hipertensão na adesão ao tratamento e nos resultados clínicos, o qual é um preditor do controle pressórico e da adesão ao tratamento (GERRETSEN, *et al.*, 2018).

Este instrumento foi avaliado em uma população de hipertensos que utilizam anti-hipertensivo e que verificaram a pressão arterial de repouso, nas últimas 2 semanas, em consulta médica, na farmácia ou usando um monitor doméstico. Ele é abrangente, rápido e fácil de usar, tem oito itens e respostas organizadas em escala Likert de 10 pontos (GERRETSEN, *et al.*, 2018), podendo ser utilizado na prática clínica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os instrumentos de medida, recomendados pelos estudos que constituíram esta revisão, predominaram os desenvolvidos em ensaios clínicos e na língua inglesa, os voltados à avaliação de dimensões próprias do DM, em especial, a qualidade de vida, e os que atenderam a algum dos critérios de qualidade psicométrica, particularmente a validade.

Logo, é mister a construção de outros instrumentos, que avaliem os determinantes de saúde relacionados ao GC, como a competência cultural e o letramento em saúde, sobretudo das pessoas com HAS, e que sejam apropriados para o uso dos profissionais da APS, viabilizando a comparação dos benefícios desta tecnologia assistencial entre países e populações de hipertensos e diabéticos.

As diretrizes do COSMIN, adotadas nesta revisão, restringiu a identificação de estudos relevantes e elevou o rigor dos que foram selecionados, sendo indicados instrumentos de medida de resultado relatado por paciente adequados e que podem ser validados em populações com outras DC ou traduzidos e culturalmente adaptados para outras línguas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. B.; GUTIERREZ, G. L.; MARQUES, R. **Qualidade de vida**: definição, conceitos e interfaces com outras áreas de pesquisa. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH/USP), 2012.

AMBROSIO, L.; PORTILLO, M. C. Tools to assess living with a chronic illness: a systematic review. **Enferm. Clin.** Espanha, v. 28, n. 4, p. 220-29, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.04.003>. Acesso em: 01 mar. 2022.

BUTLER, M.; *et al.* AHRQ series on complex intervention systematic reviews—paper 3: adapting frameworks to develop protocols. **J. Clin. Epidemiol.** Estados Unidos, v. 9, p. 19-27, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.06.013>. Acesso em: 01 mar. 2022.

CHUAYRUANG, K. *et al.* Development of an instrument for patient-reported outcomes in Thai patients with type 2 diabetes mellitus (PRO-DM-Thai). **Asian Biomedicine**. Tailândia, v. 9, n. 1, p. 7-19, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5372/1905-7415.0901.363>. Acesso em: 01 mar. 2022.

CLIMENS, A. R.; *et al.* Review of patient-reported outcome instruments measuring health-related quality of life and satisfaction in patients with type 2 diabetes treated with oral therapy. **Curr. Med. Res. Opin.** Reino Unido, v. 31, n. 4, p. 643-65, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1185/03007995.2015.1020364>. Acesso em: 01 mar. 2022.

COLLINS, C.; *et al.* Does education of primary care professionals to support patient self-management improve patient outcomes in chronic disease management? An updated systematic review. **BJGP Open**. Reino Unido, v. 5, n. 3, p. BJGPO.2020.0186, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3399/BJGPO.2020.0186>. Acesso em: 01 mar. 2022.

DAPA Measurement Toolkit. **Food frequency questionnaires**. [Internet]. Cited 2022. Disponível em: <https://dapa-toolkit.mrc.ac.uk/diet/subjective-methods/food-frequency-questionnaire>. Acesso em: 01 mar. 2022.

GERRETSEN, P. *et al.* BASIS: the blood pressure awareness and insight scale. **J. Clin. Hypertens**. Estados Unidos, v. 20, n. 4, p. 748-56, 2018. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1111%2Fjch.13248>. Acesso em: 01 mar. 2022.

GOH, S. G.; RUSLI, B. N.; KHALID, B. A. Development and validation of the Asian Diabetes Quality of Life (AsianDQOL) Questionnaire. **Diabetes Res. Clin. Pract.** Irlanda, v. 108, n. 3, p. 489-98, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2015.02.009>. Acesso em: 01 mar. 2022.

GOLAY, A.; LAGGER, G.; GIORDAN, A. Motivating patients with chronic diseases. **J. Med. Person**. [S. l.], v. 5, n. 2, p. 57-63, 2007. Disponível em: <https://www.andregiordan.com/anglais/ETP/4.%20Motivating%20patients%20with%20chronic%20diseases%20.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2022.

GUSMÃO, J. L.; PIERIN, A. M. G. Instrumento de avaliação da qualidade de vida para hipertensos de Bulpitt e Fletcher. **Rev. Esc. Enferm. USP**. São Paulo, v. 43, n. spe, p. 1-10, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000500007>. Acesso em: 01 mar. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **Pesquisa Nacional de Saúde - 2019**: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde - Brasil, grandes regiões e unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

ISHII, H.; ODA, E. Reproducibility and validity of a satisfaction questionnaire on hypoglycemic agents: the Oral Hypoglycemic Agent Questionnaire (OHA-Q). **Diabetol. Int**. Japão, v. 3, p. 152-63, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13340-012-0074-y>. Acesso em: 01 mar. 2022.

KURUPPU, D. C.; *et al.* Assessment of information needs of patients with breast cancer: a hospital-based study in Sri Lanka - ScienceDirect. **Asia Pac. J. Oncol. Nurs**. Índia, v. 7, n. 4, p. 375-81, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.4103/apjon.apjon_23_20. Acesso em: 01 mar. 2022.

LAZZARI, D. *et al.* Il Multidimensional Diabetes Questionnaire (MDQ): analisifattoriale confermativa e proprietapsicometriche della traduzioneitaliana. **Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale**. Itália, v. 15, n. 2, p. 171-88, 2008.

LUSCOMBE, F. A. Health-related quality of life measurement in type 2 diabetes. **Value Health**. Reino Unido, v. 3, n. supl. 1, p. 15-28, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1524-4733.2000.36032.x>. Acesso em: 01 mar. 2022.

MARTIN-DELGADO, J.; GUILABERT, M.; MIRA-SOLVES, J. Patient-reported experience and outcome measures in people living with diabetes: a scoping review of instruments. **Patient**. [S. l.], v. 14, p. 759-73, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40271-021-00526-y>. Acesso em: 01 mar. 2022.

MATARESE, M.; *et al.* A Systematic Review and Integration of Concept Analyses of Self-Care and Related Concepts. **J. Nurs. Scholarsh.** Reino Unido, v. 50, n. 3, p. 296-305, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jnu.12385>. Acesso em: 01 mar. 2022.

MENDES, E. V. **O cuidado das condições crônicas na Atenção Primária à Saúde: o imperativo da consolidação da Estratégia da Saúde da Família.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

MOKKINK, L. B.; *et al.* The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. **Qual. Life Res.** Holanda, v. 19, n. 4, p. 539-49, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9606-8>. Acesso em: 01 mar. 2022.

MONAHAN, P. O. *et al.* Reliability and validity of an instrument for assessing patients' perceptions about medications for diabetes: the PAM-D. **Qual. Life Res.** Holanda, v. 18, n. 7, p. 941-52, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11136-009-9510-2>. Acesso em: 01 mar. 2022.

MONTAGUT-MARTÍNEZ, P.; PÉREZ-CRUZADO, D.; GARCÍA-ARENAS, J. Nutritional status measurement instruments for diabetes: a systematic psychometric review. **Int. J. Environ. Res. Public Health.** Suíça, v. 17, n. 17, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17165719>. Acesso em: 01 mar. 2022.

OEMRAWSINGH, A. *et al.* Patient-reported morbidity instruments: a systematic review. **Value Health.** Reino Unido, v. 23, n. 6, p. 791-811, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2020.02.006>. Acesso em: 01 mar. 2022.

PALAMENGGHI, L.; CARLUCCI, M. M.; GRAFFIGNA, G. Measuring the quality of life in diabetic patients: a scoping review. **J. Diabetes Res.** Egito, v. 2020, p. 5419298, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2020/5419298>. Acesso em: 01 mar. 2022.

PRINSEN, C. A. C.; *et al.* **Guideline for selecting outcome measurement instruments for outcomes included in a Core Outcome Set.** Amsterdã: COSMIN, 2016.

REYNOLDS, R.; *et al.* A systematic review of chronic disease management interventions in primary care. **BMC Fam. Pract.** Reino Unido, v. 19, n. 11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12875-017-0692-3>. Acesso em: 01 mar. 2022.

ROCHFORT, A.; *et al.* Does patient self-management education of primary care professionals improve patient outcomes: a systematic review. **BMC Fam. Pract.** Reino Unido, v. 19, n. 163, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12875-018-0847-x>. Acesso em: 01 mar. 2022

SCHULMAN-GREEN, D.; *et al.* Processes of self-management in chronic illness. **J. Nurs. Scholarsh.** Reino Unido, v. 44, n. 22, p. 136-44, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2012.01444.x>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SELEM, S. S. C. *et al.* Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire for adults of São Paulo, Brazil. **Rev. Bras. Epidemiol.** São Paulo, v. 17, n. 4, p. 852-9, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400040005>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SCHULMAN-GREEN, D.; *et al.* A metasynthesis of factors affecting self-management of chronic illness. **J. Adv. Nurs.** Reino Unido, v. 42, n. 7, p. 1469-89, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jan.12902>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SHUM, J. *et al.* The application of health literacy measurement tools (collective or individual domains) in assessing chronic disease management: a systematic review protocol. **Syst. Rev.** Reino Unido, v. 5, n. 97, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0267-8>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SILVA, D. F. O. *et al.* Instruments for evaluation of motivations for weight loss in individuals with overweight and obesity: A systematic review and narrative synthesis. **PLoS One.** Estados Unidos, v. 14, n. 7, p. e0220104, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220104>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SIZOO, D. *et al.* Measuring Muscle Mass and Strength in Obesity: a Review of Various Methods. **Obes. Surg.** Estados Unidos, v. 31, n. 1, p. 384-93, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05082-2>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SMITH, S. C.; LAMPING, D. L.; MACLAINE, G. D. H. Measuring health-related quality of life in diabetic peripheral neuropathy: a systematic review. **Diabetes Res. Clin. Pract.** Irlanda, v. 96, n. 3, p. 261-70, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2011.11.013>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SOUZA, A. C. C.; BORGES, J. W. P.; MOREIRA, T. M. M. Quality of life and treatment adherence in hypertensive patients: systematic review with meta-analysis. **Rev. Saúde Pública.** São Paulo, v. 50, p. 1-14, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006415>. Acesso em: 01 mar. 2022.

STETSON, B. *et al.* Development and validation of The Personal Diabetes Questionnaire (PDQ): a measure of diabetes self-care behaviors, perceptions and barriers. **Diabetes Res. Clin. Pract.** Irlanda, v. 91, n. 3, p. 321-3, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.12.002>. Acesso em: 01 mar. 2022.

TALBOT, F.; *et al.* The assessment of diabetes-related cognitive and social factors: the multidimensional diabetes questionnaire. **J. Behav. Med.** Estados Unidos, v. 20, n. 3, p. 291-312, 1997. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1025508928696>. Acesso em: 01 mar. 2022.

UDLIS, K. A. Self-management in chronic illness: concept and dimensional analysis. **J. Nurs. Healthc. Chronic Illn.** [S. l.], v. 3, n. 2, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1752-9824.2011.01085.x>. Acesso em: 01 mar. 2022.

VICKREY, V. G.; HAYS, R. D.; BECKSTRAND M. Development of a health-related quality of life measure for peripheral neuropathy. **Neurorehabil. Neural Repair.** Estados Unidos, v. 14, n. 2, p. 93-104, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1177%2F154596830001400202>. Acesso em: 01 mar. 2022.

VILARTA, R.; GUTIERREZ, G. L.; MONTEIRO, M. I. **Qualidade de vida**: Evolução dos Conceitos e Práticas no Século XXI. 1. ed. Campinas: IPES, 2010.

VINIK, E. J. *et al.* The development and validation of the Norfolk QOL-DN: a new measure of patients' perception of the effects of diabetes and diabetic neuropathy. **Diabetes Technol. Ther.** Estados Unidos, v. 7 n. 3, p. 497-508, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/dia.2005.7.497>. Acesso em: 01 mar. 2022.

WEE, P. J. L.; *et al.* Measurement properties of patient-reported outcome measures for diabetes: systematic review. **J. Med. Internet Res.** Canadá, v. 23, n. 8, p. e25002, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2196%2F25002>. Acesso em: 01 mar. 2022.

WILDRIDGE, V.; BELL, L. How CLIP became ECLIPSE: a mnemonic to assist in searching for health policy/management information. **Health Info. Libr. J.** Reino Unido, v. 19, n. 2, p. 113-5, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1471-1842.2002.00378.x>. Acesso em: 01 mar. 2022.

CAPÍTULO 12

ATENÇÃO FARMACÊUTICA À IDOSOS QUE FAZEM O USO DA POLIFARMÁCIA

**Mariana Milburges da Silva
Guilherme Rodrigues de Alcântara
Jaqueline Gleice Aparecida de Freitas
Sylvia Escher de Oliveira Nielson
Daniela Borges Marquez Barbosa
Aline de Sousa Brito**

RESUMO

No cenário mundial, as condições de saúde da população tiveram uma melhora significativa, aumentando a expectativa de vida o que elevou o aumento na proporção de idosos. O envelhecimento traz dificuldades e limitações, apresentando múltiplos sintomas e doenças, o idoso dessa forma tende a consumir quantidades consideráveis de medicamentos. Por ser o grupo mais medicalizado, utilizam com mais frequência o atendimento do profissional farmacêutico. Considerando isto, o presente estudo tem por objetivo descrever a importância da atenção farmacêutica à idosos que fazem o uso da polifarmácia. Tratou-se de uma revisão bibliográfica narrativa a respeito da importância da atenção farmacêutica para idosos que fazem o uso da polifarmácia. Houve uma abordagem qualitativa, através de levantamento de artigos científicos utilizando critérios de inclusão e exclusão previamente determinados. A partir deste estudo, que a presença do farmacêutico é fundamental, pois irá realizar a identificação, resolução e prevenção dos problemas relacionados a medicamentos. A atenção farmacêutica na farmacoterapia aos idosos demonstra resultados positivos assegurando uma farmacoterapia segura e eficaz. Não basta apenas viver mais tempo, é preciso viver com qualidade e se faz necessário promover ações e condições de enfrentar o envelhecimento com qualidade de vida e a presença do profissional farmacêutico é imprescindível.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção farmacêutica. Envelhecimento. Metabolismo do idoso. Polifarmácia.

INTRODUÇÃO

A proporção de idosos vem crescendo mundialmente, de acordo com a organização mundial da saúde (OMS) idoso é todo indivíduo com 60 anos ou mais, considerando 65 anos quando se refere a países desenvolvidos. O Brasil tem mais de 28 milhões de pessoas nessa faixa etária, número que representa 13% da população do país. E esse percentual tende a dobrar nas próximas décadas, segundo a projeção da população (OMS, 2014; IBGE, 2019).

Essa tendência de envelhecimento populacional nos últimos anos decorre principalmente pela melhoria nas condições de saúde, aumentando a expectativa de vida dos idosos. Outro fator importante é a queda gradativa das taxas de mortalidade e fecundidade nos

últimos anos, além do controle de doenças crônico-degenerativa e da melhoria do saneamento básico (SILVA e MACEDO, 2013).

O envelhecimento traz dificuldades e limitações, começa a apresentar múltiplos sintomas e doença, o idoso dessa forma tende a consumir quantidades consideráveis de medicamentos (MOURA et al., 2017). Segundo a OMS quando o uso é de quatro ou mais medicamentos com ou sem prescrição médica por um paciente é definido como polifarmácia. A polifarmácia para idosos é uma situação rotineira nas prescrições médicas (OMS, 2017).

Com o envelhecimento populacional em curso e o acesso facilitado a medicamentos, a tendência é aumentar a utilização de medicamentos pelos idosos (RAMOS et al., 2016). A polifarmácia vem tornando a população idosa mais sujeita a desfechos imprevisíveis, ficam mais propensos a sofrerem reações adversas e interações medicamentosas devida quantidade de fármacos prescritos ou tomados de forma eventual (LIEBER et al., 2018).

A polifarmácia sempre será um problema recorrente entre a parcela idosa, tornando-os susceptíveis à não adesão do tratamento medicamentoso. Devido a um declínio fisiológico da velhice como déficits visuais, falta de memória, dificuldade locomotora, dificuldade para ler e entender as prescrições e a complexidade farmacoterapêutica que a polifarmácia traz (RODRIGUES et al., 2021).

Um controle rigoroso dos medicamentos consumidos por idosos é extremamente necessário para evitar efeitos nocivos à saúde. Torna-se fundamental fornecer orientações seguras sobre o uso desses medicamentos. O farmacêutico é o profissional mais habilitado para fornecer essa orientação pois na grande maioria é o último contato que o paciente terá antes de iniciar o tratamento (CARVALHO e SENA, 2017; RODRIGUEZ; et al., 2019).

Essa relação direta do farmacêutico com o paciente realizando o controle do uso dos medicamentos é denominado atenção farmacêutica. Em 1990 Hepler e Strand utilizaram o termo “*Pharmaceutical care*” na literatura pela primeira vez, no Brasil traduzido para atenção farmacêutica, essa prática farmacêutica foi desenvolvida a partir da assistência farmacêutica (ANGONESI; SEVALHO, 2010).

O conceito de atenção farmacêutica e assistência farmacêutica ainda são confundidos, porém são termos diferentes. Enquanto na assistência farmacêutica é um conjunto de ações voltadas para promoção, proteção e recuperação da saúde no coletivo e individual visando a garantia de acesso e gestão do medicamento, a atenção farmacêutica é uma relação direta com

o paciente visando identificar e solucionar os problemas relacionado ao uso de medicamentos (BOVO; WISNIEWSKI; MORSKEI, 2009).

A atenção farmacêutica garante uma farmacoterapia segura e racional, trazendo benefícios para a saúde do paciente. Na dispensação do medicamento, é o momento em que o farmacêutico tem a responsabilidade de orientar e auxiliar o paciente para o uso correto da medicação, para garantir maior segurança e eficácia no tratamento medicamentoso (PEREIRA e FREITAS, 2008).

Portanto, a atenção farmacêutica é uma atividade fundamental, pois o profissional farmacêutico irá realizar a identificação, resolução e prevenção dos problemas relacionados a medicamentos (PRMs). A ausência da atenção farmacêutica pode comprometer todo o processo de manutenção do tratamento ao idoso, levando ao agravamento do quadro clínico e até mesmo levar ao óbito (MELO et al., 2016).

O trabalho teve como objetivo descrever a importância da atenção farmacêutica à idosos que fazem o uso da polifarmácia. Além de citar os possíveis problemas causados pela polifarmácia em idosos, discorrer sobre o envelhecimento, definir atenção farmacêutica e enfatizar a importância da atenção farmacêutica no tratamento farmacológico para a população idosa.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa a respeito da importância da atenção farmacêutica para os idosos que fazem o uso da polifarmácia.

O estudo foi baseado em registros disponíveis nas bases de dados devidamente registrados através de bancos como: *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), *United States National Library of Medicine* (Pubmed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Conselho Federal de Farmácia (CFF), Organização Mundial da Saúde (OMS), Google acadêmico e páginas oficiais.

As pesquisas foram realizadas com referências às bases de dados nos períodos equivalentes entre fevereiro a novembro de 2021, na qual foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Atenção farmacêutica, Envelhecimento, Metabolismo do idoso e Polifarmácia.

Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: artigos em duplicata, e artigos que não estão disponíveis na íntegra e artigos que não estejam disponíveis de forma gratuita. Como

critérios de inclusão serão utilizados artigos que em seu conteúdo falem sobre o envelhecimento populacional, origem e conceito da atenção farmacêutica, metabolismo do idoso, polifarmácia e seus riscos e a importância da atenção farmacêutica para os idosos. Foram utilizados artigos com publicações na língua portuguesa e inglesa do período de 2008 a 2021.

Na busca de artigos foi utilizado o descritor Atenção farmacêutica de forma isolada e foram encontrados 2.930 artigos no total. Após a associação com os outros descritores, foram obtidos 242 artigos.

Portanto, após aplicação dos critérios de inclusão foi realizada a leitura minuciosa dos artigos encontrados e foram selecionados ao todo 40 artigos na composição deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Envelhecimento

O envelhecimento é um processo natural e irreversível, e sua velocidade e gravidade sofre variações de pessoa para pessoa. Com o envelhecimento, alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas começam a acontecer no organismo, fatores psíquicos e sociais também influenciam nesse processo. Em grande parte do Brasil envelhecer tornou-se realidade nas últimas décadas, devido às mudanças ocorridas na sociedade ao longo dos anos, tais como avanços da medicina, queda de fecundidade e a melhoria na qualidade de vida dos idosos (SILVA e DALPRÁ, 2014).

A população idosa tende a aumentar muito nos próximos anos, à medida que diminui gradualmente a taxa de fecundidade, a proporção de indivíduos idosos aumenta e a população jovem diminui. As mudanças nas condições de vida da população, e os avanços da medicina reduziram mortes precoces e promoveram um aumento dos anos de vida. Em 2025, o resultado desse processo do aumento expressivo da população idosa poderá ser visto e observado na íntegra, o Brasil terá cerca de 32 milhões de pessoas com mais de 60 anos e será a sexta maior população de idosos no mundo (NASRI, 2008).

Para Fachine e Trompieri (2012), não se pode definir o envelhecimento no idoso apenas pelo critério cronológico, pois existem outros fatores como estilo de vida, classes sociais, sexo, saúde e influências constitucionais, provando assim, que não há homogeneidade na população idosa. Ou seja, o envelhecimento é resultado das interações de fatores genéticos, ambientais e estilo de vida.

Se por um lado, o crescimento do envelhecimento populacional é um privilégio e uma conquista para a sociedade, por outro lado apresenta grandes desafios, como no caso da área da saúde. Os idosos constituem a população mais acometida por doenças crônicas. A presença de *diabetes mellitus*, hipertensão arterial sistêmica, doenças osteoarticulares, doenças cardiovasculares é maior entre a população idosa, o que demanda acompanhamento médico contínuo e tratamento medicamentoso de uso prolongado (MOURA et al., 2020).

Com o envelhecimento ocorrem várias alterações perceptíveis no organismo, e por mais que a pessoa idosa leve um estilo de vida saudável existem danos biológicos que não podem ser reparados. As áreas mais significativamente afetadas da parte sensorial do organismo são a audição, a visão e o equilíbrio. Essas alterações acarretam consequências importantes, a nível social e psicológico. Ocorre um declínio geral no desempenho das atividades rotineiras, como tarefas de coordenação, memória e planejamento (MACENA; HERMANO; COSTA, 2018).

Nesse contexto, é possível afirmar que não basta apenas viver mais tempo, é preciso viver com qualidade. E se faz necessário promover ações e condições de enfrentar o envelhecimento com qualidade de vida, realizar ações relacionadas a promoção e educação em saúde. Estratégias de atenção à saúde como o uso racional de medicamentos, permitem um maior relacionamento entre profissionais da saúde e paciente, são ações que fornece qualidade e melhoria de vida e saúde para os idosos, além de fortalecer o vínculo entre o paciente e o farmacêutico (FERNANDEZ et al., 2021).

Metabolismo do idoso e polifarmácia

Com o decorrer da vida o corpo humano acaba sofrendo processos fisiológicos e isso acontece pelo fato de o envelhecimento provocar a perda de algumas funções essenciais ao funcionamento do organismo. Todas as funções começam a declinar gradualmente, e o idoso perde a capacidade de manter o equilíbrio homeostático, conseqüentemente facilita o desenvolvimento de doenças crônicas que contribuem para agravar o processo do envelhecimento. (CHAGAS e ROCHA, 2012).

As alterações fisiológicas pela idade acarretam modificação da composição corporal. Ocorrem alterações no sistema imunológico, alterações hormonais e diminuição da quantidade de células de defesa. Redução no metabolismo hepático, devido à redução de enzimas metabolizadoras, do fluxo sanguíneo e no tamanho do fígado. Diminuição na função renal, com redução progressiva da taxa de filtração e perda de massa renal. Também ocorre alteração no sistema nervoso, devido à ausência recorrente de células nervosas que ocasiona certo tipo de

atrofia cerebral e que pode levar ao aparecimento de transtornos cognitivos, como coordenação motora, memória, raciocínio entre outros (MACENA; HERMANO; COSTA, 2018).

Há ainda alterações na absorção, distribuição, metabolismo e excreção de fármacos que alteram a ação farmacológica e concentração no sítio receptor. O idoso pode apresentar problemas começando pela ingestão do medicamento devido a diminuição da saliva, até a excreção, por conta de alterações no peristaltismo estomacal, aumento do tempo de contato do fármaco com a mucosa gástrica, aumentando o risco de lesões (OLIVEIRA e CORRADI, 2018).

Já no que diz respeito ao metabolismo, o fígado e os rins são os órgãos mais afetados no idoso. No fígado ocorre diminuição na massa hepática e nos hepatócitos, causando o declive na depuração hepática em 30%, aumentando assim a concentração plasmática de alguns fármacos. Nos rins a principal alteração ocorre por conta da taxa de filtração glomerular, que apresenta um declínio de 30 a 40%. Consequente a isso, o efeito do fármaco é prolongado devido a capacidade de eliminação ficar prejudicada (OLIVEIRA e CORRADI, 2018).

Devido a tantas alterações e modificações no organismo com o envelhecimento, a maioria dos idosos apresentam uma fragilidade e maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de doenças crônicas. Se torna ainda mais necessário o acompanhamento médico constante e farmacoterapia contínua, predispondo o idoso a polifarmácia e respectivamente ao risco de interações medicamentosas, reações adversas e a não adesão ao tratamento (BUENO et al., 2012).

A polifarmácia é definida pela OMS, quando o uso é de quatro ou mais medicamentos com ou sem prescrição médica por paciente (OMS, 2017). Embora não haja um consenso na literatura geral a respeito da quantidade de medicamentos e uma única definição do termo polifarmácia, é frequentemente utilizada como o consumo simultâneo de diversos medicamentos (ARAUJO et al., 2019).

Nesse contexto, conforme o número de doenças que o idoso possui será determinada a quantidade de medicamentos administrados. Quando existe uma falta de acompanhamento de diferentes especialidades na área da saúde, esse número de medicamentos tende a aumentar. Em muitos casos, o número de medicamentos prescritos cresce ainda mais e o idoso sem o acompanhamento adequado busca pela automedicação (REZENDE e GIROTTO, 2019).

A polifarmácia está associada diretamente ao aumento do risco de PRM's, sendo que quanto maior o número de medicamentos prescritos maior a exposição ao idoso a uma

terapêutica farmacológica mais complexa. Os erros na farmacoterapia para pacientes que fazem o uso de quatro ou mais medicamentos é maior comparado ao paciente que faz uso apenas de um medicamento. Assim, é possível afirmar que o idoso que faz uso da polifarmácia, terá grandes chances de ter um problema na adesão ao tratamento farmacológico, de causar erros de medicação e aumentar a morbimortalidade (PIO; ALEXANDRE; TOLERO, 2021).

É importante destacar que os problemas relacionados a polifarmácia, nem sempre estão somente associados a utilização de vários medicamentos incorretos pelos idosos ou sem acompanhamento. A falta de informação é um grande problema, é necessário ter cautela nas prescrições e explicações sobre o uso dos medicamentos, tendo em vista que com a idade avançada o idoso apresenta muitas dificuldades de entendimento e memória. Torna-se fundamental fornecer orientações seguras, acompanhamento de consultas farmacêuticas ou visitas farmacêuticas para esclarecimento sobre o uso desses medicamentos, afim de evitar interações medicamentosas e reações adversas (TIAGO et al., 2020).

Origem e conceito da atenção farmacêutica

Ao longo do tempo foram obtidos avanços importantes na profissão farmacêutica. No século XX, o farmacêutico era reconhecido pela produção e comércio de produtos medicinais e com isso tinha grande vínculo com outros profissionais da saúde e principalmente com os pacientes. Entretanto, essa atuação foi prejudicada a partir da segunda guerra mundial devido a rápida expansão das indústrias de medicamentos. O profissional farmacêutico acabou perdendo seu papel tradicional e se afastou do contato direto com o paciente, e passou a ser visto somente como um dispensador de produtos medicinais (ANGONESI e SEVALHO, 2010).

Nos Estados Unidos em 1960, após a perda do papel do farmacêutico devido a industrialização, surgiu a farmácia clínica no âmbito hospitalar que permitiria novamente os profissionais farmacêuticos integrar as equipes de saúde e voltar a ter contato diretamente com o paciente, contribuindo para um melhor cuidado à saúde e eficácia no tratamento. O surgimento da atenção farmacêutica é consequência do desenvolvimento da farmácia clínica naquela época, foram e são ações integradas em benefício do paciente (REVISTA RACINE, 2011).

Em 1990 Hepler e Strand utilizaram o termo “*Pharmaceutical care*” na literatura pela primeira vez, no Brasil traduzido para atenção farmacêutica (ANGONESI e SEVALHO, 2010). Em 1993 a OMS, reconheceu o fundamental papel do farmacêutico no sistema de atenção à

saúde, em que o principal objetivo da atenção farmacêutica é atender às necessidades dos pacientes e assegurar o uso correto de medicamentos (BRASIL, 2010).

O profissional farmacêutico assume a atenção farmacêutica colocando o bem estar do paciente em prioridade, o paciente é o principal beneficiário dessas ações. Nos últimos anos foram obtidos avanços importantes na atenção farmacêutica, com destaque o crescimento do número de farmacêuticos atuantes na atenção e assistência à saúde dos pacientes. O profissional farmacêutico exercendo a atenção farmacêutica, assume uma grande responsabilidade, colaborar com outros profissionais da saúde e com pacientes, com o objetivo de garantir um tratamento farmacológico seguro e eficiente (BATISTA et al., 2020).

O termo atenção farmacêutica foi desenvolvido a partir da assistência farmacêutica, apesar de ainda serem confundidos são termos distintos. O conceito de assistência farmacêutica possui um sentido mais amplo com ações no coletivo ou individuais relacionadas ao medicamento visando a gestão, desde a pesquisa de um medicamento até a chegada em seus usuários visando a garantia de acesso. Já na atenção farmacêutica o conceito é baseado na responsabilidade farmacoterapêutica orientada. Acontece uma relação direta entre profissional farmacêutico e paciente, com o objetivo de orientar e acompanhar todo o tratamento farmacológico (COSTA et al., 2021).

Na atenção farmacêutica o farmacêutico é responsável por orientar a posologia do medicamento, elevando a atenção ao cumprimento correto da dose. Identificar e resolver os problemas relacionados ao medicamento e seu uso inadequado e com a orientação é possível prevenir futuros problemas relacionado ao tratamento farmacológico de um paciente. É importante ressaltar que identificar e apresentar as interações medicamentosas para o paciente e saber reconhecer as reações adversas abrem parâmetros que ampliam a habilidade do paciente aceitar esses possíveis efeitos colaterais, e de saber lidar com eles sem estranheza (SANTOS et al., 2020).

Na adesão ao tratamento farmacológico, os medicamentos são as ferramentas primordiais para diminuir os sintomas, sendo que, quando utilizados de maneira adequada, tornam-se altamente eficientes no tratamento de diversas enfermidades. Mas o principal problema enfrentado pelo farmacêutico na atenção farmacêutica é a baixa adesão ao tratamento e a automedicação, quando isso ocorre gera complicações de saúde, reações adversas, interações medicamentosas e reduz a qualidade de vida dos pacientes (ROLIM et al., 2016).

Portanto, as vantagens de uma orientação adequada na atenção farmacêutica são inúmeras. Pode melhorar o relacionamento entre profissional e paciente, aumentar a adesão ao tratamento pois o paciente começa a entender que necessita do medicamento para melhorar sua saúde. Ocorre a diminuição dos problemas relacionados ao uso de medicamentos maior eficácia e segurança no tratamento entre outras (ANGONESI e RENNÓ, 2011).

A importância da atenção farmacêutica ao idoso

Com o processo do envelhecimento cada vez mais elevado, a prática farmacêutica precisa se redefinir constantemente para se adequar às necessidades desse grupo em específico, que são os idosos. O profissional farmacêutico, o paciente idoso e o medicamento estão inseridos em um processo que permite desenvolver a parte assistencial. Dessa forma, grandes benefícios podem acontecer, é possível ajudá-los a controlar e utilizar os medicamentos da melhor forma possível, por meio da prevenção, detecção e resolução dos PRMs (MENESES E SÁ, 2010).

A atuação do farmacêutico tem influência positiva e importante, para a adesão do tratamento e identificação de possíveis problemas relacionados ao uso de medicamentos por idosos e até mesmo identificar possíveis medicamentos inapropriados, principalmente quando os riscos excedem os benefícios. Sendo de grande importância esse acompanhamento, pois com a idade avançada os idosos apresentam desvio no padrão da farmacocinética e farmacodinâmica e associado com o uso incorreto de medicamentos traz alterações indesejadas. O objetivo da atenção farmacêutica não é alterar ou interferir na prescrição de medicamentos ou diagnósticos feito pelo médico e sim promover uma farmacoterapia segura e racional para o indivíduo idoso (SANTOS, 2020).

Segundo Reis et al (2017), a polifarmácia apresenta associação direta com as reações adversas e interações medicamentosas, e essa ocorrência está relacionada com a internação hospitalar de muitos idosos. A identificação de interações medicamentosas e reações adversas quando se faz o uso da polifarmácia é extremamente importante para otimizar a segurança da farmacoterapia. Nesse contexto, Reis et al (2017) afirma, que priorizar a orientação e desenvolver estratégias que contribuam para o uso racional de medicamentos é essencial.

Outra preocupação constante relacionado ao tratamento farmacológicos em idosos, é a automedicação. A propaganda e publicidade de medicamentos causam grande motivação aos idosos que acabam fazendo o uso irracional e prejudicial de medicamentos, que podem ocasionar desfechos negativos. Entre a população idosa, polifarmácia e automedicação são

fenômenos que estão interligados e tendem sempre a existir. Portanto, o uso de medicamentos sem a devida avaliação clínica e orientação segura é sempre um risco, principalmente em idosos que apresentam alterações fisiológicas associado a doenças crônicas (SECOLI et al., 2018).

A atuação do profissional farmacêutico tem influência positiva e importante na diminuição dos erros referente a administração dos medicamentos, e adesão ao tratamento. Esse profissional deve utilizar métodos e modelos de acompanhamento farmacoterapêutico, o modelo mais utilizado é o modelo espanhol denominado método de dáder. No método dáder qualquer evento indesejável, que se manifeste e que envolva a farmacoterapia é visto como um PRM (PEREIRA e FREITAS, 2008).

Esse método tem como objetivo, obter a história farmacoterapêutica do paciente, ou seja, fazer um levantamento dos medicamentos que o paciente utiliza e identificar possíveis problemas de saúde e por fim identificar e resolver os PRMs, relacionados à efetividade, segurança e adesão ao tratamento no idoso (OLIVEIRA et al., 2020).

Desse modo, a atenção farmacêutica na farmacoterapia aos idosos demonstra resultados positivos. Fazer a devida orientação, ajustar dose e posologia quando necessário são ações que o farmacêutico é o principal responsável. Uma farmacoterapia irracional, pode deixar sequelas e até levar o idoso a óbito, desta forma, a presença do profissional farmacêutico é fundamental para um tratamento farmacológico seguro e eficaz (MOURA et al., 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a informações obtidas nesse estudo, foi possível concluir que a polifarmácia pode ser um enorme risco à saúde, principalmente para a população idosa que ficam mais propensos a sofrerem reações adversas e interações medicamentosas. Sendo assim, um controle rigoroso e orientações sobre o uso dos medicamentos consumidos por idosos é extremamente importante, para evitar efeitos nocivos à saúde.

Dessa forma, a atenção farmacêutica é uma ferramenta importante para promover o uso correto de medicamentos e promover uma farmacoterapia segura e racional. Fazendo-se necessário promover ações e condições de enfrentar o envelhecimento com qualidade de vida, e o farmacêutico é o profissional mais habilitado e capacitado para orientação e cuidado diante do tratamento farmacoterapêutico no grupo da terceira idade.

REFERÊNCIAS

ANGONESI, D.; RENNO, M. U. P. Dispensação farmacêutica: Proposta de um modelo para a prática. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.9, p.3883-3891, 2011.

ANGONESI, D.; SEVALHO, G. Atenção farmacêutica: fundamentação conceitual e crítica para um modelo Brasileiro. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, n. 3, p. 3603-3614, 2010.

ARAUJO, T. L. L. et al. O impacto da polimedicação na saúde da população idosa. **VI congresso internacional de envelhecimento humano**, 2019.

BATISTA, S. C. M. et al. Polimedicação, atenção farmacêutica e cuidado farmacêutico. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 16, n. 4, 2020.

BOVO, F.; WISNIEWSKI, P.; MORSKEI, M. L. M. Atenção farmacêutica: papel do farmacêutico na promoção da saúde. **Biosaúde**, Londrina, v. 11, p. 43-56, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O percurso histórico da atenção farmacêutica no Brasil e do mundo**, 2010. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/percurso_historico_atencao_farmaceutica.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2021.

BUENO, C. S. et al. Perfil de uso de medicamentos por idosos assistidos pelo programa de atenção ao idoso da Injuí. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 1, p. 51-61, 2012.

CARVALHO, J. C; SENA, C. F. A. Problemas relacionados à manutenção do tratamento medicamentoso em pacientes idosos e as contribuições da atenção farmacêutica. **Revista Brasileira de Ciências da vida**, v. 5, n. 1, 2017.

CHAGAS, A. M.; ROCHA, E. D. Aspectos fisiológicos do envelhecimento e contribuição da odontologia na saúde do idoso. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 94-6, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Perfil do farmacêutico no Brasil**, 2015. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/Perfil%20do%20farmac%C3%AAutico%20no%20Brasil%20_web.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2021.

CORRADI, M. L. G.; OLIVEIRA, H. S. B. Aspectos farmacológicos do idoso: uma revisão integrativa de literatura. **Revista medicina**, São Paulo, v. 97, n. 2, p. 165-76, 2018.

CORRER, C. J.; SOLER, O.; OTUKI, M. F. Assistência farmacêutica integrada ao processo de cuidado em saúde: gestão clínica do medicamento. **Revista Pan-Amaz Saúde**, 2011.

COSTA, M. C. V. et al. Assistência, atenção farmacêutica e a atuação do profissional farmacêutico na saúde básica. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.2, p. 6195-6208, 2021.

FERNANDEZ, Y. A. et al. Reflexões sobre o envelhecimento: contribuições da universidade aberta como estratégia de promoção da saúde. **Revista Serviço Social**, Londrina, v. 24, n. 1, p. 331-348, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Idosos indicam caminhos para uma melhor idade**, 2019. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

LIEBER, N. S. R. et al. Sobrevida de idosos e exposição à polifarmácia no município de São Paulo: Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 2018.

MACENA, W. G.; HERMANO, L. O.; COSTA, T. C. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. **Revista Mosaicum**, v. 27, p. 223-236, 2018.

MELO, M. M. A. et al. Atenção farmacêutica: relevância na saúde do idoso. **Mostra científica da farmácia**, 10., 2016. Quixadá: Centro universitário Católica de Quixadá, 2016.

MENESES, A. L. L.; SÁ, M.L.B. Atenção farmacêutica ao idoso: Fundamentos e propostas. **Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG)**, 2010.

MOURA, A.G. et al. A importância da atenção farmacêutica ao idoso. **Revista Científica da faculdade de educação e meio ambiente**, v. 8, n. 1, p. 90-98, 2017.

MOURA, A. S. et al. Perfil do uso de medicamentos por idosos em estratégia saúde da família. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 16, n. 3, p. 306-316, 2020.

NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. **Geriatria e Gerontologia do hospital israelita Albert Einstein**, São Paulo (SP), v. 6, n. 1, 2008.

OLIVEIRA, D. F. et al. Fatores associado à baixa adesão ao tratamento farmacológico de pacientes atendidos por um centro integrado de saúde. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 3, n. 3, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Estratégia global e plano de ação sobre o envelhecimento e saúde**, 2014. Disponível em: <<https://www.who.int/ageing/global-strategy/en/>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

_____. **O terceiro desafio global da OMS para a segurança do paciente: Medicamentos sem danos**, 2017. Disponível em: <<https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/en/>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

PEREIRA, K. G. et al. Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de epidemiologia**, v. 20, n. 2, p. 335-344, 2017.

PEREIRA, L. R. L.; FREITAS, O. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 4, p. 602-609, 2008.

PIO, G.P.; ALEXANDRE, P.R.F.; TOLEDO, L.F.S. Polifarmácia e riscos na população idosa. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 8924-8939, 2021.

RAMOS, L. R. et al. Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: Um desafio em saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, 2016.

REIS, A. M. M. Reação adversa a medicamentos como fator contribuinte para a internação hospitalar de idosos. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 8-13, 2017.

REVISTA RACINE. Atenção farmacêutica e farmácia clínica. **Grupo Racine**, São Paulo, n. 120, p. 10-20, 2011.

REZENDE, J. A. I.; GIROTTTO, E. Riscos de polimedicação em idosos: Uma revisão. **Revista Uningá**, Maringá, v. 56, n. 1, p. 66-76, 2019.

RODRIGUES, D. S. et al. Impactos causados pela polifarmácia em idosos: uma revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 2, 2021.

ROLIM, C. E. et al. A importância da atenção farmacêutica e a *diabetes mellitus* tipo 2. **INTESA – Informativo Técnico do Semiárido**, Pombal - PB, v. 10, n. 2, p. 92 - 104, 2016.

SANTOS, C. A. F. Atenção farmacêutica aos idosos privados de liberdade. **Revista Científica do IFAL educte**, v. 11, n. 1, p. 1515-1520, 2020.

SANTOS, J. B. et al. Cuidado farmacêutico domiciliar na estratégia saúde da família. **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, 2020.

SECOLI, S. R. Tendência da prática de automedicação entre idosos brasileiros entre 2006 e 2010: Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. 2, 2018.

SILVA, A.; DALPRÁ, K. R. Envelhecimento populacional no Brasil: O lugar das famílias na proteção aos idosos. **Argumentum**, Vitória (ES), v. 6, n. 1, p. 99-115, 2014.

SILVA, E. A.; MACEDO, L. C. Polifarmácia em idosos. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 6, n. 3, p. 477-486, 2013.

TIAGO, D. C. et al. A ocorrência de polifarmácia em idosos em hospital geriátrico. **Revista científica da FMC**, v. 15, n. 1, 2020.

TROMPIERI, N.; FECHINE, B. R. A. O processo de envelhecimento: As principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Revista científica internacional**, v. 1, n. 7, p. 106-194, 2012.

CAPÍTULO 13

DETERMINANTES DAS CONCENTRAÇÕES DOS OLIGOSSACARÍDEOS DO LEITE HUMANO

Catherine Giovanna Costas Arcia
Giovanna Freitas Romagnoli
Bárbara D'Ambrosio Seabra de Morais
Anne Silveira Berg
Deborah Cristina Landi Masquio
Edna Silva Costa

RESUMO

O leite materno possui três estágios onde sua composição é modificada e se adequa às necessidades do lactente conforme seu desenvolvimento. Os oligossacarídeos do leite materno são estruturas de carboidratos à base de lactose cuja principal função é prebiótica, auxiliando na modulação intestinal do lactente. O objetivo deste trabalho foi investigar os determinantes das concentrações dos oligossacarídeos no leite materno. Os oligossacarídeos presentes no leite materno são classificados em fucosilados, não fucosilados e sialilados. A quantidade e diversidade dos mesmos depende da genética materna, principalmente, do status secretor (FUT2) e do grupo sanguíneo de Lewis (FUT3) das mães. Constatou-se que a concentração dos HMOs diminui ao longo do período de lactação com exceção do 3-FL e do LNFP III (fucosilados). Isto acontece, possivelmente, pois a maioria dos oligossacarídeos contribuem com o crescimento e imunidade do bebê no estágio inicial, já o 3-FL e o LNFP III podem desempenhar um papel importante no estágio posterior do desenvolvimento infantil em termos de microbiota e maturação intestinal. Comparando amostras de leite a termo e pré-termo, identificou-se que há maiores concentrações de HMOs sialilados no leite prematuro do que no leite a termo, mas ainda há controvérsias na literatura. Por outro lado, descobriu-se que o IMC pré-gestacional está associado ao teor de HMOs do leite materno, indicando que quanto menor o IMC, menor a concentração de oligossacarídeos. Além disso, fatores como status secretor das mães, idade materna, paridade, sexo, modo de parto e idade gestacional também estão fortemente relacionados com a concentração e composição do perfil de oligossacarídeos segundo estudos. Entende-se que o leite de mães secretoras, por exemplo, produz maiores concentrações de HMOs e que bebês do sexo masculino recebam maiores doses de componentes microbianos e oligossacarídeos da mãe devido a maior ingestão diária de leite materno. Já em relação a idade gestacional e localização geográfica, sabe-se que a concentração de HMOs aumenta proporcionalmente ao tempo de gravidez e que há diferenças significativas no teor de oligossacarídeos do leite de mães de diferentes países e continentes, mas não entre cidades do mesmo país. Assim, percebe-se que a concentração dos oligossacarídeos do leite materno varia de acordo com o período de lactação, IMC pré-gestacional, status secretor das mães, idade materna, paridade, sexo, modo de parto, idade gestacional e localização geográfica.

PALAVRAS-CHAVE: Oligossacarídeos. Leite materno. Concentração. Amamentação. Lactentes.

INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é o alimento ideal para ser oferecido ao recém-nascido nos primeiros seis meses de vida, de maneira exclusiva. Após esse período, apesar da introdução alimentar, recomenda-se que se mantenha o aleitamento materno pelo menos até os dois anos de vida do bebê (SBP, 2021).

Diversos benefícios são provenientes do aleitamento materno, dentre eles, redução dos riscos de alergia, infecções, doenças crônicas não transmissíveis, desnutrição, dentre outras. Muitos dos benefícios adquiridos pelo aleitamento materno são justificados pela composição do leite humano (BRASIL, 2015).

A composição do leite materno é influenciada por inúmeros fatores, dentre os quais, destacam-se o estágio de lactação, a constituição genética da mãe, duração da mamada, período do dia e alimentação materna (CODO *et al.*, 2018; FRANÇA *et al.*, 2012). Considerando as informações supracitadas, este trabalho teve como objetivo investigar os determinantes das concentrações dos oligossacarídeos no leite materno.

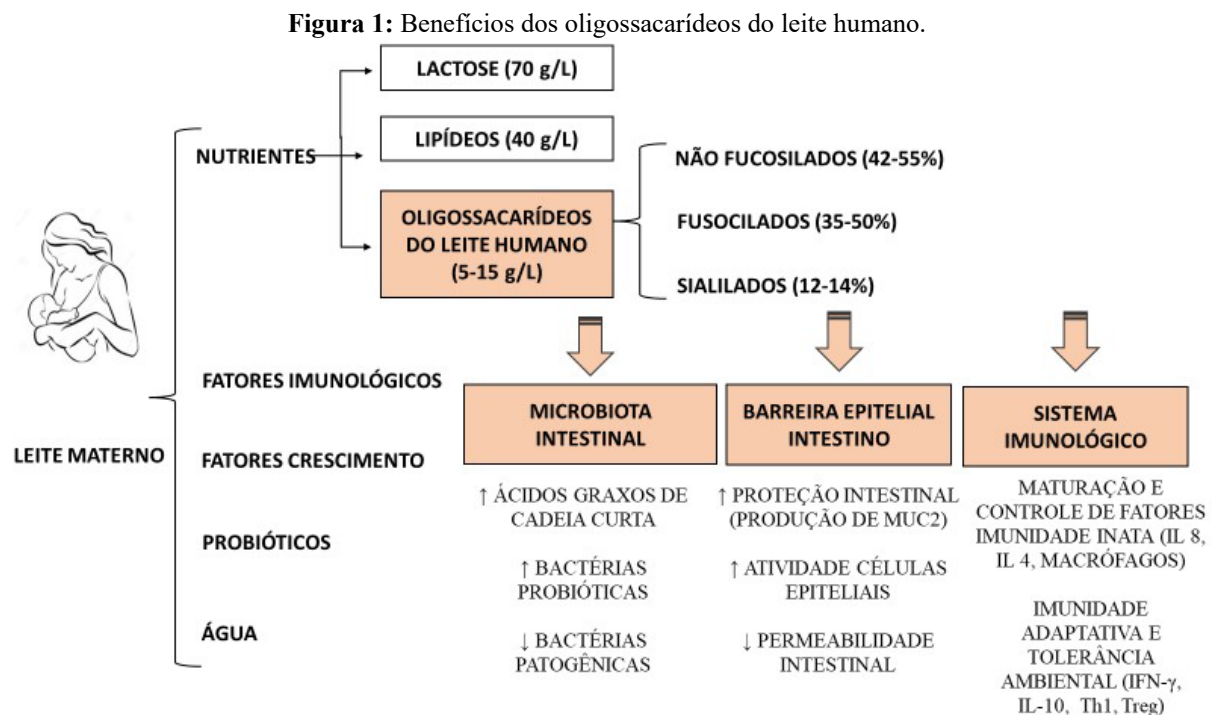
DESENVOLVIMENTO

Os oligossacarídeos do leite humano (Human Milk Oligosaccharides - HMOs) representam uma importante classe de carboidratos, representando o terceiro componente mais abundante do leite materno, sendo encontrado na concentração de 5 a 15 gramas por litro de leite materno (ROUSSEAUX *et al.*, 2021).

Os oligossacarídeos exercem uma importante influência sobre a maturação e desenvolvimento da microbiota intestinal do lactente, pois promove a proliferação de bactérias probióticas, como Bifidobactéria e Bacteroides, que indiretamente previnem a colonização intestinal por bactérias patogênicas. Estes efeitos podem estar relacionados pelo estímulo na produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC). Os AGCC são consideradas são uma importante fonte de energia para os enterócitos e para são moléculas sinalizadoras chave para a manutenção da saúde intestinal. Os oligossacarídeos do leite materno podem ser absorvidos pelas células intestinais e estimular a expressão de proteínas, como MUC2, zonulina e claudina, que reduzem a permeabilidade intestinal, estimulando efeitos positivos sobre a função de barreira intestinal (ROUSSEAUX *et al.*, 2021).

. Ao alcançarem a corrente sanguínea, os oligossacarídeos exercem efeitos em diversos sistemas corporais, como sistema nervoso central, respiratório e imunológico, promovendo efeitos moduladores benéficos e anti-inflamatórios (COSTA; SABARENSE, 2010; DAVIS *et*

al., 2017; PLAZA-DÍAZ; FONTANA; GIL, 2018; SOYYILMAZ *et al.*, 2021; ZEUNER *et al.*, 2019). No sistema imunológico, os oligossacarídeos estão envolvidos na modulação da imunidade inata e adaptativa, pela regulação na produção de mediadores como interleucinas, interferon gama (IFN- γ), células Th1, células Treg e macrófagos) (ROUSSEAU *et al.*, 2021). A figura 1 ilustra os benefícios dos oligossacarídeos do leite humano sobre o intestino e sistema imunológico do lactente.



Fonte: Adaptado de Rousseaux et al., 2021.

Estima-se que existam mais de 150 oligossacarídeos presentes no leite humano. O quadro 1 descreve alguns desses oligossacarídeos. Apesar de apresentarem estruturas diversificadas, são compostos por uma estrutura padrão. Cerca de cinco monossacarídeos constituem os oligossacarídeos do leite humano: glicose, galactose, N-acetilglicosamina, fucose e ácido siálico. Eles possuem uma lactose na extremidade redutora, podendo ser alongada pelos dissacarídeos lacto-N-biose ou N-acetilactosamina, assim como os sialilados nas ligações α 2-3 ou α 2-6 e/ou fucosilados nas ligações α 1-2, α 1-3 ou α 1-4 (BODE, 2020; PLAZA-DÍAZ; FONTANA; GIL, 2018).

Quadro 1: Tipos de oligossacarídeos do leite humano e siglas.

Tipo	Oligossacarídeos	Sigla
Fucosilados	2'-Fucosyllactose 3-Fucosyllactose Lacto-N-fucopentaose I Lacto-N-fucopentaose II Lacto-N-fucopentaose III Lacto-N-difucohexaose I Lacto-N-difucohexaose II Lactodifucotetraose	2'-FL 3-FL LNFP I LNFP II LNFP III LNDFH I LNDFH II LDFT
Não fucosilados	Lacto-N-tetraose Lacto-N-neo-tetraose	LNT LNnT
Sialilados	3'-Sialyllactose 6'-Sialyllactose Sialyl-lacto-N-tetraose a Sialyl-lacto-N-tetraose b Sialyl-lacto-N-tetraose c Disialyllacto-N-tetraose	3'-SL 6'-SL LST a LST b LST c DSLNT

Fonte: Adaptado de Kunz *et al.*, 2017.

A quantidade e diversidade dos oligossacarídeos do leite humano podem ser determinadas por vários fatores, como estágio da lactação e características genéticas maternas. A fucosilação dos oligossacarídeos do leite materno é realizada pelas enzimas fucosiltransferases, que dependem do gene FUT2 e do gene FUT3. O FUT2 é responsável pela síntese dos oligossacarídeos 2'-Fucosyllactose (2'-FL), Lacto-N-fucopentaose I (LNFP I) e de outros que apresentam a ligação α 1-2-fucosiladas. Assim, as lactantes que têm o gene secretor FUT2 ativo, possuem maior quantidade desses oligossacarídeos, enquanto as não secretoras uma carência deles. Já o gene FUT3 adiciona uma fucose nas ligações α 1-3 ou α 1-4, podendo também serem positivas ou negativas. Uma vez que a mulher possui este gene negativo, a porção desses oligossacarídeos é reduzida (BODE, 2015; HEGAR *et al.*, 2019; RAY *et al.*, 2019).

Sendo assim, dependendo da expressão de genes FUT2 e FUT3, as mulheres podem ser categorizadas em quatro grupos: Secretoras positivas para Lewis (FUT2 ativa, FUT3 ativa), secretoras negativas para Lewis (FUT2 ativa, FUT3 inativa), não secretoras de Lewis positivos (FUT2 inativa, FUT3 ativa) e não secretoras de Lewis negativos (FUT2 inativa, FUT3 inativa) (Quadro 2) (BODE, 2015).

Quadro 2: Oligossacarídeos secretados de acordo com perfil genético materno.

Gene	Gene Lewis (+)	Gene Lewis (-)
Gene secretor (+)	Secretam todos os HMOs	Secretam 2'-Fucosyllactose (2'-FL), Lacto-N-fucopentaose I (LNFP I) e Lactodifucotetraose (LDFT)
Gene secretor (-)	Secretam 3-Fucosyllactose (3-FL) Lacto-N-fucopentaose II (LNFP-II) e Lacto-N-difucohexaose II (LNDFH II)	Não secretam os HMOs

Fonte: Adaptado de Kunz *et al.*, 2017.

O perfil genético materno relacionado a produção dos oligossacarídeos do leite humano podem ter impactos sobre a microbiota intestinal do lactente. O leite produzido por mães não secretoras leva os lactentes a terem colonização tardia de *Bifidobacteria* e maior prevalência de *Streptococcus*, tendo assim diferenças funcionais na atividade metabólica da microbiota intestinal. Além disso, estão sujeitos a apresentarem maior risco de doenças diarreicas (DONOVAN; COMSTOCK, 2016).

O quadro 3 apresenta resultados de estudos clínicos que avaliaram o teor de oligossacarídeos do leite humano em diferentes condições (FERREIRA *et al.*, 2020).

Quadro 3: Estudos clínicos que avaliaram a concentração e quantidade dos oligossacarídeos no leite materno.

Autor, data	Objetivo	Amostra	Técnica utilizada	Principais resultados
Austin <i>et al.</i> , 2019	Determinar se a composição de HMOs do leite materno difere da composição do leite materno a termo em estágio equivalente de lactação e idade pós-menstrual equivalente.	Foram 500 amostras de leite de 25 mães amamentando prematuros (menos de 32 semanas de idade gestacional com menos 1500 g de peso ao nascer) e 28 mães amamentando a termo durante as primeiras 8 semanas após o parto. Todas as mães eram saudáveis.	Os HMOs foram analisados por cromatografia líquida com detecção de fluorescência após marcação com 2-aminobenzamida.	<ul style="list-style-type: none"> - A concentração dos HMOs diminui nas fases posteriores da lactação tanto para o leite a termo quanto para o prematuro, com exceção do 3FL, que aumentou. - LNT, DSLNT, LNDFH-I, MFLNH-III e DFLNHa atingiram sua concentração máxima após a primeira semana pós-parto. - Quando os bebês tinham a mesma idade pós-parto, a concentração de HMOs era semelhante entre os grupos, com exceção do 3'SL, LSTb e DSLNT, que apresentaram níveis aumentados no leite prematuro nas semanas 2-8 após o parto. - Diferenças entre os grupos aparecem por volta das 40 semanas de idade pós-menstrual, quando o leite a termo contém as maiores concentrações de HMOs.
Azad <i>et al.</i> , 2018	Identificar fatores modificáveis e não modificáveis associados às concentrações de HMOs.	427 mães com idade média de 33,0 ± 4,2 anos foram estudadas. O leite materno foi	Os HMOs foram analisados por HPLC com detecção de fluorescência e quantificados	<ul style="list-style-type: none"> - O status secretor foi fortemente associado à maioria das concentrações individuais de HMO, com exceção do DSLNT. - Mães não secretoras produziram significativamente menos HMOs.

		coletado 3-4 meses após o parto.	com base nos tempos de retenção padrão e na análise espectrométrica de massa.	<ul style="list-style-type: none"> - Descobriu-se que o LNH foi menor nas mães obesas e o DSLNH foi maior nas que tomaram multivitamínicos. - O conteúdo total de HMO diminuiu ao longo da lactação.
Borewicz <i>et al.</i> , 2020	Investigar as associações entre concentrações de oligossacarídeos do leite materno, fezes infantis e a composição da microbiota fecal em bebês saudáveis e amamentados às 2, 6 e 12 semanas de idade.	24 pares mãe-bebê saudáveis foram avaliados. Eram bebês nascidos a termo e amamentados exclusivamente durante o estudo. As idades variaram de acordo com o tempo de coleta: no período de duas semanas, a idade do bebê variou de 7 a 20 dias; em seis semanas, foi de 41 dias a 44 dias e em 12 semanas foi de 80 a 93 dias.	Os HMOs foram extraídos, purificados por extração em fase sólida (SPE) e quantificados usando cromatografia líquida porosa de carbono de ultra desempenho e espectroscopia de massa ou por cromatografia de troca aniônica de alto desempenho com detecção amperométrica pulsada (HPAEC-PAD).	<ul style="list-style-type: none"> - As análises de HMO do leite materno mostraram que a composição dos 18 HMOs medidos variava entre as mães e ao longo do período da lactação, que diminuiu com o tempo, exceto o 3FL e o LNFP III. - As correlações entre os níveis de HMOs e a abundância relativa de Operational Taxonomic Units (OTUs) encontradas nas fezes infantis foram fracas e variaram com a idade. - O modo de parto e as concentrações de LNFP III no leite materno mostraram associação significativa com a estrutura da microbiota fecal às duas semanas de idade. - A composição da microbiota também foi associada ao sexo infantil, às concentrações de 3'sialyllactose (3'SL) às seis semanas e lacto- N- hexaose (LNH) no leite às 12 semanas de idade.
Elwakiel <i>et al.</i> , 2018	Investigar o nível e o tipo de HMOs no leite materno durante um período de 20 semanas de lactação.	As amostras de leite materno foram coletadas de 30 mães chinesas avaliadas nas semanas 1, 2, 4, 8, 12 e 20 pós-parto.	Os perfis de HMOs do leite materno foram investigados usando fluorescência induzida por laser de eletroforese capilar (CE-LIF).	<ul style="list-style-type: none"> - As concentrações totais de HMOs do leite materno variaram através da lactação: no início (semana 1 e 2) continha maiores concentrações do que no intermediário (semana 4 a 8) e no final da lactação (semana 12 a 20). - O IMC está associado positivamente as concentrações totais de HMOs das semanas 1 e 2, sendo menores para mães com baixo IMC. Portanto, o IMC pode influenciar a composição total dos HMOs do leite materno. - Para o grupo de mães secretoras foram encontradas quantidades mais altas para a fração total de HMOs fucosilado em comparação ao grupo de mães não-secretoras.
Ferreira <i>et al.</i> , 2020	Descrever a variação das concentrações de HMOs em 2 a 8, 28 a 50 e 88 a 119 dias após o parto e explorar o papel das características sociodemográficas e antropométricas maternas na composição dos HMOs do leite de mulheres saudáveis.	101 mães foram avaliadas durante os seguintes períodos: terceiro trimestre de gestação (basal), 2 a 8 dias (visita 1), 28 a 50 dias (visita 2), 88-119 dias (visita 3), 6 meses (visita 4) e 12 meses após o parto (visita 5).	Para caracterizar os HMOs foi utilizada a cromatografia líquida de alta eficiência com detecção de fluorescência (HPLC-FL).	<ul style="list-style-type: none"> - O leite produzido aos 28-50 dias apresentou maior diversidade e uniformidade em comparação com os demais momentos avaliados. - Os componentes presentes em maiores quantidades em 2-8 dias, 28-50 dias e 88-119 dias foram LNFP II, 3FL e 2'FL, respectivamente. - O IMC e a paridade maternos pré-gestacionais foram associados à composição dos HMOs. A paridade foi diretamente correlacionada com LNFP II, DFLNT, LNH e FDSLNH em 2-8 dias. Já o IMC pré-gestacional foi inversamente correlacionado com LNFP III e DFLNH e diretamente correlacionado com LNnT em 2-8 dias; inversamente correlacionado com LNFP III e DFLNH em 28-50 dias e inversamente correlacionado com DFLNH e diretamente correlacionado com LNnT em 88-119 dias - As concentrações de HMOs em g/L diminuem ao longo do tempo após o parto.

<p>Kunz <i>et al.</i>, 2017</p>	<p>Investigar se existem diferenças entre o leite a termo e o prematuro de mães com status secretor ou não-secretor e com padrão específico de grupo sanguíneo de Lewis.</p>	<p>Foram coletadas 96 amostras de leite materno (colostro, leite de transição e leite maduro) de 18 mães com bebês prematuros e de 14 com bebês a termo. As mães eram saudáveis e estavam em amamentação exclusiva.</p>	<p>Os oligossacarídeos foram quantificados pelo HPAEC-PAD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Durante as primeiras semanas de lactação não houve diferença entre o leite a termo e o prematuro. - O leite de mães secretoras tem uma concentração total de HMOs significativamente maior em comparação ao de mães não-secretoras. - Há altas quantidades de 2'FL no leite de mães secretoras, particularmente no colostro. - No leite não-secretor, os principais HMOs encontrados foram LNT e LNFP II.
<p>Lagström <i>et al.</i>, 2020</p>	<p>Determinar a associação entre a composição dos HMOs do leite materno e o crescimento infantil durante os primeiros 5 anos de vida e o IMC pré-gestacional materno.</p>	<p>Foram avaliadas 802 pares mãe-filho de Turku, Finlândia. A idade média dos lactentes no momento da coleta de leite materno foi de 11,3 semanas, já a das mães foi de 30 anos (variando de 26 a 33 anos). As mães foram divididas em secretoras e não-secretoras.</p>	<p>A HPLC foi utilizada para caracterizar HMOs no leite materno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mães secretoras apresentaram concentrações mais altas de HMOs fucosilados. - O IMC pré-gestacional foi positivamente correlacionado com a concentração de 2'FL e negativamente com a concentração de LNnT. - A concentração de 2'FL foi associada à altura e peso entre as idades de 3 e 12 meses em filhos de mães secretoras. - A concentração de LNnT foi negativamente relacionada com o peso e altura nos primeiros 5 anos. - A composição dos HMOs no leite materno três meses após o parto foi significativamente associada ao crescimento infantil durante os primeiros cinco anos de vida. - O IMC pré-gestacional, peso ao nascer, modo de parto e sexo infantil apresentaram associações significativas entre a composição da HMOs e o crescimento infantil.
<p>McGuire <i>et al.</i>, 2017</p>	<p>Testar a hipótese de que os perfis de HMOs diferem em diversas populações de mulheres saudáveis.</p>	<p>410 mulheres saudáveis, que amamentavam em 11 coortes internacionais foram analisadas.</p>	<p>Os oligossacarídeos foram extraídos com o uso de extração em fase sólida de alto rendimento, marcados com fluorescência e analisados com o uso de HPLC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - As concentrações absolutas de todos os HMOs, exceto o LNFP I, variaram nas coortes estudadas. - LNFP III foi significativamente mais alto no leite materno produzido por mulheres suecas do que em todas as outras coortes, exceto para mulheres nos EUA. - O LSTb foi menor no leite produzido por mulheres no Peru e nos EUA do que em todas as outras coortes. - Diferenças foram encontradas entre locais rurais e urbanos na Etiópia, Gâmbia e EUA. - O leite materno produzido por mulheres na Suécia e nos EUA apresentou maior concentração de HMOs fucosilados e menor teor de HMOs do tipo sialilado.
<p>Wang <i>et al.</i>, 2020</p>	<p>Identificar se fatores maternos e infantis estão associados à variabilidade de oligossacarídeos do leite materno. Examinar as associações entre a concentração de HMOs e o crescimento e</p>	<p>116 mães de bebês nascidos a termo de três cidades da China (Pequim, Xuchang e Suzhou) foram estudadas. A coleta foi feita nos períodos de 1 a 5 dias, 8 a 14 dias, 4 semanas e 6 meses após o</p>	<p>Um total de 23 HMOs neutros foram analisados por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) - espectrômetro de massa (MS).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - LNT, LNnT e o LNFP-I são os HMOs neutros mais abundantes nas amostras de leite. - A concentração de LNT e LNnT foi maior nas mães não-secretoras do que nas secretoras. - A concentração de vários HMOs diminuiu no estágio posterior da lactação. - O colostro apresentou maior concentração de LNT, LNnT, LNnH, MFpLNH-IV e DFpLNH-II. - O leite de transição apresentou maior concentração de LNFP-III, LNnH, MFLNH-I e III e DFLNO-I.

	estado da doença infantil (presença ou ausência de doenças durante o período estudado) em mães chinesas saudáveis durante um período de 6 meses de lactação.	parto e as mães foram divididas em secretoras e não-secretoras.		<ul style="list-style-type: none"> - O leite maduro apresentou maior concentração de IFLNH-III e DFLNH-b. - O 3'-FL atingiu sua concentração máxima no leite maduro por 6 meses. - Variações na idade materna, história alérgica, IMC pré-gestacional, paridade, modo de parto, idade gestacional e sexo foram associados a variações na concentração de HMOs. - A idade gestacional foi associada negativamente a IFLNH-I e TFLNH-II em mães secretoras. - No grupo das secretoras, mães de meninos apresentaram concentrações mais altas de LNFP-I, LNH, LNnH, IFLNH-I, IFLNH-III e DFLNH-a do que as de meninas.
Xu <i>et al.</i> , 2017	Medir as concentrações absolutas de HMOs no leite materno e determinar o status fenotípico secretor das mães.	Um total de 103 amostras de leite materno foram coletadas de 45 mulheres saudáveis, nos dias 10, 26, 71 e/ou 120 após o parto nos Estados Unidos. Também foram coletadas amostras de leite materno de 88 mães do Malawi, 6 meses pós-parto.	Para a quantificação absoluta de HMOs foi utilizado o MS triplo-quadrupolo LC de ultra desempenho (UPLC / QqQ-MS) no modo MRM.	<ul style="list-style-type: none"> - O leite de mães secretoras continha concentrações muito mais altas de HMOs fucosilados. - As concentrações de HMOs diminuíram durante a lactação tanto nas amostras dos Estados Unidos como nas do Malawi. - Ao comparar o leite de transição (10 dias) e o leite maduro, observou-se aumento substancial no 3'FL.

HMOs, Human Milk Oligosaccharides.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a análise da tabela sobre estudos clínicos que avaliaram a concentração de oligossacarídeos do leite materno, percebeu-se que a maioria dos artigos apontou que a concentração de HMOs diminui ao longo do período de lactação, com exceção do 3-FL e do LNFP III. Em outras palavras, a maior prevalência de oligossacarídeos é encontrada no colostro quando comparado ao leite de transição e maduro. Isto acontece, possivelmente, pois a maioria dos HMOs atua como requisitos para o crescimento e imunidade do bebê no estágio inicial, já o 3-FL e o LNFP III podem desempenhar um papel importante no estágio posterior do desenvolvimento infantil em termos de microbiota e maturação intestinal. Estudos apontam que no colostro exista uma concentração de HMOs de 17,7 g/L, enquanto no leite de transição e no leite maduro 13,3 g/L e 11,3 g/L respectivamente (AUSTIN *et al.*, 2019; AZAD *et al.*, 2018; BOREWICZ *et al.*, 2020; FERREIRA *et al.*, 2020; SOYYILMAZ *et al.*, 2021; WANG *et al.*, 2020; XU *et al.*, 2017).

Em relação ao teor de HMOs presentes em cada período da lactação tem-se que, segundo um estudo recente feito com mães chinesas por até seis meses após o parto, há maiores concentrações de LNT, LNnT, LNnH, MFpLNH-IV e DFpLNH-II no colostro, LNFP-II, LNH,

MFLNH-I e II e DFLNO-I no leite de transição e IFLNH, DFLNH-b e 3-FL no leite maduro (WANG *et al.*, 2020). Sabe-se que o 3-FL também foi encontrado no leite maduro em altas concentrações por estudos anteriores, reforçando estes resultados (FERREIRA *et al.*, 2020; XU *et al.*, 2017).

Estudou-se também o perfil de oligossacarídeos do leite materno a termo e pré-termo, buscando prováveis variações. Um estudo feito com 32 mães saudáveis demonstrou que não houve diferença na quantidade total de HMOs ao longo de todo o período de lactação entre amostras de leite a termo e pré-termo (KUNZ *et al.*, 2017).

Em contrapartida, outros estudos mostraram que há maiores concentrações de HMOs sialilados no leite do recém-nascido prematuro do que no leite do recém-nascido a termo. Como possível justificativa, tem-se que durante o trimestre final da gestação há um aumento da produção de ácido siálico pela mãe para auxiliar no desenvolvimento cerebral do bebê e, se nascer prematuramente e a lactação começar cedo, a regulação positiva do sistema de produção deste ácido pode resultar em aumento da produção de HMOs sialilados. Percebe-se que é difícil comparar resultados quantitativos de HMOs entre os estudos devido à falta de métodos padronizados de análise, técnica e época de coleta de leite (AUSTIN *et al.*, 2019; WANG *et al.*, 2020).

Descobriu-se que o IMC pré-gestacional está associado ao teor de HMOs do leite materno, indicando que quanto menor o IMC, menor a concentração de oligossacarídeos. Além disso, o IMC pré-gestacional foi positivamente correlacionado com a concentração de 2'-FL e negativamente com a concentração de LNnT segundo estudos (ELWAKIEL *et al.*, 2018; LAGSTRÖM *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2020).

Em contraste, um estudo realizado com mulheres de diferentes países apontou que o peso materno estava positivamente correlacionado com o LNFP III. Embora esses estudos usem a mesma técnica para analisar o perfil de HMOs, tal discrepância pode ocorrer pela variação entre as populações estudadas e a localização geográfica dos artigos (FERREIRA *et al.*, 2020; MCGUIRE *et al.*, 2017).

O status secretor das mães está fortemente relacionado com a concentração e composição do perfil de oligossacarídeos do leite materno segundo estudos. Entende-se que o leite de mães secretoras produz maiores concentrações de HMOs quando comparado ao de mães não secretoras. Percebeu-se que o tipo predominante encontrado em mães secretoras positivas eram os fucosilados com destaque para o 2'-FL presente, principalmente, no colostro. Já as

mães não secretoras apresentaram maior concentração de LNT, LNnT e LNFP-II (ELWAKIEL *et al.*, 2018; KUNZ *et al.*, 2017; WANG *et al.*, 2020; XU *et al.*, 2017).

Outros fatores como idade materna, paridade, sexo, tipo de parto e idade gestacional do bebê também foram correlacionados. Quando se trata da idade gestacional, entende-se que foi negativamente associada a IFLNH-I e TFLNH-II em mães secretoras e a 3-FL, LNFP-II, LNFP-IV, DFpLNH-I e DFpLNH-II em mães não secretoras, segundo estudo na China. Esta mesma investigação constatou que houve correlação negativa entre a paridade e a concentração de LDFT, LNFP-I, LNFP-IV, LNDFH-I, LNDFH-II e DFpLNH-I no colostro (WANG *et al.*, 2020).

Verificou-se que a concentração de HMOs diferia em relação ao sexo da criança, o que pode ser justificado pela maior ingestão diária de leite materno por parte dos bebês do sexo masculino, levando-os a receber maiores doses de componentes microbianos e de HMOs do leite da mãe. Foi constatado também que dentro do grupo de mulheres secretoras, o leite de mães de meninos apresentava concentrações mais elevadas de LNFP-I, LNHI, LNnH, IFLNH-I, IFLNH-III e DFLNH-a e DFLNH-c do que as mães de meninas (BOREWICZ *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2020).

Uma vez que foi estabelecido correlações entre o teor de HMOs e a paridade, estudos observaram maiores concentrações de LNT e LNnT e menores concentrações de 3-FL em mulheres múltiparas. Ademais, mães com dois filhos tiveram o 2'-FL como o principal componente que contribuiu com o perfil de oligossacarídeos (AZAD *et al.*, 2018; FERREIRA *et al.*, 2020).

Avaliou-se também a relação entre a concentração de HMOs e a localização geográfica. Um estudo feito com 410 mulheres de diferentes países demonstrou que o teor de oligossacarídeos, com exceção do LNFP I, variou nas coortes estudadas. Mostrou que o LNFP III foi significativamente mais alto no leite produzido por mulheres suecas do que em todas as outras coortes, exceto para mulheres estadunidenses e que o LSTb, por exemplo, foi menor no leite produzido por mulheres no Peru e nos Estados Unidos do que quando comparado ao leite materno das outras coortes (MCGUIRE *et al.*, 2017).

Outros dados importantes foram ressaltados por um estudo realizado com mães finlandesas publicado recentemente. O mesmo afirma que o perfil de oligossacarídeos que compõem o leite materno três meses após o parto está associado ao crescimento infantil durante os primeiros cinco anos de vida. Especificamente, a concentração de 2'-FL e LNnT foi

diretamente associada à altura e ao peso das crianças em análise. Os autores especulam que essa correlação entre a composição de HMOs do leite materno e o crescimento infantil possa ser mediada pela microbiota intestinal em desenvolvimento (LAGSTRÖM *et al.*, 2020).

Para finalizar, estudos elucidaram a concentração de HMOs desde o início da gravidez. Encontrou-se que o teor aumenta ao longo da gestação e atinge o pico logo após o nascimento do bebê. Mesmo não conhecendo a origem dos oligossacarídeos neste período, especula-se que derivam de uma glândula mamária já ativa e que podem ser cruciais para a manutenção da gravidez, contribuindo potencialmente com as adaptações metabólicas e imunológicas da fisiologia materna durante este ciclo (JANTSCHER-KRENN *et al.*, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que a concentração dos oligossacarídeos do leite materno diminui durante as fases de lactação, sendo maior no colostro e menor no leite de transição e maduro, com exceção do 3-FL e do LNFP III, que são importantes para o desenvolvimento infantil e maturação intestinal. Já em relação ao status secretor das mães, idade gestacional e sexo do bebê, observa-se que mães secretoras, bebês prematuros e bebês do sexo masculino apresentaram maior concentração de oligossacarídeos. Em contrapartida, percebe-se que quanto menor o IMC pré-gestacional, menores são as concentrações de oligossacarídeos. Por fim, a idade materna, paridade, modo de parto e localização geográfica também são fatores que influenciam na concentração.

REFERÊNCIAS

AUSTIN, S. *et al.* Human Milk Oligosaccharides in the Milk of Mothers Delivering Term versus Preterm Infants. **Nutrients**, [s.l.], v. 11, n. 6, p. 1-16, 5 jun. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31195757/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

AZAD, M. B. *et al.* Human Milk Oligosaccharide Concentrations Are Associated with Multiple Fixed and Modifiable Maternal Characteristics, Environmental Factors, and Feeding Practices. **The Journal Of Nutrition**, [s.l.], v. 148, n. 11, p. 1733-1742, 22 set. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30247646/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

BODE, L. Human Milk Oligosaccharides: structure and functions. **Nestlé Nutrition Institute Workshop Series**, [s.l.], v. 94, n. 1, p. 1-9, mar. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32160614/>. Acesso em: 06 abr. 2020.

BODE, L. The functional biology of human milk oligosaccharides. **Early Human Development**, [s.l.], v. 91, n. 11, p. 619-622, nov. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26375354/>. Acesso em: 09 abr. 2020.

BOREWICZ, K. *et al.* The association between breastmilk oligosaccharides and faecal microbiota in healthy breastfed infants at two, six, and twelve weeks of age. **Scientific Reports**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 1-12, 6 mar. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32144305/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar** (Cadernos de Atenção Básica; n. 23). 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf. Acesso em: 12jun. 2020.

CODO, C. R. B. *et al.* Composição eletrolítica e mineral do leite de lactantes a termo pré e pós-pasteurização e de leite cru de mães de recém-nascidos pré-termo. **Revista Paulista de Pediatria**, [s.l.], v. 36, n. 2, p.141-147, 19 fev. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-05822018005002101&lng=e&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 30 out. 2019.

COSTA, A. G. V.; SABARENSE, C. M. Modulação e composição de ácidos graxos do leite humano. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 3, p.445-457, jun. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732010000300012&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 30 out. 2019.

DAVIS, J. C. C. *et al.* Growth and Morbidity of Gambian Infants are Influenced by Maternal Milk Oligosaccharides and Infant Gut Microbiota. **Scientific Reports**, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 1-16, 12 jan. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28079170/>. Acesso em: 28 maio 2020.

DONOVAN, S. M.; COMSTOCK, S. S. Human Milk Oligosaccharides Influence Neonatal Mucosal and Systemic Immunity. **Annals Of Nutrition And Metabolism**, [s.l.], v. 69, n. 2, p. 42-51, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28103609/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

ELWAKIEL, M. *et al.* Human Milk Oligosaccharides in Colostrum and Mature Milk of Chinese Mothers: Lewis Positive Secretor Subgroups. **Journal Of Agricultural And Food Chemistry**, [s.l.], v. 66, n. 27, p.7036-7043, 16 jun. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29909634/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

FERREIRA, A. L. *et al.* Human Milk Oligosaccharide Profile Variation Throughout Postpartum in Healthy Women in a Brazilian Cohort. **Nutrients**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 1-21, 17 mar. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32192176/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

FRANÇA, E. L. *et al.* Transfer of Maternal Immunity to Newborns of Diabetic Mothers. **Clinical And Developmental Immunology**, [s.l.], v. 2012, p.1-7, 2012. Disponível em: <http://downloads.hindawi.com/journals/jir/2012/928187.pdf>. Acesso em: 30 out. 2019.

HEGAR, B. *et al.* The Role of Two Human Milk Oligosaccharides, 2'-Fucosyllactose and Lacto-N-Neotetraose, in Infant Nutrition. **Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition**, [s.l.], v. 22, n. 4, p. 330-340, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31338308/>. Acesso em: 03 abr. 2020.

JANTSCHER-KRENN, E. *et al.* Evidence of human milk oligosaccharides in maternal circulation already during pregnancy: a pilot study. **American Journal Of Physiology-Endocrinology And Metabolism**, [s.l.], v. 316, n. 3, p. 347-357, 1 mar. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30422706/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

KUNZ, C. *et al.* Influence of Gestational Age, Secretor, and Lewis Blood Group Status on the Oligosaccharide Content of Human Milk. **Journal Of Pediatric Gastroenterology And Nutrition**, [s.l.], v. 64, n. 5, p. 789-798, maio 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27602704/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

LAGSTRÖM, H. *et al.* Associations between human milk oligosaccharides and growth in infancy and early childhood. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 111, n. 4, p. 769-778, 18 fev. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32068776/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

MCGUIRE, M. K. *et al.* What's normal? Oligosaccharide concentrations and profiles in milk produced by healthy women vary geographically. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 105, n. 5, p. 1086-1100, 29 mar. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28356278/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

PLAZA-DÍAZ, J.; FONTANA, L.; GIL, A. Human Milk Oligosaccharides and Immune System Development. **Nutrients**, [s.l.], v. 10, n. 8, p.1-17, 8 ago. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30096792/>. Acesso em: 03 abr. 2020.

RAY, C. *et al.* Human Milk Oligosaccharides: the journey ahead. **International Journal Of Pediatrics**, [s.l.], v. 2019, p. 1-8, 4 ago. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31467568/?from_term=Human+Milk+Oligosaccharides&from_filter=years.2019-2020&from_pos=2. Acesso em: 06 abr. 2020.

ROUSSEAUX, A.; BROSSEAU, C. L.E.; GALL, S.; PILOQUET, H.; BARBAROT, S.; BODINIER, M. Human Milk Oligosaccharides: Their Effects on the Host and Their Potential as Therapeutic Agents. **Front Immunol**. v. 12, 2021. doi: 10.3389/fimmu.2021.680911. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8180913/>

SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamentos Científicos de Nutrologia e Pediatria Ambulatorial. **Guia prático de alimentação da criança de 0 a 5 anos**. São Paulo: SBP, 2021. Disponível em: https://spdf.com.br/wp-content/uploads/2021/10/23148c-GPrat_Aliment_Cr_0-5_anos_SITE__002_.pdf. Acesso em: 11 fev. 2022.

SOYYILMAZ, Buket *et al.* The Mean of Milk: a review of human milk oligosaccharide concentrations throughout lactation. **Nutrients**, [s.l.], v. 13, n. 8, p. 2737, 9 ago. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2737/htm>. Acesso em: 11 fev. 2022.

WANG, M. *et al.* Neutral Human Milk Oligosaccharides Are Associated with Multiple Fixed and Modifiable Maternal and Infant Characteristics. **Nutrients**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 1-18, 20 mar. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32244912/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

XU, G. *et al.* Absolute Quantitation of Human Milk Oligosaccharides Reveals Phenotypic Variations during Lactation. **The Journal Of Nutrition**, [s.l.], v. 147, n. 1, p. 117-124, 19 out. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27798342/>. Acesso em: 11 abr. 2020.

ZEUNER, B. *et al.* Synthesis of Human Milk Oligosaccharides: Protein Engineering Strategies for Improved Enzymatic Transglycosylation. **Molecules**, [s.l.], v. 24, n. 11, p.1-22, 28 maio 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31141914/>. Acesso em: 03 abr. 2020.

CAPÍTULO 14

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE: IMPACTO E OPERACIONALIZAÇÃO¹

Eliane Carlosso Krummenauer
Marcelo Carneiro
Jane Dagmar Pollo Renner

RESUMO

Introdução: A resistência aos antimicrobianos (RAM) é um problema mundial de saúde pública, em virtude da utilização de antibióticos de forma exagerada e sem critério, emergência de infecções por bactérias resistentes, opções diminuídas de tratamento e a escassez de pesquisas para o desenvolvimento de novos fármacos nas últimas décadas. A RAM tem contribuído para o aumento da morbidade, mortalidade, permanência em serviços de saúde e custos elevados. A utilização de Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGUAs) têm mostrado que essas estratégias são sustentáveis, preservam a eficácia dos fármacos e qualificam o atendimento. Para implementar estas ações, está fortemente recomendado que os serviços de saúde implementem programas de controle de antimicrobianos para melhorar o atendimento. Essa preocupação ressalta a importância da participação de diversos dos profissionais neste processo, desenvolvendo um trabalho em equipe multiprofissional para reduzir eventos adversos evitáveis. O monitoramento da segurança do antimicrobiano é essencial para garantir a efetividade terapêutica e estratégias de educação sobre a importância deste cenário para a segurança do paciente. É fundamental para fornecer ferramentas a fim de melhorar a assistência, diminuir a resistência e promover a saúde nos serviços de todo o país. Dado isso, objetivou-se explorar na literatura científica acerca do monitoramento dos antimicrobianos nos serviços de saúde e de como estabelecer essas atividades. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura baseada em artigos publicados em periódicos online, nas bases de dados LILACS, SciELO, PubMed/MEDLINE e Science Direct. Utilizou-se como descritores de busca os termos: antibacterianos, bactérias, infecções, segurança do paciente e terapêutica, estes devidamente cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). **Discussão:** Os PGUAs são um conjunto de intervenções com o objetivo de prescrever antibióticos de forma adequada e responsável, e é uma das principais estratégias para enfrentar a atual crise mundial de resistência bacteriana. Eles podem auxiliar para otimizar a utilização, tratar infecções de maneira eficaz, proteger os pacientes dos eventos causados pelo uso desnecessário e combater a resistência. Além disso, este programa pode aumentar as taxas de cura de infecções enquanto reduzem falhas de tratamento, custos hospitalares e tempo de internação. A implementação desses programas requer flexibilidade devido à complexidade da tomada de decisões em torno do uso de antibióticos e alguns elementos principais já validados como importantes para a criação, implantação e execução merecem destaque: apoio da alta direção do hospital; definição de responsabilidades de todos os profissionais envolvidos; líderes farmacêuticos; educação; desenvolvimento de ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos; monitoramento do programa e divulgação de resultados. Neste cenário, existem várias diferenças entre os serviços e por isso é importante um PGUAs direcionado considerando a sua epidemiologia e o plano de ação deve estar em consonância com as políticas de prescrição locais, baseada em evidências e que considere os padrões de resistência local. **Considerações Finais:** A conscientização sobre a necessidade de preservar a eficácia dos antimicrobianos, por meio de medidas de prevenção de infecções e terapias adequadas é de extrema relevância. Essa proposta exige medidas eficazes

através da colaboração das instituições de atendimento à saúde proporcionando mudança de comportamento em relação ao uso dos antimicrobianos. A interação da equipe multidisciplinar no PGUA tem importante papel para o sucesso das medidas propostas que resumem em otimização da terapia, redução da toxicidade e melhor desfecho clínico, além de minimizar a RAM. O monitoramento do uso de antimicrobianos pela equipe multiprofissional é essencial para a efetividade terapêutica e neste cenário esta equipe desenvolve atividades pertinentes a sua expertise para evitar danos ao paciente.

PALAVRAS CHAVE: Antibacterianos. Bactérias. Infecções. Segurança do Paciente. Terapêutica.

1 INTRODUÇÃO

A resistência aos antimicrobianos (RAM) tem-se tornado um problema crescente de saúde pública, causando grande preocupação a nível mundial, visto que a pesquisa e o desenvolvimento de novos antimicrobianos têm diminuído consideravelmente nos últimos anos. Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), cerca de 2 milhões de pessoas por ano adquirem infecções nos ambientes de saúde nos Estados Unidos da América (EUA) e mais de 70% das bactérias causadoras são resistentes a pelo menos um dos antimicrobianos normalmente utilizados para tratá-las (CDC, 2014). A Organização Mundial de Saúde (OMS) define resistência aos antimicrobianos como sendo a resistência encontrada no microrganismo a um antimicrobiano no qual era sensível (WHO, 2015).

Assim, o uso de antimicrobianos tornou-se generalizado ao longo de várias décadas e está sendo utilizado de modo exagerado, tanto em seres humanos, quanto em animais, e com isso contribui para a seleção e propagação da resistência bacteriana. Consequentemente, os antimicrobianos estão se tornando menos efetivos e o número de bactérias resistentes poderá ultrapassar as opções de tratamento disponíveis nos próximos anos. Essa situação tem contribuído para o aumento da morbidade, mortalidade, permanência em serviços de saúde e custos. Desse modo, as organizações e sociedades de classe estão começando a despertar para este problema grave da medicina moderna (MONOGUE; KUTI; NICOLAU, 2016; TACCONELLI et al., 2018).

Embora o objetivo principal dos Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGUAs) seja melhorar a qualidade do atendimento prestado ao paciente, muitos estudos têm mostrado que estas estratégias são auto sustentáveis, devido a economia de gastos com antibióticos e custos indiretos (STANDIFORD et al., 2012; DAVEY et al., 2017; CDC, 2019). Neste contexto, o controle de antimicrobianos torna-se uma ferramenta importante para preservar a eficácia dos fármacos, enquanto esforços são realizados para desenvolver novas

opções de tratamento. O controle de antimicrobianos pode ser definido como um conjunto de medidas que assegurem a otimização da terapia, redução da toxicidade e melhor desfecho clínico. Entre estas medidas está a escolha do medicamento certo, dose certa, tempo certo, além da padronização dos mesmos para prevenir o uso irracional e a resistência bacteriana (DOERNBERG et al., 2018).

Para implementar estas ações, está fortemente recomendado que os serviços de saúde implementem programas de controle de antimicrobianos para melhorar o atendimento. Esforços estão sendo desenvolvidos desde 1998, quando a OMS estabeleceu parceria com muitos países para traçar uma estratégia mundial a fim de conter a resistência microbiana. Entre os objetivos propostos estavam elencados a prevenção de infecções com vistas a diminuir resistência, disseminação destes agentes infecciosos e custos inerentes ao cuidado de saúde. Com o agravamento da situação, a Assembleia Mundial da Saúde, em 2015, adotou um plano de ação global sobre resistência antimicrobiana que fortaleceu a Estratégia da OMS para retardar a RAM e estabeleceu planos de ação nacionais até o próximo encontro em 2017 (WHO, 2015).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) lançou a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos (PGUAs) em Serviços de Saúde, tendo como objetivo orientar os profissionais sobre a implementação desses programas de gerenciamento a fim de reduzir a resistência nos Hospitais Brasileiros (ANVISA, 2017) e a partir desse marco vem avaliando o cenário para identificar oportunidades de melhoria e para buscar estratégias a fim de promover a implementação desses programas em todos os hospitais do país (ANVISA, 2019).

Essa preocupação ressalta a importância da participação de diversos dos profissionais neste processo, desenvolvendo um trabalho em equipe multiprofissional para reduzir eventos adversos evitáveis. O monitoramento da segurança do antimicrobiano é essencial para garantir a efetividade terapêutica e estratégias de educação sobre a importância deste cenário para a segurança do paciente. É fundamental para fornecer ferramentas a fim de melhorar a assistência, diminuir a resistência e promover a saúde nos serviços de todo o país. Dado isso, objetivou-se explorar na literatura científica acerca do monitoramento dos antimicrobianos nos serviços de saúde.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura baseada em artigos publicados em periódicos online, nas bases de dados LILACS, SciELO, PubMed/MEDLINE e Science Direct. Utilizou-

se como descritores de busca os termos: antibacterianos, bactérias, infecções, segurança do paciente e terapêutica, estes devidamente cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os critérios de inclusão utilizados foram: artigos publicados nos idiomas inglês e português, publicados sem recorte temporal que abordassem a temática proposta.

3 DISCUSSÃO

Historicamente, as IRAS estão relacionadas ao atendimento à saúde e os antimicrobianos têm sido utilizados para atender essa demanda de cuidado. Em virtude da utilização em larga escala desses medicamentos, com o passar dos anos, foi identificada a RAM. Esta pode ser definida pela capacidade dos microrganismos como bactérias, fungos, parasitas e outros agentes etiológicos, causadores de infecção, resistirem à ação de medicamentos antimicrobianos. Esses fármacos incluem antibióticos, antivirais, antifúngicos e antiparasitários. Os efeitos da RAM incluem aumento do risco de morte e outros agravos de saúde, maior tempo de hospitalização e custo, além de antibióticos mais caros (CDC, 2020).

A conscientização sobre a necessidade de preservar a eficácia dos antimicrobianos, por meio de medidas de prevenção de infecções e terapias adequadas é de extrema relevância. Essa proposta exige medidas eficazes através da colaboração das instituições de atendimento à saúde e a sociedade em geral, proporcionando mudança de comportamento em relação ao uso dos antimicrobianos. Para abarcar esse contexto a ANVISA desenvolveu um plano de ação nacional com ações direcionadas para os serviços a fim de estimular o uso responsável desses medicamentos (ANVISA, 2017).

3.1 AS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE E O USO DE ANTIMICROBIANOS

A literatura científica aponta que centenas de milhões de pacientes são afetados pelas infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) a cada ano em todo o mundo, levando a uma mortalidade muito significativa e a enormes perdas financeiras para os sistemas de saúde. De cada 100 pacientes hospitalizados, sete em países desenvolvidos e dez em países em desenvolvimento irão adquirir pelo menos uma IRAS (WHO, 2015).

As IRAS são conhecidas como infecções que ocorrem em um paciente durante o atendimento em unidade de saúde, que não estavam presentes no momento da admissão, estendendo-se também após a alta. As IRAS resultam em internações prolongadas, aumento da morbidade e mortalidade, intervenções diagnósticas e terapêuticas adicionais, resistência antimicrobiana e custos extras. No ambiente de saúde, as IRAS ocorrem por meio de

contaminação cruzada entre pacientes, profissionais de saúde, superfícies ambientais, instrumentos e equipamentos. Desta forma, são necessárias ações interdisciplinares para prevenção das IRAS em todos os estabelecimentos de assistência à saúde (ANVISA, 2017).

Desde a década de 1940, os antibióticos têm sido utilizados para tratar pacientes que têm doenças infecciosas e têm contribuído significativamente na redução da morbidade e mortalidade por essas infecções. Ao prescrever antibióticos, os médicos devem, necessariamente, levar em conta o diagnóstico correto da infecção, risco potencial de resistência a antibióticos e padrões de resistência existentes, características do paciente e do medicamento, possíveis efeitos colaterais da medicação, diferença entre terapia antibiótica empírica e definitiva, tipos de espectro de antibióticos e a possibilidade de alteração para os de espectro estreito, além dos custos dos mesmos (JARAB et al., 2018).

Embora os antibióticos melhorem a sobrevivência de infecções potencialmente fatais, o seu uso indevido contribui para o surgimento de microrganismos resistentes. A prevenção deste fato se deve a necessidade de educação aos profissionais prescritores pois identifica-se uso inadequado ou desnecessário. Neste cenário, os controles de infecção das instituições, assim como os programas de gerenciamento de antimicrobianos, impactam positivamente na qualidade do atendimento. Propiciam maior segurança, diminuem a probabilidade de eventos adversos associados a agentes antimicrobianos, melhoram as taxas de cura de infecção e reduzem as taxas de falhas de tratamento através do uso otimizado de antibióticos (ABBAS; STEVENS, 2018).

3.2 PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS

O reconhecimento do uso inadequado ou desnecessário de antibióticos aconteceu no início dos anos de 1940 com a utilização do mesmo e está associado a seleção de resistência, infecções secundárias e reações adversas a medicamentos. Consequentemente, foram estabelecidos os programas de administração antimicrobiana, com foco em limitar a exposição desnecessária aos antibióticos, melhorar os resultados clínicos, reduzir a taxa de resistência e diminuir os custos financeiros (ALMULHIM et al., 2019).

O termo *Antimicrobial Stewardship Program* (ASP) foi usado pela primeira vez em 1996, evidenciando uma necessidade urgente de abordar o então crescente problema relatado de resistência antimicrobiana em hospitais, tornando-se sinônimo de otimização do uso de antimicrobianos. No ano seguinte, a *Society for Healthcare Epidemiology of America and Infectious Diseases Society of America* (IDSA) publicou diretrizes para a prevenção da

resistência antimicrobiana em hospitais. Estas diretrizes estabelecem pela primeira vez os critérios para programas de controle de infecção aplicados em hospitais (CHARANI; HOLMES, 2019). Os critérios recomendados incluíram: um sistema para monitorar a resistência bacteriana e o uso de antibióticos; desenvolver diretrizes práticas para o controle e uso de antibióticos; adoção das Diretrizes do CDC para Precauções de Isolamento em Hospitais; utilização de comitês hospitalares para desenvolver políticas locais; designar um time operacional hospitalar pela implementação e execução das políticas adotadas pelas comissões hospitalares e medir os resultados para avaliar a eficácia das políticas implementadas (DOERNBERG et al., 2018; CHARANI; HOLMES, 2019).

Os programas de administração de antibióticos são um conjunto de intervenções com o objetivo de prescrever antibióticos de forma adequada e responsável, e é uma das principais estratégias para enfrentar a atual crise mundial de resistência bacteriana. Esses programas possuem boa relação custo-benefício na redução do consumo desnecessário de antimicrobianos restritos e não restritos. A estimativa do consumo de antimicrobianos pode servir a múltiplos propósitos, tais como identificar as unidades de internação hospitalares de maior consumo, monitorar o impacto para intervenções futuras e fornecer *feedback* aos médicos prescritores com os padrões de prescrição, geralmente esses quantitativos são apresentados como DDD, dias de terapia (DOT), duração da terapia (LOT), frequência de consumo diário e dias livres de antimicrobianos (AFD) que podem ser expressos por 1000 pacientes-dia (BALKHY et al., 2018; BENIC et al., 2018; PULCINI et al., 2018).

O manejo antimicrobiano é definido como um conjunto coerente de ações destinada ao uso racional. Recentemente, as diretrizes europeias para o uso prudente de antimicrobianos enfatizam a responsabilidade das autoridades nacionais de desenvolver, implementar e apoiar as políticas, ações e estruturas necessárias para garantir o uso racional de antimicrobianos. Suas responsabilidades incluem legislação, regulamentação e auditoria. O conhecimento desses regulamentos proporciona uma oportunidade de compartilhar boas práticas e estimulam pesquisas adicionais referente ao impacto na qualidade da prescrição dos antimicrobianos, e ainda resultam em redução nas taxas de resistência antimicrobiana (BEOVIC et al., 2018).

Os programas de gerenciamento de antimicrobianos foram introduzidos em hospitais, em todo o mundo, para orientar o uso apropriado destes medicamentos, com o objetivo de melhorar os resultados clínicos de doenças infecciosas, reduzir o aparecimento de resistência antimicrobiana, e reduzir os riscos de reações adversas. Os diagnósticos laboratoriais de microbiologia são um importante marco dentro desses programas e são cruciais para orientar

um tratamento antimicrobiano clinicamente seguro e econômico (BOGERS et al., 2019). Um dos componentes essenciais destes programas é a pré-autorização de antibióticos restritos. A avaliação da adequação da prescrição de antibióticos e a implementação das diretrizes de conversão intravenoso (IV) para via oral (VO) leva a uma redução significativa no tempo de internação hospitalar e na duração total da antibioticoterapia, além de infecções relacionadas a cateteres (JARAB et al., 2018). A implementação da auditoria e *feedback* resultou em melhorias significativas no desfecho das doenças infecciosas (REMTULLA et al., 2019).

3.2.1 AÇÕES PARA ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE USO DE ANTIMICROBIANOS EM HOSPITAIS

Os ASPs podem auxiliar para otimizar a utilização, tratar infecções de maneira eficaz, proteger os pacientes dos eventos causados pelo uso desnecessário e combater a resistência. Além disso, este programa pode aumentar as taxas de cura de infecções enquanto reduzem falhas de tratamento, custos hospitalares e tempo de internação (KARANIKI et al., 2016; BAUR et al., 2017; DAVEY et al., 2017).

Em 2014, o CDC convocou todos os hospitais dos EUA a implementarem programas de administração de antibióticos e lançou os Elementos Centrais dos Programas de Administração de Antibióticos em Hospitais (Elementos Principais). A implementação requereu flexibilidade devido à complexidade da tomada de decisões em torno do uso de antibióticos e à variabilidade no tamanho e nos tipos de atendimento entre os hospitais. Os elementos principais descreveram os componentes estruturais e procedimentais que estão associados a programas de administração bem-sucedidos (CDC, 2014).

O CDC sugere os seguintes elementos essenciais para a criação, implantação e execução desse Programa nos hospitais (CDC, 2019): apoio da alta direção do hospital; definição de responsabilidades de todos os profissionais envolvidos; líderes farmacêuticos; educação; desenvolvimento de ações para melhorar a prescrição de antimicrobianos; monitoramento do programa e divulgação de resultados.

3.2.1.1 APOIO DA ALTA DIREÇÃO

O apoio da liderança do hospital é fundamental para o sucesso do programa. A direção do hospital pode auxiliar na obtenção dos recursos necessários para cumprir os objetivos. O êxito no desenvolvimento e na implementação do PGUA dentro dos serviços de saúde depende de recursos humanos, financeiros e tecnológicos, do apoio e colaboração das lideranças médicas e equipe multidisciplinar. Além disso, é essencial o aprimoramento através do apoio da equipe

médica, coordenadores de departamentos, equipes de farmácia, Comissão de Controle de Infecção (CCIH), segurança do paciente, qualidade, enfermagem, microbiologia e tecnologia de informação (TI) (DAVEY et al., 2017).

3.2.1.2 PRESTAÇÃO DE CONTAS

O PGUA deve ter um líder responsável pela gestão e resultados do programa que pode ser um médico e ou farmacêutico com habilidades de liderança, gerenciamento e comunicação com definição de atribuições e expectativas (COSGROVE et al., 2014).

Como a prescrição de antibióticos está, em última instância, sob a direção da equipe médica, se o líder do PGUA não for médico, é importante que o hospital designe um profissional para apoiar o programa e fortalecer a liderança e visibilidade do mesmo (BAKER et al., 2019).

3.2.1.2.1 DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES

A direção do serviço de saúde deve designar um time gestor multiprofissional responsável por definir as políticas e normativas, além das diretrizes, executar as ações de controle, desenvolvimento de avanços, e retroalimentação dos resultados do PGUAs.

É sugerido que o time seja integrado por um representante da alta direção, CCIH, equipe médica, equipe de enfermagem; farmácia clínica, laboratório de microbiologia, tecnologia da informação e coordenações de setores estratégicos para o gerenciamento do uso de antimicrobianos e as unidades de apoio (DOERNBERG et al, 2018). Os integrantes da CCIH e da equipe médica devem ser, preferencialmente, infectologistas ou médicos com expertise em doenças infecciosas. No caso do farmacêutico clínico ou outro profissional de saúde, o ideal é que o mesmo tenha conhecimento em doenças infecciosas e uso de antimicrobianos (CDC, 2021).

O sucesso do PGUAs depende das atividades conjuntas de diferentes setores hospitalares que exercem funções específicas. Entre estas, destacam-se: o setor de microbiologia com a identificação e o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos; a CCIH com o provimento dos dados relacionados às causas das IRAS e o monitoramento de microrganismos multirresistentes; a enfermagem e a farmácia que são responsáveis por inspecionar os medicamentos prescritos; a equipe de tecnologia da informação que deve disponibilizar recursos para qualificar e agilizar a prescrição, a dispensação, distribuição e análise dos resultados (ANDERSON et al., 2019; CDC, 2021).

3.2.1.3 FARMACÊUTICO COM EXPERTISE EM ANTIMICROBIANOS

Os PGUAs eficazes têm um forte envolvimento dos farmacêuticos, seja como líder ou co-líder do programa. É importante destacar o farmacêutico como profissional para liderar as ações de implementação. Farmacêuticos treinados em doenças infecciosas, clínicos gerais ou coordenadores de farmácia são mais eficazes na melhoria do uso de antibióticos quando têm treinamento específico e / ou experiência em administração de antibióticos (BESSESEN et al., 2015).

3.2.1.4 AÇÃO

As ações devem ser baseadas em um diagnóstico local para identificar alvos potenciais para intervenções na prescrição de antibióticos, considerando a priorização de auditorias e feedback prospectivos, pré-autorização e protocolos de tratamento específicos (DAVEY et al., 2017; BAUR et al., 2017).

A auditoria prospectiva e feedback consiste em uma revisão da antibioticoterapia por um especialista no uso de antibióticos, acompanhada de sugestões para otimizar o uso, em algum momento após a prescrição (BARLAM et al., 2016). A pré-autorização exige que os prescritores obtenham a liberação do uso de certos antibióticos. Essa sistemática pode qualificar a terapia empírica inicial e prevenir uso desnecessário pois permite a contribuição de especialistas na seleção e dosagem de antibióticos (TAMMA et al., 2017). A eleição dos antibióticos que necessitam de pré-autorização deve ser realizada de acordo com o perfil epidemiológico e ou critérios diagnósticos para melhorar a eficácia e requer profissional qualificado e recursos tecnológicos para não interferir no tempo hábil da terapia (ATHANS et al., 2015).

Os protocolos de tratamento também são essenciais porque podem fortalecer a eficácia da auditoria prospectiva e do feedback e pré-autorização, sugerindo o uso e a duração de antibióticos principalmente para indicações comuns, como pneumonia adquirida na comunidade, infecção do trato urinário, infecção intra-abdominal, infecção de pele e tecidos moles e profilaxia cirúrgica (ANDERSON et al., 2019).

De forma geral, as intervenções têm se concentrado em melhorar a precisão do diagnóstico, adaptar a terapia aos resultados de culturais e otimizar a duração do tratamento para garantir a adequação aos protocolos. É necessário reavaliar o tempo limite e a escolha do antibiótico quando o quadro clínico e os exames diagnósticos são mais claros e disponíveis (WHO, 2015).

3.2.1.4.1 DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES PARA MELHORAR A PRESCRIÇÃO DE ANTIMICROBIANOS

Para melhorar a utilização de antimicrobianos é necessário considerar a avaliação da necessidade de uso, a escolha adequada, segura, e a administração em tempo, dose e intervalos adequados. Estas ações podem ser guiadas através de regulamentos educativos ou restritivos considerando as seguintes normas (CDC, 2021):

- Utilização de protocolos para as principais infecções e quadros clínicos: estes documentos precisam estar disponíveis e atualizados de acordo com evidências científicas, consensos e epidemiologia local para direcionar as ações das equipes de saúde, padronizando os processos e resultados, restringindo custos, resistência e medicamento de amplo espectro;

- Estabelecimento de prescrição padrão, com descrição de dose, duração, intervalo e justificativa do antimicrobiano;

- Auditoria prospectiva de prescrição com intervenção e divulgação dos dados: a auditoria dos antimicrobianos acontece através da análise de sua indicação, posologia e duração. É preconizado que a auditoria retrospectiva seja realizada após 48 horas da prescrição, quando há melhor definição do quadro clínico e disponibilidade de resultados de testes diagnósticos, podendo ser feita a adequação com base no resultado de culturas ou a suspensão do tratamento, quando o diagnóstico de infecção bacteriana tiver sido descartado, de acordo com a evolução clínica e os resultados de exames laboratoriais. Esta análise propicia a modificação ou a descontinuidade do medicamento em tempo hábil e seguro.

- Reavaliação da terapia de acordo com o resultado das culturas: Os prescritores precisam ser estimulados a realizar a revisão da prescrição após 48 horas de tratamento, quando há mais informações clínicas, exames laboratoriais e microbiológicos disponíveis.

- Avaliação das prescrições pela farmácia: sugerir a troca da via de administração de antimicrobianos da via intravenosa para oral quando mantém boa absorção, ajustes da dose em casos de disfunção orgânica, alertas em casos que a terapia está duplicada, alertas ou suspensão conforme o tempo de uso, principalmente em profilaxias e identificação e ações de prevenção de interações medicamentosas.

- Restrição através da pré-autorização de antimicrobianos: utilização de formulários para liberação de uso de antimicrobianos.

3.2.1.5 MONITORANDO

A mensuração é importante para detectar oportunidades de melhoria e para avaliar o resultado das intervenções. A medição das ações de manejo de antibióticos pode envolver a avaliação de processos e resultados, ou seja, um programa pode avaliar se as políticas e os protocolos estão sendo incorporados (processos) e se as ações melhoraram os resultados do paciente e o uso de antimicrobianos (resultados) (VAN SANTEN et al., 2018; MACBRAYNE et al., 2019).

3.2.1.5.1 MEDIDAS DE USO DE ANTIMICROBIANOS

É importante que os serviços monitorem e avaliem o uso de antibióticos. Os índices de consumo precisam ser calculados mensalmente para todos os antimicrobianos ou de acordo com o interesse, por medicamento ou classes ou também por especialidades ou setores de consumo, de acordo com a realidade do serviço. Esses indicadores podem ser expressos através de gráficos de tendência e ou tabelas que mostrem a evolução temporal do consumo.

Várias medidas podem ser utilizadas para quantificar e avaliar o uso dos antimicrobianos utilizando DDD, DOT, LOT, AFD (PUBLIC HEALTH ONTARIO, 2017; DAVEY, 2017; VAN SANTEN et al., 2018; GRIEBEL et al., 2018; BENNETT et al., 2018), conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1: Principais medidas de uso e não uso de antimicrobianos.

Medidas de uso e não uso de antimicrobianos	Fórmulas de cálculo
Dose Diária Definida (DDD) Esta métrica tem sido muito utilizada para avaliar os PGUAs e representa a dose média diária de continuidade do antimicrobiano, exposta em gramas, normalmente utilizada por um adulto de 70 Kg. Demonstra o consumo aproximado e permite que se avalie as tendências na utilização desses medicamentos e permite comparações entre períodos e até mesmo em diferentes serviços.	$DDD = \frac{A/B}{P} \times 1000$ <p>A= Total do antimicrobiano consumido em gramas (g), no período de tempo considerado B= Dose diária padrão do antimicrobiano calculado em gramas para adulto de 70kg, sem insuficiência renal (definido pela OMS) P= Pacientes-dia, no período de tempo considerado</p>
Dias de Terapia – (“Days of Therapy”- DOT) Esta medida vem sendo referida como mais apropriada para estimar o impacto dos PGUAs 35, e representa o número de dias ou dias de exposição, em que um paciente recebe cada antimicrobiano (independentemente da dose). Ou seja, num tratamento com esquema combinado de dois antimicrobianos por 10 dias, seriam contados 20 DOTs, 10 DOTs para cada antimicrobiano.	$DOT = \frac{\text{Número total (somatória) de dias de uso de cada antimicrobiano} \times 1000}{\text{Total de pacientes-dia}}$
Duração da Terapia (“Length of Therapy” – LOT) Esta métrica corresponde ao número de dias em que o paciente recebe antimicrobianos, independentemente do número de fármacos. Assim, a LOT será menor ou igual ao DOT pois cada antimicrobiano tem a sua própria DOT.	$LOT = \frac{\text{Número total de dias de uso de todos os antimicrobianos juntos} \times 1000}{\text{Total de pacientes-dia}}$

<p>Medida de não uso de antimicrobianos (“Antimicrobial-Free Days” – AFD) É representada pelo número de dias em que o paciente não recebe antimicrobianos, durante um período em uma determinada unidade, especialidade ou serviço de saúde. Esta medida é parecida com a LOT, pois é calculada independentemente do número de antimicrobianos recebidos.</p>	<p>AFD da unidade = Total de pacientes-dia da unidade - Número total (somatória) de dias de uso de todos os antimicrobianos juntos = Total de dias livres de antibióticos</p> <p>AFD do paciente = Total de dias de internação de determinado paciente - Número total (somatória) de dias de uso de todos os antimicrobianos juntos = Total de dias livres de antibióticos.</p>
---	---

Fonte: adaptado de PUBLIC HEALTH ONTARIO, 2017; DAVEY, 2017; VAN SANTEN et al., 2018; GRIEBEL et al., 2018; BENNETT et al., 2018.

Tanto a DOT como a LOT medem o consumo de antimicrobianos; no entanto, a DOT reporta o consumo específico de cada medicamento e a LOT não pode ser usada para comparar o uso de medicamento, mas retrata uma dimensão mais precisa da duração da terapia. Através da razão DOT/LOT podemos identificar o uso de monoterapia ou terapia combinada de antimicrobianos. Esta razão pode ser calculada através da divisão do valor do DOT pelo valor da LOT e o resultado expressa, quando igual a um, a utilização da monoterapia e quando maior que um, a combinação terapêutica (DOERNBERG et al., 2018).

3.2.1.5.1.1 INDICADORES/MEDIDAS DE PROCESSO

Alguns indicadores são recomendados para acompanhar a adesão aos processos e ou protocolos definidos no serviço de saúde. Estes podem ser mensurados para vários critérios, entre eles a indicação, dose, duração ou considerar todos os itens, conforme descrito a seguir (MOEHRING et al., 2016; VAN SANTEN et., 2018): - Taxa de indicação para os antimicrobianos prescritos; - Taxa de prescrição de antimicrobianos com suspensão/revisão; - Taxa de revisão da prescrição de antimicrobianos após 48-72 horas do início da antibioticoterapia; - Taxa de descalonamento da antibioticoterapia inicial e taxa de adesão aos protocolos de antibioticoterapia e de profilaxia cirúrgica.

3.2.1.6 COMUNICANDO

Os PGUAs devem fornecer atualizações regulares sobre resistência à antimicrobianos para prescritores, farmacêuticos, enfermeiros e líderes de processos através de indicadores de processos e resultados de âmbito nacional e local. Estas informações devem ser fornecidas com a colaboração do laboratório de microbiologia e a CCIH e são essenciais para orientar as condutas em relação à prescrição e da liderança do serviço de saúde (ANVISA, 2017).

Os resultados das avaliações do uso de antimicrobianos, das auditorias prospectivas e revisões e solicitações de pré-autorização, podem ser úteis para compartilhar com os prescritores para motivar uma melhor adesão aos protocolos (MALANI et al., 2013).

3.2.1.7 EDUCAÇÃO

A educação é um elemento essencial para melhorar o uso de antimicrobianos nos serviços de saúde e podem ser executadas de diversas formas, seja através de mensagens por meio de boletins informativos impressos ou eletrônicos ou folhetos. Torna-se mais atrativa quando combinada com intervenções e medição de resultados e adaptada ao grupo relacionado com respectivo envolvimento dos mesmos nas ações. Além disso, a auditoria prospectiva com feedback e pré-autorização é uma boa metodologia para exercer a educação. É importante estabelecer prioridades educacionais de acordo com as principais dificuldades detectadas e os problemas mais prevalentes (GRIEBEL et al., 2018).

A educação da equipe multiprofissional visa aumentar a conscientização sobre o uso dos antimicrobianos, por meio de aulas, seminários, discussões interdisciplinares à beira do leito, e capacitações às equipes, disponibilizando também ferramentas de educação à distância. Nesses momentos é importante discorrer sobre farmacologia e farmacoterapia, boas práticas de manipulação e administração, epidemiologia das infecções, medidas de prevenção e controle de infecções, mecanismos de resistência dos microrganismos aos antimicrobianos, reações adversas, interações medicamentosas, entre outros (TAMMA et al., 2017).

A educação do paciente e de todos que o cercam, principalmente dos familiares ou cuidadores, também é importante para o sucesso do PGUA. Eles precisam ser orientados com linguagem acessível, sobre quais antibióticos estão recebendo, qual a causa, via de administração, posologia, tempo de tratamento, efeitos adversos importantes e cuidados que precisam ser seguidos durante o tratamento. É desejável que o profissional tenha a sensibilidade de perceber se houve entendimento da informação prestada e utilizar argumentos para melhorar a orientação. Ainda podem contribuir com o desenvolvimento e revisão de materiais educacionais para esses mais eficazes (CDC, 2021).

3.2.2 INTERDISCIPLINARIDADE

A interação da equipe multidisciplinar no PGUA tem importante papel para o sucesso das medidas propostas resumem-se em otimização da terapia, redução da toxicidade e melhor desfecho clínico, além de minimizar a RAM. O monitoramento do uso de antimicrobianos pela equipe multiprofissional é essencial para a efetividade terapêutica e neste cenário esta equipe desenvolve atividades pertinentes a sua expertise para diminuir eventos adversos evitáveis. A interação com outros serviços e ou comissões internas do ambiente de saúde também são importantes. Pode-se citar a comissão de farmácia e terapêutica, CCIH, comissão de meio

ambiente, comissões de óbito, comissão de segurança do paciente, comissão de residência médica e multiprofissional ou serviços equivalentes de acordo com as realidades institucionais (QUIRÓS et al., 2021).

Normalmente os antimicrobianos são iniciados de forma empírica nos serviços de saúde em virtude da gravidade e da falta de diagnóstico. Por isso, é necessário que os prescritores revisem esta condição quando disponível, especialmente resultados de exames, culturas e evolução clínica. Além da seleção do antimicrobianos, adequação de terapia em relação à dose e tempo realizado pela equipe de prescrição, o profissional farmacêutico com esta especialidade, pode auxiliar nesse processo através de revisões diárias para otimizar o tratamento através da interrupção, descalonamento, troca de intravenoso para oral, tempo de terapia ou até mesmo escalonamento se necessário (VAN SANTEN et al., 2018; GRIEBEL et al., 2018).

O serviço de farmácia, por sua vez, pode solicitar documentação para uso de antimicrobianos e este possibilitaria auditoria prospectiva e feedback, bem como monitoramento de doses e ajustes se necessário, alertas sobre terapia duplicada, tempos excedidos e interações medicamentosas. A equipe do laboratório de microbiologia pode auxiliar através da emissão de relatórios com perfil de microrganismos de sensibilidade hospitalar para aplicação dos protocolos de tratamento e manejo no serviço de saúde (TAMA et al., 2017).

O serviço de enfermagem pode aplicar ou fortalecer práticas para reduzir a transmissibilidade do ambiente com base nas práticas da assistência, além de alertar sobre o momento adequado para trocar os antibióticos para via oral, dias de terapia, alergias e resultados de exames, além de informações importantes sobre a evolução do quadro clínico (OLANS; OLANS; DEMARIA, 2016; CDC, 2021).

O serviço de tecnologia da informação é essencial para administrar os protocolos institucionais, assim como incorporar conhecimentos e tornar disponível a todos esta referência, bem como criar alertas para revisão em situações especiais, liberar relatórios e alertas de consumo de antimicrobianos. Além disso, já estão disponíveis alguns softwares para auxiliar no monitoramento do consumo a nível institucional e nacional sendo utilizado em outros países (MURRAY et al., 2014).

3.2.3 TECNOLOGIAS NOS PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS

O monitoramento do uso de antimicrobianos é um elemento essencial dos PGUAs. Os dados institucionais consolidados permitem que os administradores desenvolvam e avaliem as ações para prevenir a RAM, além de conhecer a realidade regional e estabelecer metas específicas e comparar com a linha de base nacional, inclusive por classe de antimicrobiano (TACCONELLI et al., 2018).

É essencial que esses dados sejam padronizados nas instituições para produzir benchmarks e ainda a medição eletrônica através de registros de administração para facilitar envio de dados para órgãos sanitários. Essa prática acontece nos EUA, onde os hospitais enviam os seus dados eletronicamente para a National Healthcare Safety Network (NHSN), onde os dados são agregados, analisados e usados para produzir benchmarks. A métrica padronizada é a Razão de Administração de Antimicrobiana conforme critérios pré estabelecidos, nas categorias adultos, pediátricos e neonatais. Trata-se de uma proporção de dias de antimicrobianos observados em relação aos dias antimicrobianos previstos (CDC, 2020).

Ainda em 2015, a OMS disponibilizou um sistema gerenciável para facilitar a geração, coleta e análise de dados padronizados para avaliar o sucesso dos PGUAs e informar as estratégias a nível nacional e global. Estes indicadores são padronizados e aplicáveis a diversas realidades e capacidades de vigilância, fáceis de medir e sensíveis para perceber mudanças significativas (WHO, 2015).

Outra forma de padronizar, agilizar a prática e avaliar as ações é a utilização de um software, aplicável a todas as unidades de saúde, capaz de emitir relatórios de uso e resistência a antimicrobianos em tempo real, acessível, utilizando métricas padrão e com interfaces de dados predefinidas nos registros eletrônicos de atendimento para medir a utilização de antimicrobianos, analisar por tipo de antimicrobiano, unidade de atendimento, prescritor, especialidade, e que permita compartilhar relatórios com órgãos sanitários (CDC, 2021).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação dos PGUAs gera impacto na promoção da saúde pública através de avaliação das realidades, incentivo e disponibilização de programas educativos para implantação de planos de ação assertivos para preservar a utilidade dos antimicrobianos, além do monitoramento das práticas para o uso racional destes medicamentos e minimizar a RAM.

A avaliação contínua dos resultados possibilita a implementação de estratégias para minimizar a RAM, a nível institucional, local, nacional e consequentemente internacional, a qual é importante ameaça à saúde pública mundial, pois desafia o controle de doenças infecciosas, aumentando riscos para a saúde e na segurança dos pacientes, elevando também os custos associados. Ainda, incentiva o poder de sustentabilidade através de uma responsabilização individual e de equipes multiprofissionais para integrar e motivar todos os envolvidos na adesão das propostas do PGUA.

REFERÊNCIAS

ABBAS, S.; STEVENS, M. P. The role of the hospital epidemiologist in antibiotic Stewardship. *Medical Clinics of North America*, v. 102, n. 5, p. 873-882, 2018.

AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY. *AHRQ Safety Program for Improving Antibiotic Use* external icon external icon. Available from: <<https://www.ahrq.gov/hai/tools/antibiotic-stewardship/index.html>>. Accessed jul 6 2021.

ALMULHIM, A. S. et al. Optimization of antibiotic selection in the emergency department for urine culture follow ups, a retrospective pre-post intervention study: clinical pharmacist efforts. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, v. 12, n. 8, p. 1-7, 2019.

ANDERSON, D. J. et al. Feasibility of Core Antimicrobial Stewardship Interventions in Community Hospitals. *JAMA Network Open*, v. 2, n. 8, e199369, 2019.

ANVISA. *Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde, 2017*. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/diretriz/nacional-para-elaboracao-de-programa-de-gerenciamento-do-uso-de-antimicrobianos-em-servicos-de-saude>>. Acesso em: 17 novembro. 2020.

ANVISA. *Plano de Ação da Vigilância Sanitária em Resistência aos Antimicrobianos. 2017*. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2017/acesse-plano-de-acao-para-controle-da-resistencia-microbiana>>. Acesso em: 4 de julho de 2021.

ANVISA. *Programa nacional de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (2016-2020)*. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3074175/PNPCIRAS+2016-2020/f3eb5d51-616c-49fa-8003-0dcb8604e7d9>> 2016. Acesso em: 17 novembro. 2020.

ANVISA. Projeto Stewardship Brasil. *Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros. 2019*. Disponível em: <<http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Projeto+Stewardship+Brasil/435012dc-4709-4796-ba78-a0235895d901?version=1.0>>. Acesso em: 4 de julho de 2021.

ATHANS, V. et al. Systematic approach to antimicrobial restriction. *American Journal of Health-system Pharmacy*, v. 72, n.15, p. 1264-5, 2015.

BAKER, D. W. et al. Leading Practices in Antimicrobial Stewardship: Conference Summary. *Joint Commission journal on quality and patient safety*, v. 45, n.7, p. 517-23, 2019.

BALKHY, H. H. et al. Antimicrobial consumption in five adult intensive care units: a 33-month surveillance study. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, v.7, n. 156, p. 1-9, 2018.

BARLAM, T. F. et al. Implementing an Antibiotic Stewardship Program: Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. *Journal of the Infectious Diseases*, v. 62, n. 10, p. 51-77, 2016.

BAUR, D. et al. Effect of antibiotic stewardship on the incidence of infection and colonisation with antibiotic-resistant bacteria and *Clostridium difficile* infection: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, v.17, n. 9, p. 990-100, 2017.

BENIC, N. S. et al. Metrics for quantifying antibiotic use in the hospital setting: results from a systematic review and international multidisciplinary consensus procedure. *Journal Antimicrobial Chemotherapy*, v. 73, n. 6, p. 50-58, 2018.

BENNETT, N. et al. Understanding inpatient antimicrobial stewardship metrics. *American journal of health-system pharmacy: AJHP: official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, v. 75, n. 4, p. 230-238, 2018.

BEOVIC, B. et al. Legal framework of antimicrobial stewardship in hospitals (LEASH): a European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) cross-sectional international survey. *International Journal of Antimicrobial Agents*, v. 52, n. 5, p. 616-621, 2018.

BESSESEN, M.T. et al. Antimicrobial Stewardship Programs: Comparison of a Program with Infectious Diseases Pharmacist Support to a Program with a Geographic Pharmacist Staffing Model. *Hospital Pharmacy*, v. 50, n. 6, p. 477-83, 2015.

BOGERS, S. J. et al. Barriers and facilitators and the need for a clinical guideline for microbiological diagnostic testing in the hospital: a qualitative and quantitative study. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, v. 38, n. 5, p. 913-920, 2019.

CDC. *Antibiotic Prescribing and Use*. Available from: <<https://www.cdc.gov/antibiotic-use/core-elements/hospital.html>>. Accessed jul 10 2021.

CDC. *Antibiotic Resistance & Patient Safety Portal*. Available from: <<https://arpsp.cdc.gov/>>. Accessed jul 2 2021.

CDC. *Core Elements of Hospital Antibiotic Stewardship Programs*. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2019. Available from: <<https://www.cdc.gov/antibiotic-use/core-elements/hospital.html>>. Accessed jul 12 2021.

CDC. *CDC Training on Antibiotic Stewardship*. Available from: <<https://www.cdc.gov/antibiotic-use/community/for-hcp/continuing-education.html>>. Accessed jul 6 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION AND THE AMERICAN NURSES ASSOCIATION. *Redefining the Antibiotic Stewardship Team: Recommendations from the American Nurses Association/Centers for Disease Control and Prevention Workgroup on the Role of Registered Nurses in Hospital Antibiotic Stewardship Practices pdf iconpdf icon[PDF – 14 pages]*. Available from:<<https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/pdfs/ANA-CDC-whitepaper.pdf>>. Accessed jul 6 2021.

CHARANI, E.; HOLMES, A. Antibiotic Stewardship — Twenty years in the making. *Antibiotics*, v. 8, n. 7, p. 1-9, 2019.

COSGROVE, S. E. et al. Guidance for the knowledge and skills required for antimicrobial stewardship leaders. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, v.35, n.12, p. 1444-51, 2014.

DAVEY, P. et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital in patients. *Cochrane Database Syst Rev.*, v.9, n.2, 2017.

DOERNBERG, S. B. et al. Essential Resources and Strategies for Antibiotic Stewardship Programs in the Acute Care Setting. *Clinical Infectious Diseases*, v. 67, n. 8, p. 1168-74, 2018.

GRIEBEL, M. E. et al. Understanding changes in the standardized antimicrobial administration ratio for total antimicrobial use after implementation of prospective audit and feedback. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, v. 39, n. 12, p. 1476-9, 2018.

JARAB, A. S. et al. Patterns of antibiotic use and administration in hospitalized patients in Jordan. *Saudi Pharmaceutical Journal*, v. 26, n. 6, p. 764-770, 2018.

KARANIK, S. et al. Systematic Review and Meta-analysis of Clinical and Economic Outcomes from the Implementation of Hospital-Based Antimicrobial Stewardship Programs. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, v. 60, n. 8, p. 4840-52, 2016.

MACBRAYNE, C. E. et al. Sustainability of Handshake Stewardship: Extending a Hand Is Effective Years Later. *Clinical Infectious Diseases.*, v. 70, n. 11, p. 2325-2332, 2020.

MAGILL S.S. et al. Avaliação da adequação do uso de antimicrobianos em hospitais dos EUA. *JAMA Netw Open*, v. 4, n.3, e212007, 2021.

MALANI, A.N. et al. Clinical and economic outcomes from a community hospital's antimicrobial stewardship program. *American Journal of Infection Control*, v. 41, n. 2, p. 145-8, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Saúde Única 2018-2022 (PAN-BR)*. 2018. Available from:<<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/dezembro/20/af-pan-br-17dez18-20x28-csa.pdf>>. Acesso em: 4 de julho de 2021.

MOEHRING, R, et al. Expert Consensus on Metrics to Assess the Impact of Patient-Level Antimicrobial Stewardship Interventions in Acute-Care Settings. *Clinical Infectious Diseases*, v. 64, n. 3, p. 377-383, 2016.

MONOGUE ML, KUTI JL, NICOLAU DP. Optimizing Antibiotic Dosing Strategies for the Treatment of Gram-negative Infections in the Era of Resistance. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, v. 9, n. 3, p. 459-476, 2016.

MURRAY, C. et al. A multidisciplinary intervention to reduce antibiotic duration in lower respiratory tract infections. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, v. 69, n. 2, p. 15-8, 2014.

OLANS, R.N.; OLANS R. D.; DeMaria A. Jr. The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship—Unrecognized, but Already There. *Clinical Infectious Diseases*, v. 62, n. 1, p. 84-9, 2016.

PUBLIC HEALTH ONTARIO. *Antimicrobial Stewardship Programs (ASPs) - Metrics Examples*. Available from: <https://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/ASP_Metrics_Examples.pdf>. Accessed jul 6 2021.

PULCINI, C. et al. Developing core elements and checklist items for global hospital antimicrobial stewardship programmes: a consensus approach. *Clinical Microbiology and Infection*, v. 25, n. 1, p. 20-25, 2018.

QUIRÓS R.E., et al. Antimicrobial stewardship programs in adult intensive care units in Latin America: Implementation, assessments, and impact on outcomes. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2021.

REMTULLA, S. et al Impact of an unsolicited, standardized form-based antimicrobial Stewardship intervention to improve guideline adherence in the management of *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Open Forum Infectious Diseases*, v. 6, n. 4, p. 1-7, 2019.

STANDIFORD H. C. et al. Antimicrobial stewardship at a large tertiary care academic medical center: cost analysis before, during, and after a 7-year program. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, v. 33, n.4, p. 338-45, 2012.

TACCONELLI E. et al. Surveillance for control of antimicrobial resistance. *Lancet Infect Diseases*, v. 18, n. 3, p. 99–106, 2018.

TAMMA, P.D. et al. What Is the More Effective Antibiotic Stewardship Intervention: Preprescription Authorization or Postprescription Review With Feedback? *Clinical Infectious Diseases*, v. 64, n. 5, p. 537-43, 2017.

VAN SANTEN, K. L. et al. The Standardized Antimicrobial Administration Ratio: A New Metric for Measuring and Comparing Antibiotic Use. *Clinical Infectious Diseases*, v. 67, n. 2, p. 179-85, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance*. Geneva: WHO, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global Action Plan on Antimicrobial Resistance*. Available from: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241509763>>. Accessed jul 6 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Resistência antimicrobiana. Available from:<<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>>. Accessed jul 6 2021.

CAPÍTULO 15

VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO PARA ESTRATIFICAÇÃO E CONDUTAS DO PACIENTE COM HIPERTENSÃO

Gilvan Gomes da Silva
Eliana Ofelia LLapa-Rodríguez
Iellen Dantas Campos Verdes Rodrigues
Carlos Alberto Estombelo Montesco
Luís Ricardo Santos de Melo
Adriana Sousa Amado de Oliveira
Jussiana Penha da Silva Almeida
Jéssica Oliveira da Cunha

RESUMO

Objetivo: Construir e validar, quanto ao conteúdo, um instrumento para estratificação de risco e condutas para a assistência ao paciente com Hipertensão Arterial Sistêmica na Atenção Primária à Saúde. **Métodos:** Estudo metodológico, composto por três etapas: revisão integrativa, reuniões de discussão e *brainstorming* para construção do instrumento e validação de conteúdo. Para cumprir com a segunda e terceira etapa do estudo, duas amostras por conveniência foram necessárias: a primeira com cinco participantes e a segunda com 14 *experts*. Na validação foi aplicada a técnica Delphi, em uma rodada. O instrumento foi construído seguindo os critérios de relevância, objetividade, precisão, clareza e tipicidade, posteriormente na etapa de validação foi transformado em formato tipo *likert* para obter o consenso. Os dados dos *experts* foram analisados com o software R, adotando um índice de validade de conteúdo $\geq 0,80$, teste binomial ($p > 0,05$) e de *Kappa* para avaliar o nível de concordância. **Resultados:** Analisaram-se 12 artigos, na revisão integrativa, obtendo-se três categorias temáticas: a consulta de enfermagem ao hipertenso, a estratificação de risco do paciente com HAS e os Programas de apoio ao acompanhamento ao paciente com HAS. Na segunda etapa utilizaram-se os resultados da revisão integrativa, bem como os cadernos de atenção básica de hipertensão e as diretrizes das sociedades brasileiras. A equipe realizou onze reuniões, obtendo-se sete versões do instrumento, nas quais foram elaboradas e lapidadas cada uma das questões. Finalmente obteve-se como produto a versão final do instrumento composta por 46 itens. Na última etapa validou-se o instrumento, em esta etapa nenhum item atingiu o consenso de exclusão. A concordância quase perfeita entre os *experts* de 0,90 e o teste binomial foi $p > 0,05$, para todos os itens. **Conclusão:** Foi construído um instrumento para atendimento ao paciente hipertenso e validado, quanto ao seu conteúdo. Esta ferramenta poderá ser utilizada pelas Equipes de Saúde da Família para estratificação e norteamto de condutas em pacientes hipertensos na Atenção Primária à Saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Hipertensão. Estudo de Validação. Atenção Primária à Saúde. Estratégia Saúde da Família. Enfermeiras de Saúde da Família.

INTRODUÇÃO

Doença crônica multifatorial, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é caracterizada por persistente elevação pressórica em ausência de medicação hipertensiva, associada a alterações

metabólicas e aumento de risco para doenças cardiovasculares (DCV), com impacto significativo nos custos para os sistemas de saúde (BARROSO *et al.*, 2021).

A incidência global constitui desafio para os sistemas de saúde pública, contribuindo significativamente para a carga global de doenças, com prevalência de 31,3% para a população adulta e 7,1 milhões de mortes por ano (NOBRE *et al.*, 2020). No Brasil, estima-se prevalência de 30% entre adultos, aumentando o risco conforme a idade (MENEZES; PORTES; VARGAS E SILVA, 2020).

Considerando a necessidade de manejo adequado da doença, o processo de estratificação de risco cardiovascular deve nortear estratégias preventivas e de tratamento. Destaca-se que os fatores de risco podem ser influenciados por variáveis comportamentais, econômicas, sociais, políticas e ambientais, as quais favorecem a permanência da HAS por décadas (NOBRE *et al.*, 2020). Quanto ao tratamento, é preconizado que o Tratamento Não Medicamentoso (TNM) aborde a redução dos fatores de risco, enquanto o Tratamento Medicamentoso (TM) consista no uso de fármacos anti-hipertensivos em adição às medidas não farmacológicas, visando o alcance da meta pressórica para a manutenção da saúde do paciente (BARROSO *et al.*, 2021).

Nesse sentido, fragilidades no manejo de condutas com base na estratificação de risco cardiovascular contribuem para a baixa adesão ao regime medicamentoso e não medicamentoso, levando ao descontrole dos níveis pressóricos, piora do quadro clínico e necessidade de atendimento por níveis de assistência de maior complexidade (NASCIMENTO; BEZERRA, 2020). Para dirimir tal problemática, centra-se na utilização de ferramentas que facilitem o controle e adequado manejo de pacientes com HAS pelas Equipes de Saúde da Família (ESF) na Atenção Primária à Saúde (APS), promovendo assim, melhor gerenciamento do cuidado ao paciente acometido por esta doença (CAMARGO, 2020).

Nesse sentido, instrumentos validados são necessários para a prática clínica das equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF). A respeito, a validação é um fator determinante para a aplicação de instrumento que se propõe a medir determinado construto. A psicometria oferece diversos métodos, entre eles a validação de conteúdo, que permite a associação entre os conceitos abstratos, suas representações e a dimensão de cada item, considerando o construto abordado (HIND *et al.*, 2016).

Desse modo, a escassez de instrumentos validados psicometricamente que auxiliem no processo de anamnese de indivíduos com HAS, justifica a execução desse estudo, tendo em vista a importância de utilizar estratégias fundamentadas em tecnologias rigidamente elaboradas que ofereçam celeridade ao processo de trabalho do profissional de saúde. Diante disso, o objetivo

deste estudo é construir e validar, quanto ao conteúdo, um instrumento para estratificação de risco e condutas para a assistência ao paciente com HAS na APS.

MÉTODOS

Estudo metodológico, com abordagem quantitativa, realizado em três etapas: 1) elaboração de revisão integrativa; 2) reuniões de discussões construtivas e *brainstorming* para construção do instrumento; e 3) validação de conteúdo, utilizando a técnica Delphi.

A revisão integrativa operacionalizada nas etapas, a seguir (LEE *et al.*, 2019): identificação do problema; determinação dos critérios para inclusão e exclusão de estudos e escolha das bases de dados; identificação das publicações; síntese das publicações; análise e interpretação dos dados; e apresentação dos resultados.

Nesse raciocínio, a questão norteadora estruturou-se por meio da estratégia PICO: Problema - Conhecimento para estratificação de risco e condutas a serem seguidas pela ESF durante o atendimento a pacientes com HAS; Intervenção – evidências preconizadas pela literatura científica; Controle- Não se aplica; Desfecho- Produção de conhecimento acerca da estratificação de risco e condutas a serem seguidas pela ESF durante o atendimento a pacientes com HAS.

O levantamento da literatura foi realizado em periódicos indexados, sendo as bases de dados da BIREME (Biblioteca Regional de Medicina) e do MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Utilizaram-se como critérios de inclusão: trabalhos científicos de acesso online, nos idiomas português, inglês ou espanhol, de 2014 a 2019, e como critérios de exclusão: publicações classificadas como editorial, teses, protocolos, cartas, artigos e dissertações. Os descritores para a busca padronizada foram: Hipertensão AND Atenção Primária à Saúde, nos três idiomas acima mencionados.

Foram identificados 343 trabalhos científicos, excluídos pelo título e resumo 290. Seleccionados 53, para análise interpretativa do trabalho na íntegra, sendo excluídos 41. Finalmente foram 12 artigos elegíveis para análise da revisão integrativa. Destaca-se que foram utilizados instrumentos específicos para apresentação da análise e categorização dos dados.

Na segunda etapa, reuniões de discussões construtivas e *brainstorming* para construção do instrumento, participaram cinco enfermeiros, que atenderam aos critérios de inclusão: experiência de no mínimo um ano de trabalho no atendimento a pacientes com HAS, na atenção primária. Utilizando os resultados da revisão integrativa, bem como os cadernos de atenção básica de hipertensão e as diretrizes das sociedades brasileiras, a equipe realizou onze reuniões,

em que foram elaboradas e lapidadas cada uma das questões, tendo como produto final a construção de um instrumento, com 46 itens, após sete versões. Destaca-se que para a construção de cada item, utilizaram-se cinco critérios: relevância, objetividade, precisão, clareza e tipicidade.

A última etapa foi a validação de conteúdo, sendo aplicada a técnica *Delphi*. A coleta foi em uma rodada, no período de coleta de março a junho de 2019, momento em que se chegou ao consenso, para os itens propostos. Considera-se que o consenso encontrado em uma rodada provavelmente foi consequência do rigor utilizado durante a construção, em etapa anterior.

Participaram 14 *experts de* 100 convidados, identificados no diretório de grupos de pesquisa disponibilizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), utilizando os critérios de inclusão: Profissionais da saúde e pesquisador com produção científica na área de hipertensão, cardiologia ou saúde coletiva e com titulação mínima de especialista.

Após, o *expert* expressar sua concordância em participar da pesquisa foi disponibilizado o instrumento a ser validado, na plataforma *Google Forms*, composto por duas seções: dados relacionados à caracterização dos *experts* e o questionário para validação, este último contendo dados pessoais do paciente, histórico de saúde, estratificação de risco e condutas a serem seguidas.

Todavia, na segunda seção foi solicitado que cada item fosse avaliado utilizando os critérios de relevância, objetividade, clareza, precisão e tipicidade. Cada item continha três opções de resposta: Manter sem alterações (3), Manter com alterações (2), Não manter (1), contando também com um espaço disponível para indicar sugestões para cada item.

Os dados para caracterização dos participantes foram analisados por meio de estatística descritiva. Para análise do nível de consenso foi calculado o índice de validade de conteúdo (IVC), adotado um índice igual ou superior a 0,80. Para atribuir maior consistência aos resultados encontrados foi calculado o teste binomial (teste de hipótese), sendo considerado adequado, se o valor de $p > 0,05$. Todavia, o teste de Kappa (κ) indicou um nível de concordância quase perfeito, entre os *experts* participantes do presente estudo. Como ferramenta para tratamento dos dados utilizou-se o software R. versão 3.6.1.

Seguiram-se, os preceitos do Conselho Nacional de Saúde para desenvolvimento de pesquisas envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

Do resultado da análise crítica dos 12 artigos selecionados durante a revisão integrativa, obtiveram-se três categorias temáticas: a consulta de enfermagem ao hipertenso, a estratificação de risco do paciente com HAS e os Programas de apoio ao acompanhamento ao paciente com HAS.

Na primeira categoria, seis artigos destacaram a importância da utilização de instrumentos validados para aplicabilidade durante as consultas de enfermagem, contemplando o cuidado às necessidades humanas básicas e favorecendo o autocuidado dos portadores de HAS, a fim de auxiliar nos processos decisórios e otimizar a implementação do processo de enfermagem (PE).

Na segunda categoria temática, três artigos abordaram sobre a estratificação dos estágios do paciente com hipertensão arterial, baseado na estratificação do risco cardiovascular alto, moderado e baixo, de acordo com os dados do nível pressórico, da presença de fatores de risco cardiovasculares (FRCV), das lesões em órgãos-alvo (LOA) e/ou de outras comorbidades. Por fim, na terceira categoria temática, três artigos, destacaram a importância das políticas públicas e programas de apoio voltados à distribuição de medicações e acompanhamento pela ESF, com base na estratificação do risco, como principal estratégia de controle e prevenção das DCV.

Em posse do material, resultado da revisão integrativa e da 7ª diretriz brasileira de hipertensão arterial e do Caderno de Atenção Básica nº 37 de Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica, iniciaram-se as reuniões de discussão construtiva e *brainstorming*, com uma equipe de cinco profissionais, durante onze sessões. Para cada sessão foi elaborada uma pauta que possibilitou a organização de cada reunião. Após o instrumento com a primeira versão finalizada, seguindo os critérios para construção já descritos, as próximas sessões foram focadas na análise de cada um dos itens, seja para melhoria ou eliminação.

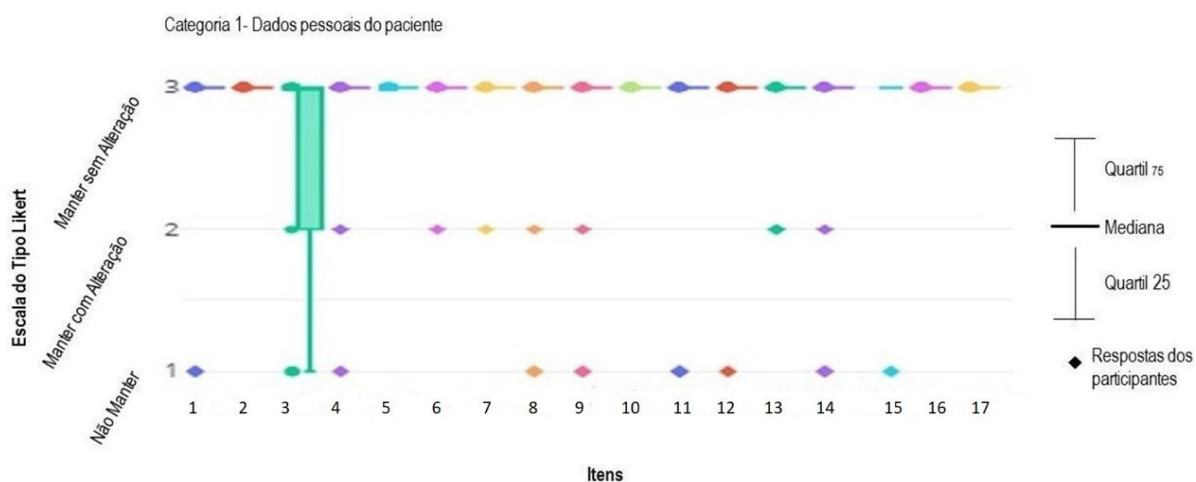
Nas primeiras três versões do instrumento houve muita discussão focada nos itens relacionados à estratificação do paciente, devido a contemplarem distintas visões sobre o conteúdo tratado e tendo em consideração a análise dos dados para identificação do risco e para a conduta após sua estratificação. Assim, obteve-se a versão final, número sete, composta por 46 itens, organizados em três partes: dados pessoais do paciente, histórico do paciente, estratificação de risco e condutas adequadas.

Com a versão final do instrumento, organizou-se o processo de validação. Para cumprir com essa finalidade, o questionário foi transformado em um instrumento tipo *likert*.

Participaram de esta fase 14 *experts*, sendo 12 (85,7%) do sexo feminino, 11 (78,6%) encontrava-se com idade entre 30 a 59 anos, 06 (43%) possuíam entre três e 13 anos de tempo de formação profissional, 13 (92,9%) com graduação em enfermagem, 09 (64,3%) eram da região nordeste, dez (71,4%) tinham titulação de especialista e 08 (57,1%) atuavam na área de atenção básica.

A validação ocorreu em uma rodada, onde foi possível obter o consenso dos itens para a versão validada. Na figura 1, mostra-se que dos 17 itens relativos a dados pessoais do paciente nenhum atingiu o consenso de exclusão. Destaca-se que na opção manter sem alteração, os itens 2, 5, 10, 16 e 17 obtiveram maior consenso. Apesar do item 3, apresentar uma maior dispersão nas respostas, a análise do teste binomial confirmou sua validação.

Figura 1: *Boxplot* dos itens pertencentes à categoria de dados do paciente, Aracaju, SE, Brasil, 2019.

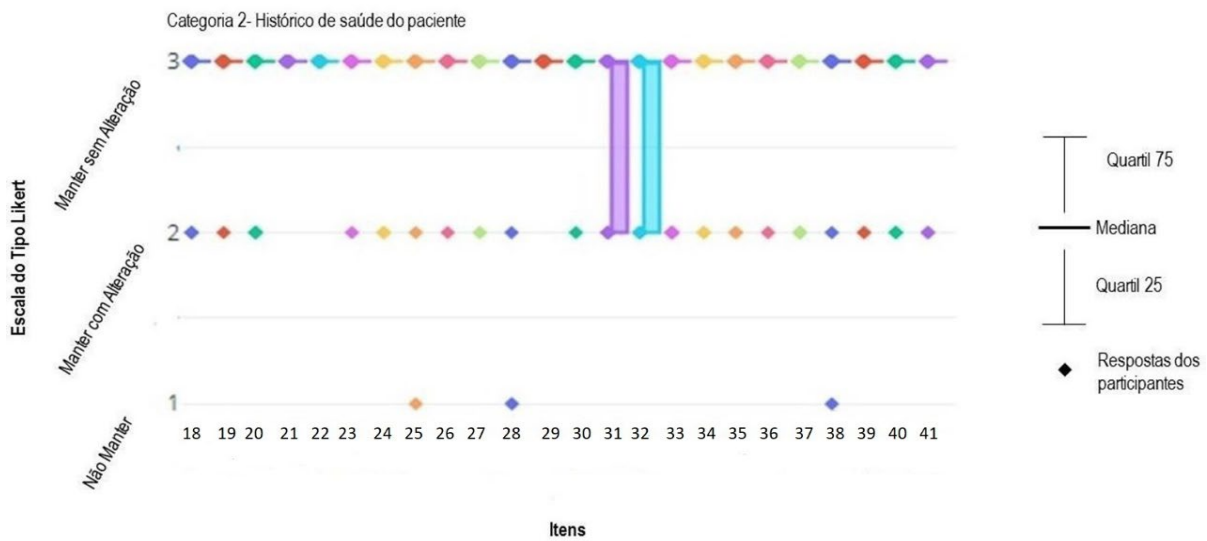


Fonte: Autoria própria, 2019.

Os *experts*, ao validarem os itens: histórico, medidas antropométricas, hábitos (tabagismo/ etilismo) e antecedentes pessoais, entre os principais, mencionaram nas sugestões serem esses itens essenciais para auxiliar na estratificação de risco dos pacientes com HAS.

A segunda parte do questionário correspondeu a 24 itens, referentes ao histórico de saúde do paciente, todos os itens atingiram o consenso de inclusão, com maior proporção de resposta na opção manter sem alterações (itens 21, 22 e 29). Todavia, os resultados foram confirmados pelo IVC (0,80%) e o teste binomial ($p > 0,05$), sendo os itens considerados válidos, conforme observado na figura 2.

Figura 2: *Boxplot* dos itens pertencentes à categoria histórico de saúde do paciente. Aracaju, SE, Brasil, 2019.



Fonte: Autoria própria, 2019.

Ademais, *os experts* destacaram que a identificação do risco para HAS deve incorporar variáveis relacionadas ao estilo de vida, histórico pessoal e familiar de outras doenças crônicas, para que seja possível realizar intervenções com o objetivo de prevenir complicações.

A última parte do questionário com cinco itens, que comportavam a estratificação de risco e condutas, foram analisados os resultados do IVC (0.80%) e do teste binomial $p > 0,05$ sendo confirmada a validade dos itens. Adicionalmente, *os experts* afirmaram serem esses itens imprescindível para a implementação de estratégias que contribuam na promoção, proteção, recuperação e/ou reabilitação do paciente com HAS.

Com a técnica *Delphi*, os 46 itens foram validados, em uma rodada. No quadro 1 mostra-se os itens que obtiveram máximo IVC (100%). Destaca-se que durante a rodada Delphi, *os experts* obtiveram uma concordância quase perfeita para escala, confirmado pelo teste de *Kappa* (κ).

Quadro 1: Itens válidos, segundo o IVC máximo e o teste binomial, para avaliação do paciente com HAS. Aracaju, SE, Brasil, 2019.

Dados pessoais do paciente			
Itens	Descrição	IVC	Teste
		0,80	binomial ($p > 0,05$)
I-1	Nome completo do paciente	85	0,420
I-2	Data de nascimento	100	0,062
I-3	Número do cartão do SUS*	78	0,420

I-4	Idade	92	0,192
I-5	Sexo	100	0,062
I-6	Raça	100	0,062
I-7	Situação conjugal	100	0,062
I-8	Nome do médico responsável	85	0,420
I-9	Nome do enfermeiro(a) responsável	85	0,420
I-10	Unidade básica de saúde	100	0,062
I-11	CNES**	78	0,420
I-12	Endereço do paciente	92	0,192
I-13	Vulnerabilidade social	100	0,062
I-14	Telefone para contato do paciente	85	0,420
I-15	Nome do agente comunitário de saúde responsável	92	0,192
I-16	Escolaridade	100	0,062
I-17	Profissão/ocupação	100	0,062

Histórico de saúde do paciente

I-18	Possui história pessoal ou familiar para algum dos fatores de risco	100	0,062
I-19	Utiliza alguma medicação prescrita?	100	0,062
I-20	Cartão de vacina atualizado?	100	0,062
I-21	Peso ___ / Altura ___ / IMC*** ____	100	0,062
I-22	Valor da circunferência abdominal _____		
I-23	Houve internação por quadro hipertensivo desde a última consulta?	100	0,062
I-24	(PAS)**** com valor maior ou igual a 140x90mmhg?	100	0,062
I-25	Foi aferida a temperatura?	92	0,192
I-26	Foi verificada a saturação de oxigênio?	100	0,062
I-27	A frequência cardíaca foi aferida?	100	0,062
I-28	Foi verificada ou registrada a glicemia capilar em jejum?	92	0,192
I-29	O eletrocardiograma apresenta alguma alteração?	100	0,062
I-30	O valor do colesterol total encontra-se no valor de <190 mg/dl, considerado como desejável?	100	0,062
I-31	O valor de HDL encontra-se no valor desejável?	100	0,062
I-32	Valor triglicérides _____ mg/dl	100	0,062
I-33	Valor do LDL _____ mg/dl	100	0,062
I-34	Valor do resultado de creatinina _____ mg/dl	100	0,062
I-35	Marcar as alterações encontradas no sumário de urina:	100	0,062
I-36	Valores normais de potássio entre 3,5 a 5,0 mEq/L?	100	0,062
I-37	Na fundoscopia foram encontradas:	92	0,192

I-38	Apresenta alguma doença pregressa?	100	0,062
I-39	Faz uso de medicamentos para a hipertensão?	100	0,062
I-40	Apresenta alergias aos medicamentos anti-hipertensivos?	100	0,062
Estratificação de risco e condutas adequadas			
I-42	Tipos de estratificação sem risco/risco baixo/risco médio/risco alto	100	0,062
I-43	Conduta para a estratificação sem risco	100	0,062
I-44	Conduta para a estratificação risco baixo	100	0,062
I-45	Conduta para a estratificação risco médio	100	0,062
I-46	Conduta para a estratificação risco alto	100	0,062

Fonte: Autoria própria, 2019.

SUS - Sistema Único de saúde; CNES - Cadastro nacional do estabelecimento de saúde; IMC - Índice de massa corporal; PAS - Pressão arterial sistólica; IVC – índice de validade de conteúdo

DISCUSSÃO

A limitação no presente estudo refere-se é a confiabilidade do processo de validação restrito ao conteúdo. Por outro lado, o alcance e aplicabilidade do instrumento proposto limita-se a atenção primária a saúde.

Os resultados contribuem na apresentação de um instrumento validado para estratificação de risco e condutas adequadas para pacientes com HAS, auxiliando na identificação precoce de fatores de risco e alterações pressóricas, e contribuindo para condução e monitoramento de pacientes. A utilização dessa ferramenta tecnológica torna-se um suporte na integralidade do cuidado para minimizar a chegada de pacientes com complicações hipertensivas a outros níveis de atenção à saúde e consequentemente onerar o sistema.

Durante análise geral da categorização dos estudos, na revisão integrativa, aponta-se significativa literatura tratando de HAS, o que sugere existir consenso quanto à produção de conhecimento sobre a natureza do problema, no entanto, não se evidencia estudos indicando a incorporação, nos serviços de atenção primária à saúde, de instrumentos específicos acerca da estratificação de risco e conduta a ser seguida pela ESF, durante o atendimento a pacientes com HAS. Nesse sentido há lacuna, uma vez que eles contribuiriam para acompanhar de forma mais efetiva, prática e sistemática ao usuário hipertenso (DANTAS; RONCALLI, 2019).

Para análise e construção da versão final do instrumento para estratificação e monitoramento de condutas adequadas a serem seguidas pelos profissionais da ESF, a discussão

construtiva e a técnica de *brainstorming* foram utilizadas pelos participantes, assim as ideias lançadas de forma coletiva foram apresentadas e discutidas, possibilitando síntese de informações e tomada de decisão, permanecendo os itens com fundamentos técnicos científicos aceitos pelo grupo, segundo literatura (POTY *et al.*, 2021).

As sugestões dos participantes foram importantes para construção dos itens, mantendo os critérios de relevância, objetividade, precisão, clareza e tipicidade. Os critérios citados integram os parâmetros psicométricos utilizados na literatura clássica para validação de aparência e conteúdo propostos na metodologia desse tipo de estudo e apontam se os itens do instrumento são compreensíveis à população alvo (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Quanto ao processo de validação, o instrumento convertido para a versão tipo *likert* foi disponibilizado para 12 *experts*. A primeira seção, tratando da caracterização dos *experts*, evidencia predomínio do sexo feminino entre os participantes da pesquisa denotando, em conformidade ao apresentado em pesquisa nacional, forte presença dessa força de trabalho nas ações de enfermagem (SILVA; MACHADO, 2020).

A segunda seção, dados do paciente, apresenta sólido instrumento com descrição de dados essenciais que permitem identificar um paciente e construir, a partir de informações registradas, perfil de um paciente hipertenso. Nesse sentido, a relevância dessa categoria no instrumento é exposta e possibilita fundamentar assistência ofertada pela equipe de saúde influenciando na qualidade do manejo terapêutico dispensado (DANTAS; RONCALLI, 2019).

Ainda, nessa seção, a categoria histórico do paciente aponta maior nível de concordância dos *experts* nos itens de índices antropométricos e valores glicêmicos, referida concordância indica relevância dos itens e reforça importância da avaliação e registro dessas informações, pois indivíduos com alterações nesse parâmetros podem desenvolver doenças cardiovasculares, além de possuírem maior risco de morbidade e mortalidade caso elas não sejam tratadas (LOUREIRO *et al.*, 2020).

A última seção, estratificação de risco e condutas adequadas, apresenta itens referentes à estratificação do paciente realizada pelo profissional e condutas de acordo com a estratificação de risco, contemplando as condutas para o tratamento não medicamentoso, tornando o instrumento potencial ferramenta de uso na atenção primária à saúde para estratificar o risco cardiovascular e apontar condutas e recomendações conforme metas a serem alcançadas (BARROSO *et al.*, 2021).

Nos itens 43 e 44 são contempladas, respectivamente, conduta para a estratificação sem risco e risco baixo, eles apresentam, entre outras condutas, o tratamento não medicamentoso isolado e Mudança no estilo de vida (MEV) como algumas das medidas a serem orientadas ao paciente. Nesse sentido, a educação é considerada como intervenção mais bem sucedida para adesão ao tratamento não farmacológico, e a MEV como estratégia que ocorrem a médio e longo prazo, mas que precisa de fortes iniciativas para contribuir com a manutenção de hábitos saudáveis (NASCIMENTO; BEZERRA, 2020).

Quanto aos itens 45 e 46 que tratam das condutas para a estratificação risco médio e alto, com tratamento medicamentoso associado a atividades educativas e MEV, estudo aponta que fatores como custos financeiros, quantidade e efeitos colaterais de fármacos, vínculo com o profissional de saúde, fatores sociais, comportamentais e culturais, gênero, assiduidade às consultas, hábitos de vida e ausência de programas educativos estão entre os aspectos que influenciam a adesão dos usuários ao tratamento. Sugere-se ainda que o cuidado individualizado e humanizado sejam atitudes significativas para intensificar o vínculo com a equipe de saúde e fortalecer a adesão e a disposição do paciente ao tratamento (AMARAL-MOREIRA MOTA; MOURA-LANZA; NOGUEIRA-CORTEZ, 2019).

No presente estudo é apresentado instrumento contendo 46 itens, produzido com a finalidade de contribuir para estratificação de risco e condutas adequadas frente a pacientes com HAS, o qual se mostrou válido e confiável para ser utilizado como ferramenta na consulta do paciente com HAS na atenção primária. Aspecto novo e relevante do estudo é visto ao desenvolver em um único instrumento uma ferramenta guia que condensa a estratificação de risco e condutas para o paciente com HAS.

A validação de conteúdo, aplicando a técnica Delphi, em única rodada, indicou consenso de *experts*. Nesse sentido infere-se que o rigor metodológico utilizado durante a construção contribuiu para direcionar a uniformidade de opiniões uma vez que essa técnica é empregada como método sistematizado para julgar informação obtida através de validações estruturadas em etapas (SIQUEIRA *et al.*, 2020).

Por outro lado, ainda que o uso desse instrumento somente na atenção primária à saúde possa ser considerado uma limitação do estudo, o emprego da técnica Delphi e o rigor metodológico utilizado durante as três etapas do estudo permitiram obter um instrumento confiável e seguro para aplicabilidade na prática, demonstrando sua contribuição e a relevância

de estudos de validação de instrumentos para os serviços de saúde como forma de fundamentar cientificamente a prática assistencial (CORREA *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

No presente estudo foi possível validar e construir um instrumento composto por 46 itens, aplicando a técnica Delphi, com a finalidade identificar o risco, estratificação e condutas adequada para pacientes com HAS. O nível de concordância foi quase perfeita pelo teste de Kappa, o que indica um alto grau de concordância e confiabilidade entre os experts.

O instrumento validado pode ser utilizado pelas equipes de saúde da família, durante o atendimento a pacientes com hipertensão arterial sistêmica. Acredita-se que esta ferramenta possa ser convertida em instrumento tecnológico, tal como software ou aplicativo que possibilite a eficiência e eficácia dos processos assistenciais, devido a ser uma ferramenta construída com embasamento científico, permeada pelo rigor metodológico utilizado. A respeito, estamos em processo de construção do produto, a ser divulgado futuramente.

Espera-se que este estudo possa fomentar o desenvolvimento de outros estudos a fim de aprimorar instrumentos de consulta e monitoramento de pacientes com HAS, bem como contribuir na melhoria dos processos assistenciais das ESF, com o intuito de controlar e monitorar o avanço dessa doença crônica e favorecer a gestão do cuidado.

REFERÊNCIAS

AMARAL-MOREIRA MOTA, B.; MOURA-LANZA, F.; NOGUEIRA-CORTEZ, D. Efetividade da consulta de enfermagem na adesão ao tratamento da hipertensão arterial sistêmica. **Rev Salud Pública**, v. 21, n. 3, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/rsap.V21n3.70291>. Acesso em: 8 jan. 2022.

BARROSO, W.K.S *et al.* Brazilian Guidelines of Hypertension – 2020. **Arq Bras Cardiol**, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>. Acesso em: 8 jan. 2022.

CAMARGO, A.L.A de. Perfil brasileiro de internações por hipertensão essencial. **Braz. J. of Develop**, v. 6, n. 6, p. 33053-33056, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-017>. Acesso em: 8 jan. 2022.

CORREA, A.M.G. *et al.* Validating a Nursing Assessment instrument in a Pediatric Intensive Care Unit. **Rev. Bras. Enferm**, v.73, supl. 4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0425>. Acesso em: 8 jan. 2022.

DANTAS, R.C. de O.; RONCALLI, A.G. Protocolo para indivíduos hipertensos assistidos na Atenção Básica em Saúde. **Ciênc. saúde colet**, v. 24, n. 1, p. 295-306, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.35362016>. Acesso em: 8 jan. 2022.

HIND, D. *et al.* The assessment of depression in people with multiple sclerosis: a systematic review of psychometric validation studies. **BMC Psychiatry**, v. 16, n. 278, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0931-5>. Acesso em: 8 jan. 2022.

LEE, M. *et al.* Exploring the challenges of medical/nursing tasks in home care experienced by caregivers of older adults with dementia: An integrative review. **J Clin Enfermeiras**, v. 28, n. 23-24, p. 4177-4189, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jocn.15007>. Acesso em: 8 jan. 2022.

LOUREIRO, N.S. de L. *et al.* Relationship between anthropometric indicators and risk factors for cardiovascular disease in adults and older adults of Rio Branco, Acre. **Rev Saúde Pública**, v. 54, n. 24, p. 1-14. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001088>. Acesso em: 8 jan. 2022.

MEDEIROS, R.K da S. *et al.* Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. **Referência - Revista de Enfermagem**, v. 14, n. 1, p. 127-135, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIV14009>. Acesso em: 8 jan. 2022.

MENEZES, T. de C.; PORTES, L.A.; SILVA, N.C. de O.V. Prevalência, tratamento e controle da hipertensão arterial com método diferenciado de busca ativa. **Cad. Saúde Colet**, v. 28, n. 3, p. 325-333, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028030357>. Acesso em: 8 jan. 2022.

NASCIMENTO, M.O do.; BEZERRA, S.M.M. da S. Adherence to antihypertensive medication, pressoric control and associated factors in primary health care. **Texto Contexto - Enferm**, v. 29, e20190049. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0049>. Acesso em: 8 jan. 2022.

NOBRE, A.L.C.S.D. *et al.* Hipertensos assistidos em serviço de atenção secundária: risco cardiovascular e determinantes sociais de saúde. **Cad. saúde colet**. v. 28, n. 3, p. 334-344, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028030386>. Acesso em: 8 jan. 2022.

POTY N. A. R. de C *et al.* Autoeficácia materna no cuidado do recém-nascido prematuro: utilização da técnica brainstorming. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, p. e7121, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e7121.2021>. Acesso em: 8 jan. 2022.

SILVA, M.C.N da.; MACHADO, M.H. Sistema de Saúde e Trabalho: desafios para a Enfermagem no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 7-13, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020251.27572019>. Acesso em: 8 jan. 2022.

SIQUEIRA J.P. *et al.* Conhecimento dos profissionais de saúde acerca da vacinação em gestantes: construção e validação de conteúdo de um instrumento. **Rev Cuid**, v. 11, n. 1, e872, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.872>. Acesso em: 8 jan. 2022.

CAPÍTULO 16

CENTRO ESTÉTICO VOLTADO PARA O TRATAMENTO DE MELASMA COM PROTOCOLOS NATURAIS

Ilithya Rieche Pontes
Aline Thays Pinheiro Montelo

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo mostrar as formas mais utilizadas por profissionais de estéticas para o tratamento do melasma. A metodologia utilizada foi testes usados em clientes modelos que já haviam feitos tratamentos e ainda assim a patologia voltava depois de alguns meses, esses testes foram feitos com produtos profissionais de empresas que se preocupam com a fisiologia relacionada a esse problema, sabemos que não é fácil o controle dela, visto que não tem ainda cura. Essa persistência em manchar a pele é devido o melanossomas está sempre atendo a qualquer ameaça a pele. Ele acaba mandando mensagem para a melanina e ocasiona que a melanina libera essa proteção que causa essa mancha com o passar do tempo. O diagnóstico dessa patologia é de fácil realização, principalmente quando se faz uma anamnese, uma pesquisa mais aguçada para sabermos se tem casos na família de hiperpigmentação, tem-se que ser bem enfáticos em perguntar como essa pessoa trabalha, a alimentação dela, dia-a-dia, para que se possa saber como ela adquiriu essa mancha. Este estudo trata-se de uma pesquisa do tipo modelo vivo, bibliográfica, de condição quantitativa e para o desenvolvimento deste estudo verificou-se a opinião de variados autores para que pudesse obter dados conclusivos. De acordo com a literatura disponível foram encontrados vários artigos, sites e livros que supriram as necessidades do estudo de inclusão. Este estudo mostra também uma grande procura por clínicas de estéticas especializadas nestes tipos de procedimentos, principalmente protocolos voltados ao natural, as terapêuticas disponíveis são a proteção contra os raios solares, utilização de fármacos tópicos e técnicas de clareamento, produtos que vem da cana de açúcar, amêndoas, cúrcuma, levedura de cerveja e entre outros produtos advindos da natureza. orientação sobre o uso adequado do medicamento, contraindicações, prováveis interações medicamentosas e reações adversas, para garantir um tratamento eficaz e seguro.

PALAVRAS-CHAVE: Melasma. Produto vegano. Eletroterapia.

INTRODUÇÃO

A melanina é um pigmento que dá cor para a pele e para o cabelo. Ela é encarregada por absorver a luz ultravioleta (UV), além de nos trazer proteção contra qualquer tipo de agressão causada pela temperatura alta. A melanina tem seus níveis adequados, depende da qualidade de calor que você toma a pele vai se beneficiar. Se a exposição ao sol for exagerada, a melanina começa a produção descontrolada causando acúmulo na pele, provocando danos irreparáveis problemas, tal como hiperpigmentação adquirida, que envolve manchas de idade, melasma e sardas (BARBOSA; GUEDES, 2018; AUDI et al., 2017).

Este artigo buscou analisar sobre a disfunção da pele quando exposta a locais que excitam a melanina, o melasma atinge mais o sexo feminino, em torno de 40 a 50% das pacientes, o quadro é originado pela utilização de contraceptivos orais e pela gravidez. Em gestantes a ocorrência é por volta de 90%, no primeiro ou no segundo trimestre da gestação, entretanto, essa doença também pode afetar homens, usuárias de anticoncepcionais hormonais e mulheres na menopausa. É uma das causas mais comuns de procura por atendimento dermatológico entre as mulheres (SALLES; UNO; RIBEIRO, 2015;MORAIS et al., 2013; URASAKI; 2018).

De difícil tratamento, o melasma pode ser recidivante e recorrente, o principal propósito da terapêutica é o clareamento das lesões e melhorar a aparência da mancha, e o resultado irá depender do local da deposição de pigmento, porque quanto mais superficial for, mais rápido terá um resultado. Entre as maneiras de tratamento são: os peelings químicos, hidroquinona, ácidotranexâmico (AT), vitamina C, entre outros (MEDEIROS et al., 2016;CASAVECHI; SEVERINO; LIMA, 2015).

A presente pesquisa bibliográfica objetivou falar sobre a importância de um espaço de estética voltada para tratamento de melasma. O propósito deste trabalho será alcançado por meio dos seguintes objetivos específicos: expor os resultados no tratamento do melasma localizado na face de uma cliente, o que é essa patologia, suas formas de tratamento, e para que isso aconteça analisamos resultados esperados a partir da opinião de especialistas pertencentes a essa área e um estudo com modelo vivo.

Para realizar este trabalho foram feitas pesquisas que pudessem ajudar-me a ter respaldo, afim, de que se consiga encontrar a solução para os temas propostos, sobre a opinião de variados especialistas. Este estudo traz consigo a importância de ampliar o entendimento de como é o agir em um espaço de estética, desta forma mostraremos como é estar preparando profissionalmente para exercer as atividades sempre com coesão, respeito e ética.

O trabalho se realizará através de pesquisas bibliográficas, que se baseia para resolver a pergunta problema e adquirir conhecimentos, a partir do emprego predominante de informações advindas de materiais que se dará através de palavras chaves relacionada com o tema da pesquisa que é uma clínica de estética voltada para a disfunção da lipodistrofia localizada sem corte, a pesquisa foi realizada em artigos científico que tem produção realizado nos últimos 12 anos, e em livros, sites relacionados e bancos de dados, como: Google acadêmico Lilax e Scielo, nos anos de 2000 a 2021.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para uma melhor compreensão do tema faz-se necessário abordar os seguintes capítulos, que estão divididos em três tópicos, constando 2.1 Melasma, 2.2 Tratamento vegano e 2.3 Eletroterapia Estética.

Melasma (Modelo vivo)

Para este estudo precisou-se de um modelo vivo que tivesse tal patologia, iniciamos o estudo no dia janeiro de 2021, com o propósito de trabalharmos somente com produtos naturais e eletroterapia aplicada ao protocolo iniciado. Modelo de 43 anos, vida saudável, alimentação balanceada,

faz exercícios físico e segue com determinação as orientações do protocolo em estudo. Cliente já vinha de outros tratamentos a fim de amenizar mancha na face, entre vários tratamentos a mesma teve despigmentação devido a vários ácidos agressivos em sua face, Essa patologia é uma condição que se caracteriza pelo surgimento de manchas amarronzadas na pele, mais comumente na face, mas também pode ser de ocorrência extra facial, com acometimento dos braços, pescoço e colo. O fator desencadeante é a exposição à luz ultravioleta e, até mesmo, à luz visível. Além de outros fatores já citados neste estudo.

O ponto de partida para que o tratamento tenha efeito é a proteção contra os raios solares. As pessoas acometidas por melasma devem aplicar um filtro solar potente, físico e químico, com FPS alto nas regiões afetadas. Em especial, procurar por filtros que tenham proteções contra os raios ultravioleta A (UVA) e ultravioleta B (UVB). O conceito atual do tratamento de melasma considera que o uso de filtros ajuda a estabilizar os benefícios obtidos com o conjunto de medidas descritas aqui.

Produto vegano

Conforme a literatura é mencionado quatro tipos de melasma que podem ser classificados segundo a localização da melanina, são eles: dérmico, epidérmico, misto e indefinido. No epidérmico a elevação da concentração de melanócitos e melanina acontecem na camada basal e epiderme, é representado pela coloração acastanhada na pele. No dérmico o pigmento encontra-se localizado dentro dos melanóforos na derme, as manchas aparecem no tom de acinzentado ou castanho azulado, devido a melanina existente nos acróforos dérmicos. Já o melasma misto são locais com variações de contraste; e por fim o melasma indefinido atinge indivíduos com fototipos mais aumentados e a diferença entre a coloração da pele e da

mancha é de difícil percepção (SOUZA; AMURIM; GRIGNOLI, 2018; OLIVEIRA;RICCI; RAMOS; 2015).

A associação de tratamentos para o melasma é a maneira mais apropriada pelos dermatologistas. Com o propósito de maximizar bons resultados, em situações mais difíceis, e em razão do sinergismo das substâncias, desse modo, os profissionais buscam reduzir o máximo dos efeitos adversos que as substâncias podem acarretar. Tais substâncias possuem como principal finalidade, clarear as lesões e diminuir as áreas afetadas (SALLES; UNO; RIBEIRO, 2015; KONTZE;BIANCHETTI, 2018).

Os tratamentos são considerados um desafio, segundo pesquisas. Devido à falta de um tratamento que seja definitivo e eficaz, nem sempre os tratamentos usados são satisfatórios. Diferentes princípios ativos podem ser empregados para tratar e/ou amenizar o melasma, mas cada qual com seu mecanismo de ação (AZULAY; BORGES, 2011; SALLES; UNO; RIBEIRO,2015).

Os tratamentos variam, porém sempre compreendem informações de proteção contra à luz visível e raios ultravioleta, que deve ser redobrada quando se começa o tratamento. As terapêuticas disponíveis são a proteção contra os raios solares, utilização de fármacos tópicos e técnicas de clareamento. Dentre os procedimentos mais executados estão os peelings(SBD, 2017).

Os efeitos colaterais são muitos, por isso essa procura por um produto mais natural que não faça muito mau para a pele podemos citar substituto para o hidroquinona que muitos dermatologistas usam para descoloração amarela que, por sua vez, causa oxidação para hidroxiquinona (coloração amarela), que se apresenta instável e se polimeriza, produzindo produtos de coloração marrom escuro. Seu uso foi proibido na Inglaterra para qualquer fórmula cosmética (SILVA et al., 2012).

Nossa pesquisa baseada no tratamento com uma modelo que tinha por queixa principal o rosto com melasma ,cliente de nome L.M.A,de 46 anos,casada,vida sedentaria,da qual procurou ajuda em nossa clinica,relatou uso de produtos quimicos que teve consequencia desastrosas e entrou-se com outro tratamento com formulação natural da qual teve uma resposta satisfatória, iniciou-se com produtos como o Alpha Arbutin®,tem sido uma saída para a substituição da hidroquinona, um químico despigmentante proibido em alguns países devido aos efeitos colaterais esse ativo que clareia as manchas presentes e proporciona tom uniforme na pele; por ser um ativo Biosintética e puro ele age impedindo a biossíntese epidermal da

melanina, através da inibição da oxidação enzimática da tirosina, ocasionando a formação da DOPA. Por isso é considerado um clareador de pele eficaz e rápido, reduzindo as manchas já presentes e diminuindo o grau de bronzeamento da pele depois da exposição à luz UV (OLIVEIRA; RICCI; RAMOS; 2015; MOURA et al., 2017).

A vitamina C ou ácido ascórbico é um agente despigmentante, que age por inibição da melanogênese e permanece a melanina em sua forma diminuída e descorada, gerando um afinamento da camada córnea e possibilitando resultados perceptíveis na aparência da pele lesionada. Destaca-se que o ácido ascórbico como forma ativa da vitamina C em conjunto com esfoliantes químicos aceleram a ação clareadora da pele, podendo colaborar significativamente na melhora do melasma (BATISTA; MEJIA, 2012; GARCIA; LIMA; BOMFIM, 2017).

O ácido glicólico é o alfa principal empregado como agente esfoliante na terapêutica do melasma, derivado da cana de açúcar. Por afinar o estrato córneo e reduzir a coesão entre os corneócitos, é determinado para o tratamento de hiperpigmentações (aumento da melanina), especialmente quando associado à despigmentantes. De acordo com um estudo, executado em pacientes ambulatoriais que tem melasma, os tratamentos com ácido glicólico apresentam resultados positivos, pois o ácido glicólico possui menor peso molecular, facilitando desse modo a sua penetração, baixo poder de fotossensibilização e capacidade de provocar respostas imunológicas (SPADAFORA et al., 2019; MARTINS; OLIVEIRA, 2015).

Eletroterapia usada para melasma

Neste estudo foi usado em associação a fototerapia, esse tratamento é feito em associação a vários seguimentos como uma reeducação alimentar e cuidados especiais nesta pele, além de muita água para hidratar a células. O melasma não tem ainda uma cura, porém existe um controle, a fototerapia tem seu efeito clareador, principalmente ao usar-se a luz azul que promove a iluminação na face de maneira efetiva e diminui a pigmentação. Teve-se um cuidado para não lesionar mais essa pele. Nada que pudesse ativar a melanina, todos os produtos

foram estudados e pesquisados para o tipo de pele dele e do tratamento que já estava em processo de resposta positiva.

Já foi observado na 7ª (sétima) sessão que a pele já estava respondendo ao tratamento, continuando assim, manteve-se os produtos de clareamento junto com a eletroterapia.

PROTOCOLO DESENVOLVIDO

Os melanócitos derivam dos melanoblastos, que migram da crista neural (uma estrutura ectodérmica) durante o desenvolvimento fetal. Se os melanoblastos não migrarem da crista neural ou não se diferenciarem em melanócitos, ocorre uma condição denominada piebaldismo (mechas brancas de cabelo com manchas brancas na pele). Se os melanoblastos não migrarem da porção profunda da derme, em seu caminho para a epiderme, ocorre um nevo azul ou mancha azulada mongólica. São os melanócitos que protegem principalmente contra a luz ultravioleta. (DU VIVIER, 2004)

Percebe-se que para surgir uma mancha na pele, passa-se por todas essas fases e os passos dados para reverter esse quadro foi extremamente estudado para que pudesse ter um resultado positivo. Começou-se aos poucos a aplicação de produtos naturais, com princípios ativos que fizessem um efeito parecido ou igual de um produto químico que não agredisse mais a pele.

A relação precisa deste tratamento teve um início muito delicado na face foi primeiramente iniciado a hidratação deste rosto, isso facilitaria o protocolo em relação ao tratamento do melasma, logo após inicia-se o afinamento do manto córneo, porém teve-se a preocupação de sempre usar-se os princípios ativos naturais, o ácido glicólico e lático, altheia e cana de açúcar formam um sabonete multifuncional e regenerador com ação pré higienizante e regeneradora deixando agir por uns três minutos para ter um efeito de detox, seguido o processo de tratamento logo após foi usado uma segunda aplicação com ácidos indicado para todos os tipos de pele no tratamento de rejuvenescimento e clareamento facial, que justamente é esse o ideal para alcançar a retirada desta mancha, ácido glicólico, ácido salicílico, ácido lático, nessa etapa precisa-se ficar 10 (dez), minutos para conseguir-se um afinamento esta pele, continuando o processo usa-se um ácido para servir de restaurador com despigmentante, que pretendendo dar uma melhora as manchas de melasma e hiperpigmentações, inclusive o estado inflamatório dessa pele esses princípios ativos são ácido ferulico, ácido mandélico e ácido cítrico, agora a parte mais importante a máscara regeneradora com capacidade de estimular a renovação e clarear a pele. Esse peeling é de ação prolongada que pode ficar na pele de quatro (4) a seis (6) horas para que essa pele agora venha receber os princípios de restauração, entre elas o clareamento, o romã, a argila branca e o chá branco vão fazer toda a diferença neste tratamento e logo após a proteção com os raios ultra violeta, protetor solar.

Com o intuito de potencializar o tratamento do Melasma, surgiram propostas para a utilização do Ácido tranexâmico (ATX). O ATX é um derivado sintético da lisina, conhecido por inibir a produção da melanina. Estudos apontam que seu uso aumenta a eficácia do tratamento desta patologia, tornando-se uma terapêutica promissora ao ser associado ao microagulhamento, pois não apresenta efeitos colaterais significativos (ANDRADE, 2019).

A disponibilidade de ativos clareadores cutâneos aumenta com o microagulhamento, restaurando a junção queratinócito e melanócito, promove anormalização da melanogênese, melhorando a saúde dos melanócitos, estimula macrófagos a destruírem os grânulos de melanina, não degrada a melanina e melhora a comunicação celular (LIMA, 2015).

CONCLUSÃO

O artigo buscou analisar os resultados esperados no tratamento do melasma, tratamento que teve um resultado positivo a partir da disponibilidade de uso de produtos veganos e testes feitos em modelo vivo. Após meses de estudos e experiências com produtos de marcas profissionais associadas às argilas, óleos essenciais e eletroterapias, teve-se o esperado resultado de satisfação, tanto do lado esperado da cliente como do lado profissional.

Após a apuração de todos os estudos, foi possível ver que a cliente finalmente obteve sucesso na sua hiperpigmentação. É perceptível as formas usadas para o tratamento aqui mostrado, tudo funciona de dentro para fora integralmente e isso se dá devido tanto o cliente ajudar fazendo seu home care, assim como o profissional observar os inúmeros protocolos feitos e acompanhar todo esse tratamento e saber o uso de produtos no seu devido tempo, tudo isso obteve o tempo da pele e efeitos alcançados a cada sessão.

Conclui-se então que os fármacos associados a um bom ativo fazem toda a diferença, sem agredir a pele, usado com mais cuidado em pessoas de peles sensíveis.

REFERÊNCIAS

ALVES, Iris Raquel da Costa et al. **Eficácia dos ativos farmacológicos e intervenção com light emitting diodes (LED) no tratamento da hiperpigmentação periorbital**. Pernambuco, 2016. Disponível em: Acesso em: 7 set. 2021.

ANGONESI, Daniela; RENNÓ, Marcela Unes Pereira. Dispensação farmacêutica: **proposta de um modelo para a prática**. Ciência & Saúde Coletiva, v.16, n.9, 2010. Disponível em: Acesso em: 10 jul. 2021.

BALOGH, Tatiana Santana et al. **Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção.** Anais Brasileiros de Dermatologia, v.86, n.4, 2011. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/abd/v86n4/v86n4a16.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BARBOSA, Kledson Lopes; GUEDES, Monique Ribeiro Mota. Melasma: tratamento e suas implicações estéticas. **Infarma Ciências Farmacêuticas**, v.30,n.2, 2018. Disponível em:< <http://oaji.net/articles/2017/3425-1535639771.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

BATISTA, Eliete Ferreira; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Ação da vitamina C no melasma. Pós-graduação em Estética e Cosmetologia** – Faculdade Sulamericana.

FASAM, 2012. Disponível em:< https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/39/12_-_AYYo_da_vitamina_c_no_melasma.pdf>. Acesso em: 21 set. 2020. BRASIL,em: 03 ago. 2019.

GUEDES, Monique Ribeiro Mota. Melasma: **tratamento e suas implicações estéticas.** **Infarma Ciências Farmacêuticas**, v.30, n.2, 2018. Disponível em:< <http://oaji.net/articles/2017/3425-1535639771.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2020. MEDEIROS, Janielle Kelly Guimarães et al. **Combinação terapêutica no tratamento do melasma. Cuidarte Enfermagem**, v.10, n.2, 2016. Disponível em:< <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2016v2/180-187.pdf>>. Acesso 18 jan.2022.

PIRES, Camila Almeida; PANCOTE, Camila Garcel. **Prevenção e tratamento do melasma na gestação.** 2017. Disponível em:<<http://unilago.edu.br/revistamedicina/artigo/2017/5-prevencao-e-tratamento-do-melasma-na-gestacao.pdf>>. Acesso em: 4 jul. 2021.

RIBEIRO, Vivian Maria Souza de Carvalho. Melasma: **Uma abordagem geral ea utilização do ácido tranexâmico como forma de tratamento.** Faculdade IBECO, 2015. Disponível em:< <http://ibeco.com.br/blog/melasma-uma-abordagem-geral-e-a-utilizacao-do-acido-tranexamico-como-forma-de-tratamento/>>. Ac 02 ago. 2020.

CAPÍTULO 17

CUIDADOS PALIATIVOS NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Jennifer Jaqueline de Oliveira
Cíbele Pereira Kopruszynski
Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker

RESUMO

Objetivo: Investigar quais são os desafios e as perspectivas em relação aos cuidados paliativos no Brasil. *Método:* Trata-se de uma revisão integrativa de literatura nas bases de dados Pubmed, Medline e Scielo, utilizando-se artigos científicos publicados entre os anos de 2012 e 2019, em português. Foram selecionadas 17 publicações que atenderam aos critérios de inclusão e estabeleceram relação consistente com a temática. *Resultados:* As análises textuais permitiram a construção de três abordagens temáticas que trazem os desafios e as perspectivas identificados nos Cuidados Paliativos no Brasil: 1) Profissionais da Saúde nos Cuidados Paliativos; 2) Políticas Públicas em Cuidados Paliativos e 3) Assistência Paliativa prestada ao Idoso. *Conclusão:* Com a mudança do perfil epidemiológico da população brasileira, a qual se evidencia pelo processo de envelhecimento populacional, e com aumento de doenças crônicas não transmissíveis, é possível concluir que há necessidade de uma reestruturação do sistema de saúde, pela demanda da população em relação aos cuidados paliativos, isso impõe novos desafios aos profissionais pela falta de conhecimento e de formação para a atuação, além da carência de políticas públicas em cuidados paliativos.

PALAVRAS-CHAVE: Cuidados paliativos. Brasil. Envelhecimento.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional apresenta como benefício o aumento no tempo de vida da população, porém, traça-se um novo perfil de morbimortalidade, caracterizado pelo aumento das doenças associadas às condições crônicas que constituem um problema crescente que se deve a transição epidemiológica e nutricional que ocorre no Brasil, que apresenta 13% da população com mais de 60 anos — percentual com tendência a dobrar nas próximas décadas (NASRI, 2008; PERISSÉ; MARLI, 2019).

Isto gera novos desafios para os sistemas de saúde, principalmente nos países de baixa e média renda, nos quais a transição ocorre abruptamente sem aumento da renda ou da qualidade dos serviços. Por isso, para as próximas décadas há a tendência de crescimento destas condições, que requerem acompanhamento contínuo.

Nesse sentido, a inserção dos cuidados paliativos é reconhecida como fator de qualidade da assistência em saúde (MARCUCCI, et. al., 2016). Segundo a Organização Mundial de Saúde

(OMS), cuidado paliativo é a abordagem que promove qualidade de vida de pacientes e familiares que enfrentam problemas associados a doenças ameaçadoras de vida, por meio da prevenção e alívio do sofrimento, com a identificação precoce, avaliação e tratamento da dor e outros problemas de natureza física, psicossocial e espiritual. Essa assistência deve ser promovida por equipe multidisciplinar (WHO, 2002).

No Brasil, as atividades relacionadas aos Cuidados Paliativos precisam ser regularizadas em leis, pois há pouco serviço especializado e, entre os existentes, poucos oferecem atenção baseada em critérios científicos de qualidade (INSTITUTO PALIAR, 2020).

Entendendo a importância dessa temática e necessidade de reflexão, o objetivo deste estudo é investigar quais são os desafios e as perspectivas futuras em relação aos cuidados paliativos no Brasil.

MÉTODO

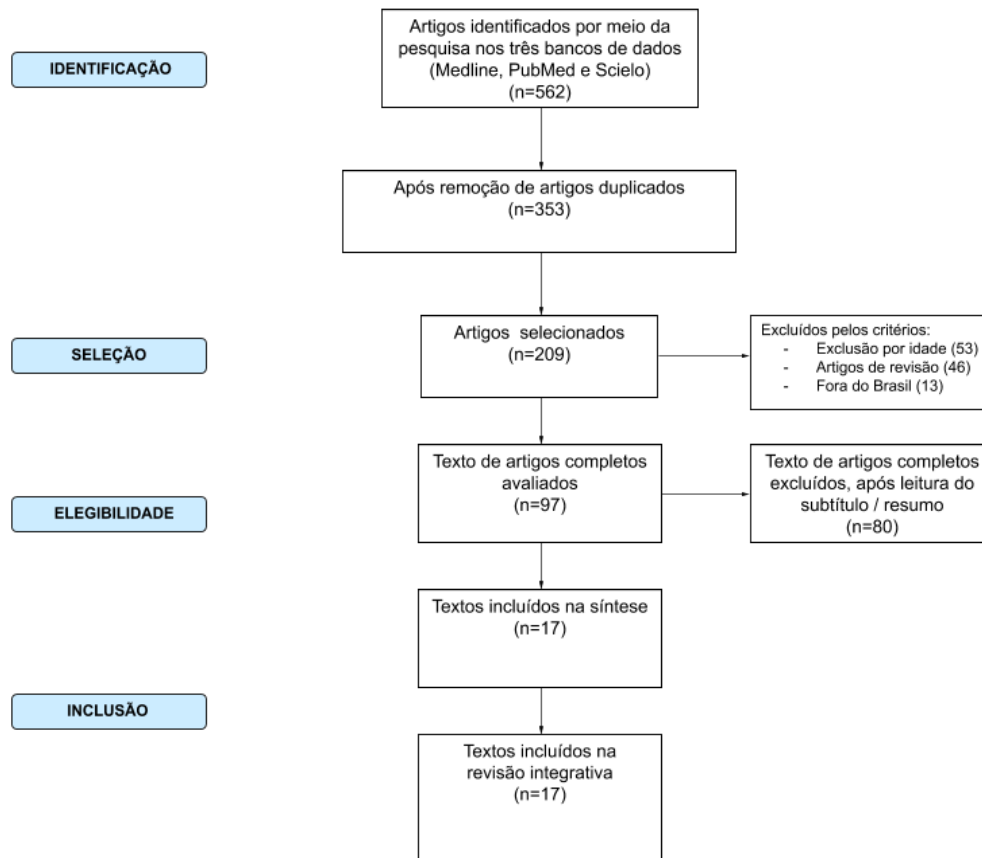
Trata-se de uma revisão integrativa, envolvendo dados da literatura científica no Brasil. A multiplicidade dos artigos gerou um panorama consistente de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes.

Para a realização dessa revisão foi necessário percorrer seis etapas que envolveram: 1) Identificação do tema, seleção da questão norteadora; 2) Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; 3) Identificação dos artigos pré-selecionados e selecionados; 4) Categorização e análise crítica dos artigos selecionados; 5) Interpretação e discussão dos resultados encontrados; 6) Apresentação da revisão (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Para esta revisão a questão norteadora foi: quais os desafios e perspectivas em Cuidados Paliativos no Brasil? Foram utilizados os descritores: “Cuidados Paliativos”, “Brasil” e “Envelhecimento”, e suas respectivas traduções para o inglês “*Palliative Care*”, “*Brazil*” e “*Elderly*” os quais foram retirados do DeCS (Descritores de Ciências da Saúde). As bases de dados pesquisadas foram: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), PubMed e SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*). Como critérios de inclusão constantes nesta revisão considerou-se, artigos com texto disponível na íntegra online, com idosos a partir de 60 anos, publicados entre os anos de 2012 a 2019 em português e realizados no Brasil. Foram excluídos artigos de revisão ou cujo resultado não apresentava relação com a questão norteadora. Na pré-seleção foi realizada a leitura do título e do resumo, e os elegíveis para compor este trabalho foram lidos cuidadosamente na íntegra.

Foram identificados 562 artigos por meio dos critérios de busca estabelecidos na metodologia e 545 foram excluídos, por serem duplicados ou por não ter conexão com a questão norteadora, eleitos para compor a presente revisão 17 artigos, apresentados no seguinte fluxograma com processo de seleção dos estudos com método de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão (GALVÃO; PANSANI, HARRAD, 2015).

Figura 1: Fluxograma PRISMA.



Fonte: adaptado de PRISMA *Flow Diagram*, 2020 (GALVÃO; PANSANI, HARRAD, 2015).

RESULTADOS

Na análise emergiram três categorias temáticas, que trazem de forma sintetizada os desafios e as perspectivas dos Cuidados Paliativos no Brasil: 1) Profissionais da Saúde nos Cuidados Paliativos; 2) Políticas Públicas em Cuidados Paliativos e 3) Assistência Paliativa prestada ao Idoso. Os artigos selecionados são apresentados em três quadros a depender de sua principal abordagem.

Quadro 1: Artigos selecionados sobre a abordagem de Profissionais da Saúde nos Cuidados Paliativos.

Autor/Ano	Desenho metodológico	Amostra	Principais Resultados
Toledo e Priolli 2012	Estudo descritivo transversal	58 coordenadores de 179 cursos de medicina do Brasil	Ainda é dada pouca prioridade ao ensino de cuidados paliativos no Brasil.
Fonseca e Geovanini 2013	Estudo qualitativo, exploratório	17 estudantes de medicina	A inclusão dos cuidados paliativos na graduação é opção a ser discutida nos currículos atuais para que se possa estimular as técnicas de cuidado.
Tamaki, et. al. 2014	Estudo qualitativo com pesquisa descritiva	18 profissionais de enfermagem, em unidade de terapia intensiva de hospital público de São Paulo	Os enfermeiros apontaram dificuldades no cuidado ao paciente terminal, com necessidade de ter contato desde a graduação.
Alves, et. al. 2014	Estudo quanti-qualitativo composto por questionário	21 psicólogos	Fragilidade no preparo dos profissionais para o exercício desses cuidados, comprometendo ações assistenciais aos pacientes.
Porto, et. al. 2014	Estudo de abordagem qualitativa com observação	9 participantes de enfermagem, nutrição, medicina, serviço social, teologia, psicologia e administração	A vivência pautada na interdisciplinaridade indica lacunas na formação, evidenciando a necessidade de mudança de ensino, para transformar as práticas de cuidado.
Souza, et. al. 2015	Estudo de abordagem qualitativa com entrevistas	7 equipes de trabalhadores de uma Unidade Básica de Saúde	A formação de recursos humanos com competência e a continuidade da assistência, são fatores propícios à integralidade.
Gulini, et. al. 2017	Estudo de abordagem qualitativa com entrevista	37 profissionais da Unidade de Terapia Intensiva	Os profissionais percebem o cuidado paliativo apropriado na fase terminal de vida enquanto a ausência de intervenções agressivas quando o paciente está fora de possibilidades de cura, mas reconhecem a urgência de capacitação.
Lemos, et. al. 2017	Estudo transversal com questionário	193 estudantes do curso de medicina	O conhecimento em cuidados paliativos dos alunos é insuficiente com a necessidade de melhorar o processo de ensino-aprendizagem do tema.
Almeida, et. al. 2019	Estudo de abordagem qualitativa com observação	29 pessoas que faziam parte do eixo paciente família e 16 profissionais do hospital	Para o avanço dos cuidados paliativos, fazem-se necessários alguns arranjos que potencializam a integralidade do atendimento.
Queiroz, et. al. 2018	Estudo descritivo com entrevistas	58 participantes da equipe de enfermagem	O melhor cuidado ao idoso, pode ser mediante um olhar compreensivo e interativo com os familiares e pacientes
Caldas, Moreira e Vilar 2018	Estudo descritivo, de abordagem qualitativa com análise documental e entrevistas	8 profissionais (três médicos, uma enfermeira, três psicólogas e uma terapeuta ocupacional)	O aprimoramento das competências essenciais em Cuidados Paliativos sugeridas no estudo deverá ser discutido durante os fóruns das profissões de saúde, para ter clareza do que é necessário para a formação generalista

Fonte: Autoria própria, 2020.

A abordagem acima possui maior número de publicações nesta revisão, composta por 11 publicações que trazem a necessidade de capacitação, integração da equipe e contato com essa temática desde o processo de formação profissional.

Quadro 2: Artigos selecionados sobre a abordagem de Políticas Públicas em Cuidados Paliativos.

Autor/Ano	Desenho metodológico	Amostra	Principais Resultados
Garcia, Rodrigues e Lima 2014	Estudo descritivo com relato de experiência	Profissionais que atuam em cuidados paliativos	Para estruturação do serviço de Cuidados Paliativos é imprescindível estabelecer prioridades, como a humanização, multidisciplinaridade e educação dos profissionais, mas principalmente, uma política nacional de saúde dirigida pelo governo federal.
Closs e Grossi 2016	Estudo qualitativo com entrevistas	19 profissionais e 13 familiares ou responsáveis por idosos institucionalizados	Há relação entre as dimensões econômicas e de cuidado pela tendência de mercantilização do processo com a ausência de políticas públicas do país para atender ao cuidado com dignidade.

Fonte: Autoria própria, 2020.

A categoria de políticas públicas é composta por 2 estudos e aborda a necessidade de estruturar políticas de forma a tornar acessível o serviço paliativo com ambientes confortáveis.

Quadro 3: Artigos selecionados sobre a abordagem de Assistência Paliativa prestada ao Idoso.

Autor/Ano	Desenho metodológico	Amostra	Principais Resultados
Costa, et. al. 2016	Reflexões acerca dos cuidados paliativos aos idosos à luz da bioética	Reflexões vindas de 5 autores da área de Enfermagem	Surge a necessidade de mudanças e inovações na implementação dos cuidados paliativos voltados ao idoso, que garanta, a preservação da dignidade humana e melhor qualidade de vida.
Ribeiro e Borges 2018	Estudo qualitativo com entrevistas	11 idosos em cuidados paliativos portadores de doença oncológica	As percepções por parte dos entrevistados, sobre envelhecer e adoecer, foram apresentadas por perspectiva de resiliência quando envelhecer constitui um privilégio.
Arcanjo, et. al. 2018	Estudo prospectivo de coorte baseado em dados de idosos gravemente enfermos	572 casos de amostra de internações consecutivas de idosos gravemente enfermos	Comorbidades não neoplásicas para a indicação de cuidados paliativos em idosos, como: demência avançada, insuficiência cardíaca, doença renal, doença pulmonar obstrutiva e cirrose.
Jorge, et. al. 2019	Estudo transversal com pesquisa em bases estatísticas seguido de entrevista	400 idosos de dez grupos de convivência de idosos	A maioria dos idosos deseja ser informado numa situação de prognóstico de menos de um ano de vida.

Fonte: Autoria própria, 2020.

A abordagem de assistência relacionada aos idosos contempla 4 estudos e, os principais achados concentram-se em reconhecer os limites, considerando dimensões psico-sócio-espirituais ao invés da ênfase exclusiva na cura que, a depender do estágio da doença, apenas provoca sofrimento (RIBEIRO; BORGES, 2018) - tal consideração deve ser válida no ambiente hospitalar, domiciliar e em instituições de longa permanência para idosos (ILPi).

DISCUSSÃO

Na análise dos 17 estudos selecionados foi atestada principalmente: necessidade de capacitação profissional, dificuldade em distribuir esses cuidados de maneira equitativa e as perspectivas da premência de instituir-se políticas para atender tal demanda.

Com a mudança do perfil demográfico caracterizada pelo aumento de idosos concomitante tem-se o aumento das doenças, as quais a idade é fator de risco — perfil correspondente à realidade mundial, pois segundo Atlas publicado pela OMS (WHO, 2014), a quantidade de pessoas que necessitam de cuidados paliativos no fim de vida é de aproximadamente 20 milhões, correspondendo a 69% da população com mais de 60 anos, daí a importância da idade escolhida para esta revisão.

Assim, à vista da complexidade e urgência de aprimorar a prestação destes cuidados, as abordagens temáticas serão discutidas a seguir.

PROFISSIONAIS DA SAÚDE NOS CUIDADOS PALIATIVOS

Historicamente, o Brasil teve precursores dos Cuidados Paliativos na década de 80, por profissionais da enfermagem e medicina, Boemer e Assumpção fizeram com que a equipe pensasse os problemas do hospital, em como planejar uma assistência de feição paliativa, contudo, devido a gigantesca extensão do Brasil, somada a desigualdade social e falta de integração da equipe, a propagação não foi tarefa espontânea. Os primeiros serviços datam no período de 1983-1989 no Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina (RODRIGUES; ZAGO, 2009).

O histórico brasileiro tem um marco, na década de 90, com a abertura dos primeiros cursos de viés paliativista em Medicina, em São Paulo, então paulatinamente, têm-se alguns progressos, como fundação de associações, sociedades, eventos, reconhecimento da área paliativa como especialidade, dentre outros avanços (SBGG, 2015).

No que diz respeito à multidisciplinaridade da equipe, em pesquisa realizada em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para entender o que os profissionais sabiam sobre os

cuidados paliativos, os autores observaram não haver preparo para lidar com o paciente fora de possibilidades terapêuticas, pois falta conhecimento adequado e envolvimento de todos os integrantes da equipe (GULINI, et. al., 2017). Mesmo a UTI sendo um local em que a morte é recorrente, não há treinamento para o fim de vida, com necessidade de capacitação (CLOS; GROSSI, 2016; GULINI, et. al., 2017; QUEIROZ, et. al., 2018;).

Ainda se tratando do ambiente hospitalar, um dos estudos avaliou a atuação do serviço paliativo por meio da metodologia intitulada de “quarta geração”, metodologia proposta por Guba e Lincoln, com amostra composta por indivíduos beneficiados ou prejudicados pelo objeto de estudo e, tal amostra, tem o direito de apresentar reivindicações, preocupações e questões relacionadas, enquanto o avaliador deve manter postura neutra e, inicialmente não há número definido de participantes, a entrevista é realizada até o momento em que não surgem novas reivindicações ou questões (ALMEIRA, et. al., 2019; FURTADO, 2001). Neste estudo, a família e o paciente foram entrevistados, considerando que o ambiente possui modalidade ambulatorial, domiciliar, internação, e atendimento das necessidades psicológicas, espirituais do paciente-família (FURTADO, 2001). As reivindicações tiveram pauta na ineficiência de integração multidisciplinar, entre setor de oncologia e cirurgia, por exemplo, além da falta de especialização dos profissionais (ALMEIDA, et. al., 2019) .

Com análises da bioética, os problemas na vivência da equipe foram inventariados, com destaque na comunicação assim como a continuidade da assistência no momento de transição para o cuidado paliativo (SOUZA, et. al., 2015). Ainda sobre a bioética, mas em domicílio, foi concluído ser importante estabelecer diretrizes de capacitação profissional para lidar com a terminalidade (ALVES, et. al., 2014; PORTO, et. al., 2014).

A necessidade de capacitação e, o processo do cuidar, trouxe que as percepções são multifacetadas, contendo sentimentos negativos, assistência pouco humanizada e despreparo para lidar com a terminalidade (ALVES, et. al., 2014; PORTO, et. al., 2014). Embora a morte faça parte do cotidiano de alguns profissionais, se constitui num evento complexo, que influencia no processo do cuidar e, o que se vivencia, é uma necessidade de mudança de paradigma no enfrentamento da morte, que deve começar nos cursos da área da saúde, com abordagem ampla e interdisciplinar (TAMAKI, et. al., 2014).

Factível a urgência de capacitação, por exemplo, em pesquisa realizada com estudantes e professores, de modo a identificar a existência da abordagem paliativa nos cursos de medicina, identificou-se presença minoritária de disciplinas (LEMOS, et. al., 2017; TOLEDO; PRIOLLI,

2012). Pensando nisso, um dos estudos inclusive propõe uma lista de competências para a graduação, de forma que o primeiro contato destes profissionais não seja mediante paciente, de modo a obter preparo, técnico e emocional para lidar com questões limítrofes de vida, portanto, a alternativa seria implementar ações em capacitação e, a longo prazo, a implantação do cuidado paliativo na grade curricular (ALVES, et. al., 2014; CALDAS; MOREIRA; VILAR, 2018; COSTA, et. al., 2016; PORTO, et. al., 2014).

Sobre capacitação ainda, com objetivo semelhante à lista de competências supracitada, estudo realizado em 2018, aponta sinais que servem para identificar o momento de transição para os cuidados paliativos — úteis para prática clínica, pois algumas condutas concentram-se em pacientes oncológicos, podendo negligenciar outras necessidades (ARCANJO, 2018).

Caso não ocorra a inserção do tema na graduação, somada ao progresso da tecnologia na saúde, alimenta-se a ilusão de que é possível conquistar a cura e, em situação de finitude, não há preparo para lidar com a morte (PESSINI, 2004). Por isso, é válido demonstrar que a saúde possui limitações e a cura nem sempre é alcançável, podendo, inclusive, ferir a dignidade no processo de final de vida (PESSINI, 2010).

O entrave no que diz respeito à assistência paliativa na graduação é que algumas universidades não julgam-na como importante, seja pela sub-representatividade curricular ou falta de especialização do corpo docente, mas se estes cuidados não serem introduzidos na graduação, a futura docência da saúde nunca estará igualmente preparada (CALDAS; MOREIRA; VILAR, 2018). Factível que um novo tema traz consigo trabalho em demasia, contudo, a introdução do tema se faz válida, pois somente por meio da educação haverá possibilidade de formar não apenas especialistas em cuidados paliativos, mas diante de doença avançada haverá preparo para oferecer cuidado ao doente e à sua família (LE MOS, et. al., 2017).

Por isso, é necessário que o cenário, das doenças tratadas a níveis de órgãos ou sintomas somente, comece a sofrer alterações interessar-se que os profissionais consigam perceber o paciente enquanto um indivíduo que carrega necessidades de ordem espiritual, familiar e afetiva (SOUZA, et. al., 2015).

De maneira complementar, estudo desenvolvido em uma unidade clínica de internação de um hospital de ensino no sul do Brasil, que contou com uma equipe de profissionais que atuavam na unidade, os desafios identificados pela equipe foram a falta de preparo com relação aos cuidados paliativos, sendo este fato desencadeador de conflitos assim como em estudo

semelhante realizado em um Programa de Internação Domiciliar Interdisciplinar Oncológico, demonstra que a vivência pautada na prática interdisciplinar indica lacunas na formação curricular, evidenciando a necessidade de mudança do paradigma vigente no ensino, para transformar as práticas de cuidado (FONSECA; GEOVANINI, 2013; TAMAKI, et. al., 2014).

As evidências sugerem que esforços devem ser direcionados para a melhoria da realidade deste tópico na formação dos profissionais, não exclusivamente por parte das escolas, mas de órgãos de Educação e Saúde do Brasil (FONSECA, GEOVANINI, 2013; LEMOS, et. al., 2017; PORTO, et. al., 2014; TAMAKI, et. al., 2014).

POLÍTICAS PÚBLICAS EM CUIDADOS PALIATIVOS

Conforme definição, políticas públicas correspondem aos conjuntos de programas, por parte do Governo, com a finalidade de assegurar direitos (POLITIZE, 2016). Já no contexto dos cuidados paliativos, constatamos que algumas políticas públicas brasileiras, são voltadas especificamente para pacientes oncológicos certamente tais políticas são apontadas por profissionais e gestores da área de saúde que atuam em cuidados paliativos como importantes avanços, porém há muito o que avançar nesta perspectiva, destacando os seguintes programas ou políticas: a Portaria Nº 19/2002, que instituiu o Programa Nacional de Assistência à Dor e Cuidados Paliativos, a Portaria Nº 874/2013, que instituiu a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas (BRASIL, 2013; MARCUCCI, et. al., 2017; POLITIZE, 2016).

Para as outras doenças não oncológicas, não há diretrizes específicas de acesso aos cuidados paliativos nos hospitais, somente nas definições do programa de Atenção Domiciliar, orientado pelas Portarias do Ministério da Saúde Nº 2.029/2011, Nº 963/2013 e Nº 1.208/2013, que regulamentam o sistema de atenção domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde, que incluíram o suporte em cuidados paliativos para esta população, mas o número reduzido de equipes e a falta de capacitação impedem o acesso amplo (BRASIL, 2011; BRASIL, 2013; LEMOS, et. al., 2017).

Não há no contexto brasileiro, no setor público, outras opções disponíveis à população, como ILPi especializadas para o cuidado de pacientes em fase avançada ou serviços estruturados — fato contrário às recomendações da OMS que declaram a necessidade de políticas públicas, com a finalidade de atender a demanda desta modalidade de cuidados (ARCANJO, et. al., 2018; CLOSS; GROSSI, 2016).

Buscando investigar se as ILPi estão estruturadas para reconhecer a necessidade de cuidados que garantam dignidade no processo de morrer de seus pacientes, uma pesquisa realizada com profissionais e familiares de idosos concluiu haver precariedade nas estruturas, embora as instituições tentem estratégias, há relação entre as dimensões econômica e de cuidado, sobretudo pela tendência à mercantilização do processo, daí a importância de se estruturar políticas que atendam à demanda crescente (CLOSS; GROSSI, 2016).

Portanto, segundo os autores, pensar na estrutura das ILPi é também considerar o contexto socioeconômico em que estão inseridas e na capacidade financeira do idoso e sua família, vez que as políticas atuais não dispõem de mecanismos para o atendimento paliativo (ARCANJO, et. al., 2018).

Ainda sobre a necessidade de se constituir políticas, um estudo trouxe a experiência da estruturação de cuidados paliativos elaborado por profissionais em colaboração com universitários de uma Liga Acadêmica, em hospital de complexidade oncológica. A experiência contou com etapas como um concurso de fotografias e projetos de quartos ideais, a fim de promover a humanização dos pacientes com os relatos de tais experiências como objeto. O estudo traz a OMS como referência para destacar a necessidade de assegurar a estrutura, como parte do financiamento nacional, assim como garantir acesso aos medicamentos (GARCIA; RODRIGUES; LIMA, 2014).

A importância deste estudo reside em mostrar que iniciativas locais, podem transformar o ambiente hospitalar, sendo que tal experiência resultou na concessão de três enfermarias para os cuidados paliativos e, orçamentos aprovados para trazer à realidade quartos adequados. Contudo, para alcançar a demanda presente, é preciso estruturar políticas de nível nacional (GARCIA; RODRIGUES; LIMA, 2014).

Vale destacar que em países como Inglaterra e os Estados Unidos, a medicina paliativa já é reconhecida como especialidade e os serviços são custeados pelo governo ou doações, enquanto no Brasil, segundo a Academia Nacional de Cuidados Paliativos, as atividades relacionadas à medicina paliativa não são regularizadas na legislação e há preconceito relacionando-a com eutanásia por isso são poucos os serviços no Brasil (ANCP, 2020).

Por isso, a inclusão de Cuidados Paliativos nas políticas de saúde, são urgentes diante da demanda crescente que necessita desta modalidade, para contemplar os indivíduos acometidos por determinada doença, assim como a família que acompanha e, espera-se,

especialmente, uma mobilização e criação de políticas por parte do setor público, para ampliar o acesso a estes cuidados.

ASSISTÊNCIA PALIATIVA PRESTADA AO IDOSO

Em decorrência da nova tendência demográfica se faz necessária o advento de estratégias para assegurar os direitos dos idosos, nesse sentido destacamos a criação do Estatuto Nacional do Idoso, assim como a Política Nacional do Idoso que, ao mesmo tempo, culminou no Conselho Nacional do Idoso com abordagens atualizadas (BRASIL, 1994; BRASIL, 2003). Contudo, quanto aos cuidados paliativos o aprimoramento é indispensável, visto que os idosos são o maior número dependente desta assistência, e a prática das regulamentações nem sempre são factíveis como previsto em legislação.

Diante disso, dificilmente as dimensões de cuidado são contempladas, pois, as terapêuticas utilizadas focam no aumento da sobrevida apenas e, dimensões que deveriam ser abordadas em cuidados paliativos divergem e não atendem os princípios estabelecidos para essa assistência tão específica e essencial (COSTA, et. al., 2016). No Brasil verificamos muitas vezes idosos solitários em isolamento social e institucionalizados (BRASIL, 1994).

Dessa maneira, torna-se salutar melhorar a maneira de oferecer os cuidados paliativos, percebendo a pessoa idosa como detentora de uma história, sentimentos, e que se encontra em desconforto ocasionado pelas dores, em um ambiente carregado de ruídos e movimentos, com poucos horários de visitas, como de uma terapia intensiva (QUEIROZ, 2018).

Sobre as instituições, em sua condição dialética e híbrida, concluem que se coloca em foco a dimensão da saúde e os idosos ficam em uma postura em que são incapazes de zelar pelo próprio bem-estar. Portanto, a bioética de proteção compreende a mobilização de agentes formuladores de políticas públicas e a mobilização de sujeitos idosos, fundamental para que a filosofia de cuidado, se amplie e seja parte da rotina de idosos institucionalizados, de modo a assegurar a autonomia (ARCANJO, et. al., 2018).

Nesse sentido, uma pesquisa realizada com idosos indicou que 74.0% destes preferem ser informados a respeito de seus diagnósticos e tempo de vida, ou seja, os profissionais precisam estar preparados para antecipar notícias mantendo boas relações para estabelecer confiança na tomada de decisões (JORGE, et. al., 2019).

Contudo, os cuidados paliativos nem sempre são sinônimo da terminalidade e devem ser oferecidos no decurso da doença, para promover conforto daí a importância do acesso aos

idosos como fundamental para garantia de melhores experiências ao fim da vida (GULINI, 2017; SOUZA, et. al., 2015).

As possíveis limitações da presente revisão, se referem a carência de estudos em cuidados paliativos no Brasil, além da heterogeneidade que envolve a discussão, pela abrangência de sua relevância e seus significados. O acesso restrito a vários artigos também pode ser considerado limitante, no entanto, é justamente esta carência de estudos que chama atenção para a necessidade de mais pesquisas relacionadas. Vale ressaltar que para se estruturar novos programas ou políticas de saúde são indispensáveis estudos que apontam lacunas e possibilidades, nesse sentido acredita-se que a presente revisão possa contribuir com a discussão desses cuidados com a finalidade de despertar futuras perspectivas e possibilidades tanto na formação, nas políticas públicas, quanto na assistência à população idosa e com isso vislumbrando os cuidados paliativos de forma sólida e abrangente.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados, verifica-se que os cuidados paliativos não estão consolidados ao nível nacional, sendo esta uma questão urgente devido à mudança do perfil epidemiológico da população brasileira, evidenciada pelo processo avançado de envelhecimento com conseqüente aumento das doenças crônicas não transmissíveis.

No Brasil faltam políticas que possam estruturar adequadamente os cuidados paliativos para atender a população ao nível nacional, assim como a necessidade de capacitação dos profissionais que realizam assistência nos âmbitos hospitalares, ambulatorial, ILPI e até mesmo no domicílio.

Desse modo, as perspectivas futuras dos cuidados paliativos no Brasil correspondem às modificações de ordem várias, a começar pela clareza de que tais cuidados, nem sempre, estão associados à terminalidade e, além disso, tal discussão deve iniciar durante a formação acadêmica. A capacitação de profissionais que prestam assistência em saúde, por ações de educação continuada, também se faz indispensável, além de políticas públicas concretas que possam atender a crescente demanda em toda sua territorialidade.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA NACIONAL DE CUIDADOS PALIATIVOS (ANCP); **ANCP e cuidados paliativos no Brasil**. São Paulo, SP: 2020. Disponível em: <https://paliativo.org.br/cuidados-paliativos/cuidados-paliativos-no-brasil/>. Acesso em 25 out. 2020.

ALMEIDA, C. S. L, et al. Atuação de um serviço de cuidados paliativo hospitalar: avaliação de quarta geração. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 72, n.2, p. 383-390, 2019.

ALVES, R. F, et al. Saberes e práticas sobre cuidados paliativos segundo psicólogos atuantes em hospitais públicos. **Psicologia, Saúde e Doenças**., Paraíba, v. 15, n. 1, p. 78-96, 2014.

ARCANJO, S. P, et al. Características clínicas e laboratoriais associadas à indicação de cuidados paliativos em idosos hospitalizados. **Einstein**, São Paulo, v. 16, 2018.

BRASIL. **Art. n. 121, de 16 de julho de 1934**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. Presidência da República, 1934.

BRASIL. **Lei n. 10741, de 01 de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Presidência da República, 2003.

BRASIL. **Lei n. 8842, de 04 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Presidência da República, 1994.

BRASIL. **Portaria n. 1208, de 18 de junho de 2013**. Dispõe sobre a integração do Programa Melhor em Casa (Atenção Domiciliar no âmbito do SUS) com o Programa SOS Emergências, ambos inseridos na Rede de Atenção às Urgências. Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. **Portaria n. 19, de 03 de janeiro de 2002**. Instituir, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa Nacional de Assistência à Dor e Cuidados Paliativos. Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. **Portaria n. 2029, de 24 de agosto de 2011**. Institui a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. **Portaria n. 874, de 16 de maio de 2013**. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. **Portaria n. 963, de 27 de maio de 2013**. Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Ministério da Saúde, 2013.

CALDAS, G. H. O; MOREIRA, S. N. T; VILAR, M. J. Cuidados paliativos: uma proposta para o ensino da graduação em Medicina. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 261-271, 2018.

CLOS, M. B; GROSSI, P. K. Desafios para o cuidado digno em instituições de longa permanência. **Revista Bioética**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 395-411, 2016.

COSTA, R. S, et al. Reflexões bioéticas acerca da promoção de cuidados paliativos a idosos. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 108, p. 170-177, 2016.

FONSECA, A; GEOVANINI, F. Cuidados paliativos na formação do profissional da área de saúde. **Revista brasileira de educação médica**, Brasília, v. 37, p. 120-125, 2013.

FURTADO, J. P. Um método construtivista para a avaliação em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 165-181, 2001.

GALVÃO, T. F; PANSANI, T. S. A; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e serviços de saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015.

GARCIA, J. B. S; RODRIGUES, R. F; LIMA, S. F. A estruturação de um serviço de cuidados paliativos no Brasil: relato de experiência. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, São Paulo, v. 64, p. 286-291, 2014.

GULINI, J. E. H. M. de B, et al. A equipe da unidade de terapia intensiva frente ao cuidado paliativo: discurso do sujeito coletivo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 51, 2017.

INSTITUTO PALIAR. **Cuidados Paliativos**; 2020. Disponível em: <http://www.paliar.com.br/cuidados-paliativos>. Acesso em: 15 out. 2020.

JORGE, R, et al. Preferências de pessoas idosas pela informação prognóstica numa situação de doença grave, com menos de um ano de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 4313-4324, 2019.

LEMOS, C. F. P, et al. Avaliação do conhecimento em cuidados paliativos em estudantes durante o curso de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 41, p. 278-282, 2017.

MARCUCCI, F. C. I, et al. Implantação de uma Unidade de Cuidados Paliativos num hospital de média complexidade de Londrina-PR: relato de experiência. **Espac. Saúde**, p. 196-203, 2017.

MARCUCCI, F. C. I, et al. Integração dos cuidados paliativos no sistema de saúde: o modelo australiano e aprendizados para a implementação no Brasil. **Espac. Saúde**, p. 56-64, 2016.

NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. **Einstein**, São Paulo, v. 6, n. Supl 1, p. S4-S6, 2008.

PERISSÉ, C; MARLI, M. Idosos indicam caminho para uma melhor idade. **Revista Retratos**, 2019.

PESSINI, L. **Humanização e cuidados paliativos**. Edições Loyola, p.157-59, 2004.

PESSINI, L. Lidando com pedidos de eutanásia: a inserção do filtro paliativo. **Revista Bioética**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 549-560, 2010.

POLITIZE. **Políticas Públicas: o que são e para que existem?** 2016. Disponível em: <https://www.politize.com.br/politicas-publicas/>. Acesso em 15 out. 2020.

PORTO, A. R, et al. Visão dos profissionais sobre seu trabalho no programa de internação domiciliar interdisciplinar oncológico: uma realidade brasileira. **Avances en Enfermería**, Bogotá, v. 32, n. 1, p. 72-79, 2014.

QUEIROZ, T. A, et. al. Cuidados paliativos ao idoso na terapia intensiva: olhar da equipe de enfermagem. **Texto & Contexto-Enfermagem**, Santa Catarina, v. 27, 2018.

RIBEIRO, M. S; BORGES, M. S. Percepções sobre envelhecer e adoecer: um estudo com idosos em cuidados paliativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 701-710, 2018.

RODRIGUES, I. G; ZAGO, M. M. F. Cuidados paliativos: realidade ou utopia. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 8, p. 136-141, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (SBBG); OhioHealth Hospice, Columbus. **Vamos falar de Cuidados Paliativos**. 2015 [acesso em 25 out. 2020]; Disponível em: <https://sbbg.org.br/wp-content/uploads/2015/05/vamos-falar-de-cuidados-paliativos-vers--o-online.pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

SOUZA, H. L. et al. Cuidados paliativos na atenção primária à saúde: considerações éticas. **Revista Bioética**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 349-59, 2015

SOUZA, M. T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, p. 102-106, 2010.

TAMAKI, M. C. et al. Cuidar de pacientes terminais. Percepção dos enfermeiros de uma unidade de terapia intensiva de hospital público. **Investigación y Educación en Enfermería**, Colombia, v. 32, n. 3, p. 414-420, 2014.

TOLEDO, A. P; PRIOLLI, D. G. Cuidados no fim da vida: o ensino médico no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 36, n. 1, p. 109-117, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **National cancer control programmes: policies and managerial guidelines**. World Health Organization, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); Worldwide Palliative Care Alliance. **Global Atlas of Palliative Care at the end of life**. Geneva WHO; 2014. Disponível em https://www.who.int/nmh/Global_Atlas_of_Palliative_Care.pdf. Acesso em: 15 out. 2020.

CAPÍTULO 18

DESCRIÇÃO ANATÔMICA DA VEIA SAFENA PARVA E AS IMPLICAÇÕES CLÍNICAS DE SUAS VARIAÇÕES ANATÔMICAS

Talita Maria Lopes Fortes Moura
Karinn de Araújo Soares

RESUMO

Introdução: A avaliação do percurso venoso superficial de membros inferiores (MMII) é fundamental devido às implicações clínicas no qual exige terapêutica cirúrgica. Este estudo teve como finalidade a observação da veia safena parva, além de suas junções e variações anatômicas presentes. **Material e métodos:** Este estudo é do tipo observacional analítico transversal, utilizando peças anatômicas naturais que foram apurados e dissecados, conservados em solução de formaldeído a 10%. Além serem selecionados arquivos bibliográficos nacionais e internacionais nas bases de dados MedLine/PubMed, Lilacs, BVS e na biblioteca virtual SciELO. **Resultados:** Das peças anatômicas disponíveis foi verificado em uma das peças que o trajeto da VSP, segundo Kosinski (1926) é do tipo II, no qual, de acordo com a literatura, pertence a 97,2 % das variações. E segundo membro dissecado classifica-se no tipo I, encontrado nos 52,8% das variações anatômicas possíveis. **Conclusão:** É importante determinar os padrões de refluxo de VSP que acometem a população, reduzindo sua qualidade de vida, portanto, a fim de cooperar na terapêutica cirúrgica.

PALAVRAS-CHAVE: Extremidades Inferiores; Intervenção Cirúrgica; Competência Clínica.

INTRODUÇÃO

É fundamental a avaliação do percurso venoso superficial de membros inferiores (MMII) devido às implicações clínicas no qual exige terapêutica cirúrgica e, assim, sendo necessário o conhecimento específico venoso de MMII em prol de identificar possíveis variações anatômicas.

A veia safena parva (VSP) surge como continuação da veia marginal lateral posterior ao maléolo lateral e ascendente inicialmente ao tendão do calcâneo, transpondo-se para o lado posterior a este. Contudo, a VSP atravessa a fáscia profunda entre as porções do músculo gastrocnêmio para terminar na veia poplítea. Nesta junção safeno-poplítea, a VSP pode emitir um ramo anastomótico que se dirige para porção medial da coxa para escoar na veia safena magna (VSM), além de possuir íntima relação com nervo cutâneo sural medial, nos dois terços mediais proximais da perna e no terço distal com o nervo sural (PAULA et al., 2008).

Oliveira et al. (2019), ao utilizar o EcoDoppler colorido, identificou três padrões de terminações da VSP, categorizando-as, conforme Kosinski (1926), em tipo I, cuja terminação

da VSP em poplíteia ocorre superiormente paralela à prega poplíteia, tipo II em que a VSP fundase em veias profundas da coxa, sem ligar-se à veia poplíteia e por fim o tipo III, cujo fim da VSP ramifica-se em veia safena magna ou em veias gastrocnêmias, sob a prega poplíteia.

Autores descrevem que identificaram em pessoas, por meio do EcoDoppler, cuja classificação da terminação da VSP é do tipo I, ou junção safeno-poplíteia, eram acometidas por refluxo e este algumas vezes não se encaminhava em direção ao maléolo médio, todavia transitava ao longo da face medial da perna e penetrava, outra vez para o sistema venoso profundo (ROSSI et al., 2013; SILVA et al., 2012).

O mapeamento do sistema venoso de membros inferiores durante um pré-operatório de varizes propõe ao médico cirurgião uma abordagem mais específica, permitindo a possível identificação de refluxo venoso e de veias perforantes insuficiente, podendo prevenir recidivas de varizes no pós-operatório (SECCHI et al., 2006).

De acordo com a pesquisa bibliográfica e a avaliação de MMII de cadáveres, o presente estudo tem por objetivo apresentar uma classificação da veia safena parva com base na literatura disponível, identificando as possíveis variações anatômicas, terminações venosas e implicações clínicas.

METODOLOGIA

Este estudo é do tipo observacional analítico transversal, que utiliza peças anatômicas naturais. Membros inferiores foram apurados e dissecados, conservados em solução de formaldeído a 10%.

Este estudo teve como finalidade a observação da veia safena parva, além de suas junções e variações anatômicas presentes.

Os critérios de exclusão adotados foram peças anatômicas com alta deterioração ou qualquer outro fator que dificulte a visualização plena da veia safena parva.

Para que a visualização fosse possível, os cadáveres foram colocados em superfície adequada, posicionados em decúbito lateral esquerdo ou direito nas terminações que se prolongavam até a VSM. Em seguida, o membro foi posicionado em decúbito dorsal para visualização da VSP. A observação da VSP foi feita desde o maléolo lateral até atingir a fossa poplíteia, onde pode-se observar sua terminação.

De acordo com os padrões de variações proposto por Kosinski (1926), foram classificadas e etiquetadas, em cada membro inferior, com os tipos de variações anatômicas

identificadas na junção da VSP. A distância da terminação desta veia foi medida tanto na coxa quanto na perna, em referência à prega poplíteia, com fita métrica de 150 cm.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os estudos publicados acerca da terminação da VSP são muito variáveis. Acredita-se que isso ocorra devido à complexidade atribuída a formação embrionária dessa veia, que inclusive antecede o desenvolvimento da VSM. A veia fibular marginal, precursora da VSP, une-se inicialmente à veia cardinal posterior e em seguida à veia isquiática. Após a rotação pélvica, a veia ilíaca externa alcança um papel mais significativo e une-se à veia fibular marginal. No início da formação dos membros inferiores, a sistemática da VSM é beneficiada quando comparada à VSP, contudo a comunicação entre os sistemas da VSM e VSP é firmado por meio da via referente à veia acessória medial. Diversas variações anatômicas acontecem em virtude das anastomoses anteriormente citadas, que podem continuar abertas ou fecharem (OLIVEIRA et al., 2019).

Por causa dessas frequentes variações que ocorrem no trajeto da VSP, principalmente, na sua terminação, há muitos estudos na literatura, pois essa variedade pode implicar no surgimento de varizes ou insuficiências venosas. Acredita-se que venosas surgem devido a um defeito generalizado do mesoderma e ocorrem no período final da embriogênese (ABBADE et al., 2006; SILVA et al., 2016).

Sendo assim, Oliveira et al. (2019) classificou três tipos de possíveis variações anatômicas da VSP baseadas nos estudos de Kosinski (1926): Tipo I - VSP terminando exclusivamente na veia poplíteia (subtipo a) ou dividida em dois ramos, que segue um para veia poplíteia e outro para VSM (subtipo b); Tipo II - VSP terminando em veias profundas da coxa (subtipo a) ou em dois ramos, o primeiro para veias profundas (veia femoral/veias da musculatura posterior da coxa) e o segundo para VSM (subtipo b); ou mesmo a VSP terminando na VSM (subtipo c); Tipo III - VSP terminando antes da região poplíteia, escoando direto na VSM (subtipo a) ou em veias gastrocnêmias (subtipo b).

Com base na literatura abordada, é ressaltada a ocorrência de varizes na população em geral, no qual há pacientes que relatam um histórico de episódios progresso de trombose venosa profunda, além de, outras implicações clínicas relacionadas ao refluxo venoso são encontradas com frequência, como a insuficiência venosa, que é uma das causas de úlceras venosas. Desse modo, a presença destas morbidades acomete negativamente a qualidade de vida do paciente (ABBADE et al., 2006; ENGELHORN et al., 2000).

De acordo com Romualdo et al., (2009) em MMII que há existência da junção safeno-poplítea com possibilidade de uma veia de pequeno calibre de trajeto subfascial no qual inicia em pequenas veias subcutâneas no terço superior/médio da coxa posterior, classificada com base em Oliveira et al. (2019) em tipo I com subtipo A, pode ocorrer o fluxo invertido em um padrão específico da extensão cranial da VSP.

No entanto, foi verificado por Engelhorn et al. (2016) seis padrões de refluxo da VSP que seguem como:

- I. Padrão de refluxo tipo I - veia de Giacomini: caracterizada pela junção desta veia à VSP, no nível da junção safeno-poplítea, com a VSM no terço proximal da coxa;
- II. Padrão de refluxo tipo II – proximal: caracterizado por refluxo na junção safeno-poplítea e na VSP, sendo escoado por veia tributária superficial ou veia perfurante-comunicante ao nível da perna, com manutenção da competência valvular no restante da safena externa;
- III. Padrão de refluxo tipo III – distal: caracterizado pela ausência do refluxo safeno-poplítea e pela presença de refluxo na VSP até a região parimaleolar, causado por veia tributária superficial ou veia perfurante-comunicante ao nível da perna proximal, média ou distal;
- IV. Padrão de refluxo tipo IV – segmentar: caracterizado pelo único segmento da VSM com refluxo ao nível da perna sem envolver a junção safeno-poplítea;
- V. Padrão de refluxo tipo V – multissegmentar: com dois ou mais segmentos da VSP com refluxo ao nível da perna. Este padrão subdivide-se em tipo A, com a presença da junção safeno-poplítea, e tipo B, com ausência da junção safeno-poplítea;
- VI. Padrão de refluxo tipo VI – difuso: caracterizado por refluxo em toda VSP, desde a junção safeno-poplítea até a região parimaleolar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as peças anatômicas de membros inferiores disponíveis, foram dissecadas, quando necessário, e avaliados nove membros inferiores direito e esquerdo. Das peças disponíveis, sete não apresentavam a VSP por terem sido objetos de estudo anteriores e retirados em cursos de dissecação realizados; fato, este, desconhecido antes da execução desta pesquisa. No entanto, duas peças anatômicas continham a veia safena parva e ambas apresentaram variações anatômicas.

Assim, em uma das peças dissecadas, foi verificado o trajeto da VSP, no qual seguia transpondo o nervo isquiático, com uma bifurcação acima da prega poplíteia, unindo-se a veias profundas da coxa, assemelhando-se à classificação de Kosinski (1926) no padrão de variação

tipo II, isto é, com terminação da VSP em veias da coxa ou veias profundas (v. femoral/ vv. da musculatura posterior da coxa) e/ou na VSM. Dentro desta classificação, há subtipos no qual o trajeto desta veia se adequa ao subtipo A, em que a VSP desemboca em veias profundas da coxa. A medição desta VSP analisada, tomando como referência a região posterior ao maléolo lateral até a região poplíteia, foi de 40 cm. A bifurcação que segue para as veias profundas foi medida a partir da prega poplíteia até o começo da bifurcação e mediu 11 cm (Figuras 1 e 2).

Figura 1: VSP posterior ao maléolo lateral de perna direita, ascendendo inicialmente ao tendão do calcâneo, transpondo-se para o lado posterior a este; atravessa a fáscia profunda entre as porções do músculo gastrocnêmio.



Fonte: Autoria própria, 2022.

Figura 2: VSP seguindo transpondo o nervo isquiático, com uma bifurcação acima da prega poplíteia, unindo-se às veias profundas da coxa. Classificação Tipo II, subtipo “a”, de Kosinski (1926).



Fonte: Autoria própria, 2022.

Por conseguinte, no segundo membro dissecado, verificou que a VSP se bifurca sobre a prega poplíteia e possui semelhança na classificação de Kosinski no padrão de refluxo tipo I, com terminação da VSP na veia poplíteia, subtipo A, em que a VSP desemboca exclusivamente na veia poplíteia. A medição da VSP desde o ramo posterior ao maléolo lateral até a prega poplíteia foi de 41 cm (Figuras 3 e 4).

Figura 3: VSP passando posterior ao maléolo lateral de perna esquerda, ascendendo inicialmente ao tendão do calcâneo, transpondo-se para o lado posterior a este, atravessando a fáscia profunda entre as porções do músculo gastrocnêmio.



Fonte: Autoria própria, 2022.

Figura 4: Veia Safena Parva desembocando exclusivamente na veia poplítea. Classificação Tipo II, subtipo “a”, de Kosinski (1926).



Fonte: Autoria própria, 2022.

Estudos na literatura mostram que a maioria das variações anatômicas encontradas são aquelas em que a terminação ocorre em veias da coxa (97,2%) e a segunda variação de maior frequência são as que a VSP terminam comunicando-se exclusivamente na veia poplítea (52,8%) (OLIVEIRA et al., 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo, apesar de ter sido limitado pela reduzida quantidade de peças anatômicas em estado de conservação adequado para a análise da veia safena parva, permitiu a categorização conforme a classificação de Kosinski (1926). Mostrando-se de essencial importância para a determinação de padrões de refluxo de VSP que acometem a população, comprometendo assim, sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ABBADE, L. P. F.; LASTÓRIA, S. Management of patients with venous leg ulcer. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 81, n. 6, p. 509-522, 2006.

ENGELHORN, C.; ENGELHORN, A. L.; CASAGRANDE, C. *Classificação da insuficiência*

venosa superficial baseada no eco-doppler colorido. In: Nectoux Filho J. L. et al. Ultrasonografia vascular. Rio de Janeiro: Revinter; 2000.

OLIVEIRA, A. de *et al.* Estudo das variações anatômicas da terminação da veia safena parva pelo eco-Doppler colorido. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 3, n. 3, p. 223-230, 2019.

PAULA, R. C. de *et al.* Variação anatômica no percurso da veia safena parva: relato de caso e implicações clínicas. **Acta Scientiae Medica**. v.1, n.1, 2008.

ROMUALDO, A. P. *et al.* Extensão cranial da veia safena parva: quando o fluxo caudal é normal. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 8, p. 166-170, 2009.

ROSSI, G. G.; BELCZAK, C. E. Q.; ROSSI, C. Veia safena parva: para onde se dirige o refluxo?. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 12, p. 123-128, 2013.

SECCHI, F. *et al.* Prevalência do refluxo na veia safena parva em varizes primárias não complicadas dos membros inferiores pelo eco-Doppler colorido. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 5, p. 47-52, 2006.

SILVA, M. A. de M. *et al.* Results of treatment of severe chronic venous insufficiency with ultrasound-guided polidocanol foam. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 11, p. 206-211, 2012.

SILVA, M. A. de M. *et al.* Variação anatômica venosa rara em membros inferiores. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 15, p. 334-338, 2017.

CAPÍTULO 19

ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO NUTRICIONAL E DO ESTILO DE VIDA NO CONTROLE DO DIABETES TIPO 2 EM POPULAÇÃO BRASILEIRA

Thaymara Garcia Soares
Luísa Helena Maia Leite

RESUMO

A promoção do autocuidado é uma das mais importantes estratégias de educação em saúde no controle do diabetes mellitus. Estas atividades devem ser abordadas e incentivadas durante as consultas para que os pacientes aprendam a se cuidar e se tornem mais autônomos no seu cuidado cotidiano. O autocuidado nutricional e do estilo de vida, ao lado do tratamento medicamentoso, se constitui a base do tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Objetivo: Este estudo avaliou a adesão às práticas de autocuidado nutricional e do estilo de vida em uma amostra de pacientes diabéticos tipo 2, de diferentes estados brasileiros. Métodos: Foi realizada uma revisão da literatura científica tendo como principal critério de inclusão, a identificação de estudos, em população brasileira adulta com diabetes tipo 2, que tivessem usado como instrumento de coleta de dados o *questionário de autocuidado no diabetes* (QAD) traduzido e validado para população brasileira por Michels et.al. (2010). Este instrumento avalia a frequência semanal de adesão às diferentes práticas de autocuidado: tratamento medicamentoso; alimentação adaptada; cuidado com os pés; controle do tabagismo, atividade física e medidas de glicose capilar. Resultados: Foram encontrados 22 estudos, envolvendo uma população de 2590 indivíduos adultos com diabetes tipo 2 com idade média de $60,0 \pm 4,5$ anos, duração do diabetes de $10,3 \pm 4,3$ anos; glicose de jejum $163 \pm 16,2$ mg/dl e hemoglobina A1C $8,5 \pm 1,6\%$. A adesão semanal média à prescrição alimentar foi de $3,5 \pm 1,2$ dias/semana, observada em 60,0% da população estudada. Para os itens nutricionais, observou-se o elevado consumo de alimentos com alto teor de gordura (63,0%) e açúcares (40,0%). A maioria não fazia a automonitorização da glicose numa base regular (68,1%) e 81,0% eram sedentários. A automonitorização da glicose ≥ 3 vezes/semana não resultou em melhor qualidade da dieta. Conclusões: Observou-se insatisfatória adesão às atividades de autocontrole nutricional, clínico e do estilo de vida. A automonitorização da glicose não foi usada como apoio educativo para melhorar a qualidade da dieta. Há necessidade que os profissionais de saúde pratiquem uma educação em saúde focada no autocuidado.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus. Autocuidado. Educação em saúde. Educação nutricional. Nutrição.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) representa um problema de saúde pública de grande magnitude no mundo. A prevalência do DM em população brasileira, segundo diferentes critérios pode variar entre 6,6 a 9,4%; e a hiperglicemia intermediária, ou pré-diabetes, entre 6,8 a 16,9%. As maiores taxas são no sexo feminino, naqueles com idade maior que 30 anos, em população com baixa escolaridade e com excesso de peso (MALTA *et.al.*, 2019).

Um dos aspectos mais desafiadores do tratamento do DM, de qualquer tipo, é a adesão às recomendações efetuadas pelos profissionais de saúde. Para promover a adesão terapêutica, uma das abordagens educativas mais indicadas têm sido aquela centrada no autocuidado, ou seja, no uso de estratégias educativas que favoreçam a participação do indivíduo no seu tratamento (SILVA *et.al.*, 2020). Dentre estas estratégias destaca-se o autocuidado clínico, ou seja, a correta adesão farmacológica e a realização de medidas de automonitorização da glicemia capilar (AMGC), associados ao autocuidado nutricional e do estilo de vida que corresponde a uma alimentação adequada e prática regular de exercícios (CARPENTER *et.al.*, 2018).

O autocuidado nutricional compreende uma série de práticas alimentares, incluindo a adoção de um plano alimentar saudável do ponto de vista quantitativo e qualitativo, controle do consumo de açúcares e gorduras e aumento da ingestão de fibras. Além da adoção de atividades de autogestão da rotina alimentar envolvendo a tomada de decisões terapêuticas cotidianas (AMORIM, *et.al.*, 2019).

Neste sentido, uma estratégia de autogestão que vem sendo destacada é o uso da automonitorização da glicose capilar (AMGC), como uma ferramenta de apoio educativo para ajustar a qualidade alimentar no DM2 não dependente de insulina, à semelhança do que é feito no DM1, mas com uma menor frequência de medidas. Esta atividade de autocuidado envolve a correta interpretação da medida e a adaptação da alimentação pelo paciente pois realizar o AMGC sem os ajustes terapêuticos torna-se um procedimento caro e inútil (FRIAS-ORDONEZ, *et.al.*, 2019). Este estudo avaliou a adesão às práticas de autocuidado nutricional e do estilo de vida de uma amostra de pacientes diabéticos tipo 2, de diferentes estados brasileiros.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão da literatura científica em três bases de dados: PUBMED, SCIELO e GOOGLE SCHOLAR em busca de artigos publicados entre os anos de 2010-2020, seguindo os critérios PRISMA para elaborações de revisões sistemáticas. Não foram consideradas nesta revisão teses, monografias, anais de congressos ou resumos de artigos. Os principais critérios de inclusão foram: estudos que tenham sido realizados no Brasil, em população adulta com DM2 e que tenham usado como método de pesquisa o *questionário de autocuidado no diabetes* (QAD), traduzido e validado para a população brasileira por Michels *et. al.* (2010).

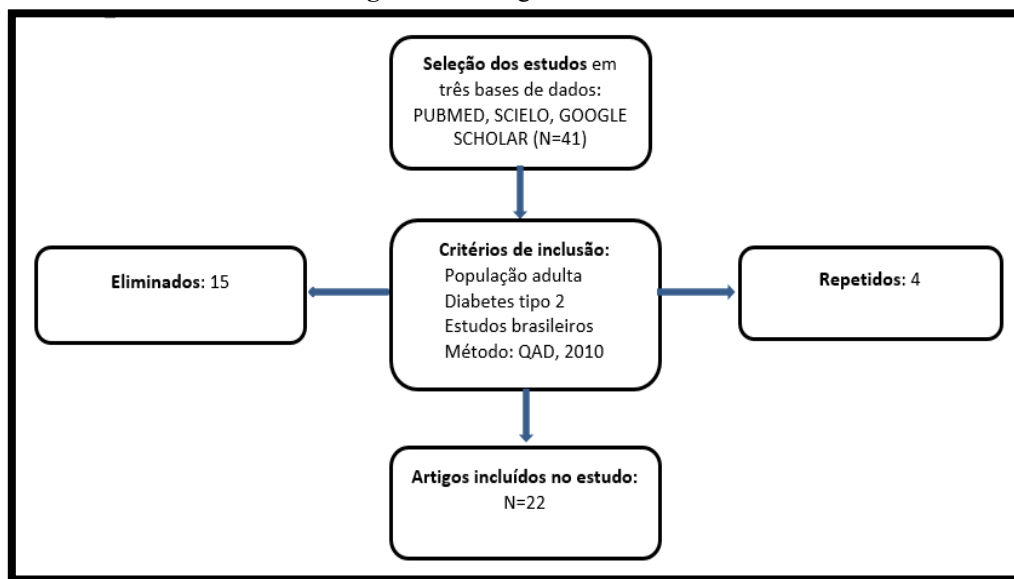
Ao ser aplicado o QAD é perguntado quantas vezes nos últimos sete dias foi realizado o autocuidado em suas diferentes dimensões. O instrumento analisa seis aspectos, contendo 15 itens de avaliação. *Alimentação geral* (em quantos dos últimos sete dias seguiu uma dieta saudável?; durante o último mês, quantos dias por semana, seguiu orientação alimentar dada por um profissional de saúde?); *alimentação específica* (em quantos dias dos últimos sete dias comeu cinco ou mais porções de frutas ou vegetais? Em quantos dos últimos sete dias comeu alimentos ricos em gorduras como carnes vermelhas e derivados do leite? Em quantos dos últimos sete dias comeu doces?); *Atividade física* (em quantos dias dos últimos sete dias realizou atividade física durante ao menos 30 minutos?; em quantos dias praticou algum outro tipo de exercícios sem incluir atividades em casa ou no trabalho?); *monitorização da glicemia* (em quantos dos últimos sete dias avaliou o açúcar no sangue? Em quantos dos últimos sete dias seguiu a quantidade de medidas recomendada pelo médico?); *cuidado com os pés* (em quantos dos últimos sete dias secou os examinou os pés? Em quantos dos últimos sete dias secou o espaço entre dos dedos?); *medicação* (em quantos dos últimos sete dias tomou seus medicamentos do diabetes? Quantos dias respeitou a quantidade prescritas? Tomou suas injeções de insulina conforme recomendado?); *tabagismo* (em quantos dos últimos sete dias fumou cigarros?). Avalia-se, então, a realização da atividade de autocuidado descrita em cada item, ou, em algumas dimensões, pode-se obter um valor médio de aderência dos itens e, assim, um escore dessas dimensões. Neste estudo excluiu-se a avaliação do item “cuidado com os pés”.

Para a pesquisa bibliográfica as seguintes combinações de termos foram usadas: (a) diabetes tipo 2; (b) questionário de autocuidado; (c) autocuidado; (d) Brasil e suas correspondentes no idioma inglês: (a) type 2 diabetes; (b) self-management questionnaire; (c) self-care; (d) Brazil.

Todo o material recuperado foi lido e selecionado por dois pesquisadores. Baseado nos critérios de inclusão foram identificados 41 estudos elegíveis para compor a revisão. Quatro deles eram duplicatas, 15 envolviam população com diabetes tipo 1, diabetes gestacional ou avaliaram somente o item “cuidado com os pés” ou apresentavam seus resultados em porcentagens e não puderam ser incluídos na análise desta revisão. Somente foram incluídos estudos que apresentaram seus resultados expressos em médias de adesão semanal para cada item avaliado. Ao final foram retidos 22 estudos de dez diferentes estados brasileiros. O fluxograma do estudo está descrito na (Figura 1).

Para avaliar o percentual de inadequação às medidas de autocuidado utilizou-se os seguintes parâmetros: Seguir a prescrição dietética de um profissional de saúde foi considerado como aceitável 4 vezes/semana. Consumo de vegetais/frutas ≥ 4 porções/dia, foi estimado como comportamento aceitável; carnes com alto teor de gorduras/laticínios no máximo três vezes/semana e açúcares no máximo duas vezes/na semana; prática de exercícios moderados, pelo menos, duas vezes/semana e AMGC, ao menos, três vezes/semana, segundo Marinho *et.al.* (2018).

Figura 1: Fluxograma do estudo.



Fonte: Autoria própria, 2022.

RESULTADOS

Foram identificados 22 estudos que utilizaram o *questionário de autocuidado no diabetes* (QAD) que atendiam aos critérios de inclusão. Dentre estes estudos, 4 (18%) eram do ano de 2019, 9 (40,9%) de 2018, 2 (9,0%) de 2017, 2 (9,0%) de 2015, 3 (13,6%) de 2014 e 2 (9,0%) de 2013. Grande parte dos estudos 8 (36,3%) foi realizado na região de São Paulo; 4 (18,2%) em Minas Gerais, 2 (9,0%) no Ceará, 2 (9,0%) em Pernambuco, e um estudo nos seguintes Estados (Goiás, Maranhão, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina, e Sergipe), somando 6 (27,7%). A maioria era de desenho transversal (90,9%) e dois de desenho *quasi-experimental* (9,1%). Dentre os indivíduos incluídos nos estudos 73,0% faziam tratamento em diferentes unidades de saúde ou grupos de apoio multiprofissional ao tratamento do diabetes. Um estudo correspondia a uma *coorte* de 476 diabéticos acompanhados no Rio de Janeiro (Tabela 1).

O conjunto de estudos brasileiros (N=22), contabilizavam um efetivo de 2590 indivíduos adultos com DM2. A idade média foi de 60,12±4,5 anos (faixa 53,0-68,8) anos, duração do diabetes de 10,3±4,3 anos (faixa 1,4-19,4) anos, HbA1c média foi 8,5±1,6% (faixa 5,4-9,8) (Tabela 2).

Tabela 1: Estudos selecionados em população brasileira com diabetes tipo 2 no período de 2010-2020.

Estudo	População	Local
Trevizani <i>et.al.</i> , 2019	N=121; 57,0% mulheres Idade média: 68,1 ± 6,2 anos Tratamento: 55% ADO+insulina	Ribeirão Preto, SP
Machado <i>et.al.</i> , 2019	N=121; 57,0% mulheres Idade média: 68,1 ± 6,2 anos Tratamento: 55% ADO+insulina	Montes Claros, MG
Marques <i>et.al.</i> , 2019	N=103; 81,6% mulheres Idade média: 68,8 ± 6,0 anos Tratamento: 91,2% com ADO	Fortaleza-CE
Hoepers <i>et.al.</i> , 2018	N=100; 69,0% mulheres Idade média: 60,5 anos Tratamento: 87% ADO+insulina	Município de Santa Catarina-SC
Marinho <i>et.al.</i> , 2018	N=476; 69,0% mulheres Idade média: 65 ± 10,7 anos Tratamento: 68% ADO+insulina	Rio de Janeiro, RJ
Larré <i>et.al.</i> , 2018	N=163; 63,8% homens Idade média: 62 anos Tratamento: NI	Aracaju-SE
Eid <i>et.al.</i> , 2018	N=149; 64,4% mulheres Idade média: 61,2 ± 10,9 anos Tratamento: 95% com ADO	Interior de São Paulo, SP
Santos <i>et.al.</i> , 2018	N=164; 53,6% mulheres Idade média: 59,6 ± 16,9 anos Tratamento: 86% com ADO	Vitória do Santo Antão-PE
Alves Souza <i>et.al.</i> , 2018	N=46; 100% homens Idade média: 54,6 ± 5,8 anos Tratamento: NI	Francisco de Sá-MG
Borba <i>et.al.</i> , 2018	N=176; 76,1% mulheres Idade média: 60,3 ± 13,5 anos Tratamento: 76,6% ADO	Recife-MG
Moreira <i>et.al.</i> , 2018	N=102; 58,7% mulheres Idade média: 53 anos Tratamento: 100% ADO+insulina	Jataí-GO
Neto <i>et.al.</i> , 2018	N=30; 83,3% mulheres Idade média: 55 anos Tratamento: NI	São Luís-MA

Abreviaturas: ADO: antidiabético oral; NI: não informado.

Continuação Tabela 1...

Estudo	População	Local
Duran Souza <i>et.al.</i> , 2018	N=143; 60,1% mulheres Idade média: 63,2 ± 10,2 anos Tratamento: NI	São Paulo-SP
Bernini <i>et.al.</i> , 2017	N=59; 66,1% mulheres Idade média: 63,5 ± 10,0 anos Tratamento: NI	Bauru-SP
Batista <i>et.al.</i> , 2017	N=48; 52,0% mulheres Idade média: 63,9 anos Tratamento: NI	Ribeirão Preto-SP
Roos <i>et.al.</i> , 2015	N=35; 65,7% homens Idade média: 62,9 ± 12,0 anos Tratamento: NI	Curitiba-PR
Coelho <i>et.al.</i> , 2015	N=218; 53,6% mulheres Idade média: 60,7 ± 8,2 anos Tratamento: NI	Ribeirão Preto-SP
Veras <i>et.al.</i> , 2014	N=74; 62,1% mulheres Idade média: 54,5 anos Tratamento: NI	Ribeirão Preto-SP
Daniele <i>et.al.</i> , 2014	N=207; 60,0% mulheres Idade média: 60 ± 7,9 anos Tratamento: NI	Fortaleza-CE
Santos <i>et.al.</i> , 2014	N=58; sexo: NI Idade média: 58,4 ± 9,4 anos Tratamento: NI	Juiz de Fora-MG
Gomides <i>et.al.</i> , 2013	N=35; 62,9% homens Idade média: 61,2 ± 9,0 anos Tratamento: 94,3% ADO+ insulina	Ribeirão Preto-SP
Duarte <i>et.al.</i> , 2013	N=39; 100% homens Idade média: 61,2 ± 8,8 anos Tratamento: NI	Montes Claros-MG

Fonte: Autoria própria, 2022.

De forma geral os resultados mostraram adesão insatisfatória às atividades de autocuidado nutricional, clínico e do estilo de vida. Dentre quatro itens da escala do QAD (2010) referentes a questão nutricional, as médias obtidas tanto para adesão a prescrição alimentar, como para o consumo de vegetais, ao menos, 4 vezes/semana não foram alcançadas. As médias mais baixas de atividades de autocuidado foram aquelas relativas a prática de exercícios e AMGC da glicose capilar (Tabela 2).

Tabela 2: Características da população e adesão ao autocontrole nutricional e do estilo de vida de uma amostra de diabéticos tipo 2 da população brasileira.

Características	média ± DP (faixa)
Idade, (anos)	60,12 ± 4,5 (53,0-68,8)
Duração do diabetes, (anos)	10,3 ± 4,3 (1,4-19,4)
Glicemia de jejum, (mg/dl)	163,4 ± 16,2 (141-181)
HbA1c, (%)	8,5 ± 1,6 (5,4-9,8)
Índice de Massa Corporal (IMC), (kg/m ²)	29,9 ± 2,4 (26,1-32,7)
Alimentação geral	
Na última semana, quantas vezes seguiu a prescrição alimentar orientada por um profissional de saúde?	3,5 ± 1,2 (0-4,9)
Alimentação específica	
Na última semana, quantas vezes consumiu ≥4 porções de frutas/vegetais/dia, incluindo sopas?	3,8 ± 1,3 (0-5,3)
Na última semana, quantas vezes consumiu carnes gordurosas, leite/derivados integrais	3,4 ± 0,98 (2,3-6,2)
Na última semana, quantas vezes consumiu doces, bolos, sobremesas ou adoçou bebidas com açúcar	2,5 ± 1,8 (0,5-6,0)
Prática de exercícios moderados	
Na última semana, quantas vezes praticou exercícios moderados, incluindo caminhadas?	2,2 ± 1,3 (0,5-7,0)
Automonitorização da glicose capilar (AMGC)	
Na última semana, quantas vezes atendeu a prescrição de AMGC?	2,7 ± 1,48 (0,2-5,5)

Fonte: Autoria própria, 2022.

Quando se analisou o percentual de inadequação às atividades de autocuidado, do ponto de vista nutricional a minoria (40,0%), atendia ao item “seguir uma prescrição alimentar de um profissional de saúde na última semana por ao menos quatro dias”. Para dimensões mais específicas da qualidade da dieta avaliadas, tais como: “consumo de vegetais ≥ 4 porções por dia”, somente 31,8% dos indivíduos atendiam esta prática. Além disso, foram elevadas as médias semanais de “consumo de alimentos com alto teor de gordura, uma média ≥3 vezes/semana”, prática identificada em 63,3% e “consumo de açúcares e produtos afins >2 vezes/semana” foi encontrado em 40,0% da população (Figura 2).

Figura 2: Percentual de inadequação às atividades de autocuidado nutricional e do estilo de vida em uma amostra de população brasileira com DM2.



Fonte: Autoria própria, 2022

QAD: questionário de autocuidado no diabetes; AMGC: automonitorização da glicose capilar

Analisou-se neste estudo se uma maior frequência de AMGC favoreceu a melhoria da qualidade alimentar cotidiana. Observou-se que de forma geral o impacto positivo esperado foi inexpressivo. Houve uma tendência entre aqueles indivíduos que realizam o AMGC mais frequentemente (≥ 3 vezes/semana) para um maior consumo de vegetais e prática de exercícios, porém não significativo. De outra parte, pôde se verificar que não houve impacto positivo na redução do consumo de gorduras e açúcares, demonstrando que o benefício do AMGC não foi empregado para guiar as escolhas alimentares necessárias para o bom controle metabólico do DM2 (Tabela 3).

Tabela 3: Automonitorização da glicose capilar e a adesão ao autocontrole nutricional e do estilo de vida em amostra de população brasileira com diabetes tipo 2 (n=2590).

Atividades de autocuidado	AMGC/semana		p-valor
	1-2 vezes	≥ 3 vezes	
Na última semana, quantas vezes consumiu vegetais > 4 porções/dia	3,68 \pm 1,4	3,91 \pm 1,3	0,714
Na última semana, quantas vezes consumiu alimentos ricos em gordura (carnes/leite e derivados integrais)	2,8 \pm 0,59	3,8 \pm 1,0	0,032
Na última semana, quantas vezes consumiu açúcares, sobremesas, doces, bebidas adoçadas com açúcar	1,8 \pm 1,5	3,0 \pm 2,0	0,187
Na última semana, quantas vezes praticou exercícios moderados (ao menos 30 minutos/dia)	1,6 \pm 0,54	2,5 \pm 1,6	0,172

Fonte: Autoria própria, 2022

AMGC: automonitorização da glicose capilar.

DISCUSSÃO

Este estudo revisou a literatura científica visando identificar a adesão às práticas de autocuidado nutricional, clínico e do estilo de vida e suas correlações em população brasileira com DM2. Um total de 2590 indivíduos, adultos, de dez diferentes estados brasileiros foram incluídos na análise. De forma geral, a adesão às atividades de autocuidado, avaliadas pelo *questionário de autocuidado no diabetes* (QAD), revelou-se insatisfatória para a maioria das dimensões avaliadas.

Dos resultados obtidos foi possível observar que a adesão dos participantes a dimensões específicas do controle alimentar ficou abaixo da média esperada, o que está em concordância com Faria *et. al.*(2014) que avaliou a qualidade da dieta por meio da frequência de consumo alimentar de 423 diabéticos, de 17 unidades de saúde da família em Minas Gerais, mostrando que a adesão terapêutica nutricional não é a ideal, o que dificulta o equilíbrio metabólico dos indivíduos diabéticos e com Costa *et. al.* (2016) que demonstraram que a adesão a práticas de autocuidado, como “seguir uma dieta saudável” e “respeitar a orientação alimentar de um profissional de saúde”, obteve percentuais muito baixos de cerca de 25-37% apontando que o autocuidado nutricional praticado pelos indivíduos precisa se fortalecer por meio de medidas educativas.

Outro aspecto observado foi que o grau de adesão não foi o mesmo para os diferentes comportamentos alimentares. Anteriormente, Santos & Faro (2018) haviam citado esta tendência, da adesão nutricional não ser unidimensional, já que uns desempenham melhor uma recomendação e outros vão ter mais facilidade de aderir às outras, destacando o quanto é importante conhecer o paciente, seu percurso, e suas características individuais no momento de se fazer as orientações dietéticas, avaliando-se a auto eficácia, ou seja, a capacidade do mesmo adotar os diferentes comportamentos recomendados.

É reconhecido que as mudanças do estilo de vida se destacam no equilíbrio do tratamento de indivíduos com DM tipo 1 ou tipo 2, reduzindo muitas vezes a necessidade das medicações, promovendo a perda de peso, minimizando os fatores de risco cardiovascular, melhorando a qualidade de vida desses indivíduos. É recomendado, ao menos, 30 minutos de atividades leves/moderadas por dia ou 1 hora na frequência de 3 vezes na semana (GOMES *et.al.*, 2020). O presente estudo identificou que a maioria dos indivíduos não atendiam a frequência mínima de prática de exercícios de duas vezes/semana. Estes dados estão em concordância com Carmo *et al.* (2018) em um estudo que aplicou o QAD (2010) como

instrumento de coleta de dados, mostrando que a maioria dos diabéticos estudados eram sedentários e foram classificados na faixa de menos de três vezes por semana na prática de exercícios físicos.

Após o sedentarismo, o hábito de realizar a automonitorização da glicemia capilar (AMGC), foi o segundo item com pior resposta na adesão, observando-se uma frequência de, somente, 2,7 dias/semana contra, os 4 dias esperados. Frias-Ordones *et. al.*, (2019), destacam que a AMGC é uma atividade que tem por objetivo obter informações detalhadas do perfil glicêmico, facilitando os ajustes cotidianos do tratamento, incluindo escolhas alimentares mais saudáveis. A correta interpretação e a adaptação alimentar baseada em seus resultados contribuem na melhora do perfil de risco e no prognóstico da doença.

Dentre os 22 estudos analisados, as maiores médias de adesão para a prática de AMGC foram vistas nos estudos de Trevizani *et. al.* (2019) e Veras *et. al.* (2014). Nestes estudos, uma frequência de medidas superior a 4 vezes/semana não teve impactos significativos na qualidade da dieta, observando-se padrão alimentar com alto teor de gorduras e açúcares no grupo estudado. Estes resultados diferem de Tomah *et. al.* (2019) que mostraram em indivíduos obesos com DM2 que uma maior frequência semanal de AMGC favoreceu melhor controle metabólico e maior perda de peso, sugerindo que esta medida de autogestão, se adequadamente utilizada, pode ter impactos positivos sobre o comportamento alimentar. Os resultados encontrados na presente revisão da literatura apontam para a ocorrência do uso insatisfatório do resultado do AMGC na modificação da alimentação cotidiana de amostra da população brasileira com DM2, acompanhadas em unidades públicas de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi conduzida com análise de dados secundários provenientes, em sua maioria, de estudos de corte transversal por meio do uso do *questionário de autocuidado no diabetes*, validado para população brasileira (QAD, 2010). Os resultados fornecidos e a ausência de informações como é o caso dos tratamentos empregados em 54,5% dos trabalhos, não permitiram uma análise fidedigna das associações de risco. Os pontos positivos são utilização de metodologia única, o que permitiu a obtenção de dados mais homogêneos, um alto número de pacientes estudados e a inclusão de estudos realizados em dez diferentes regiões do Brasil, o que mostra um panorama da realidade brasileira. A principal contribuição deste estudo para a prática clínica é o fortalecimento da linha de autocuidado em diabetes, incluindo as dimensões nutricionais.

O estudo mostrou em uma amostra de diabéticos tipo 2 de diferentes estados brasileiros, insatisfatória adesão às atividades de autocontrole nutricional, clínico e do estilo de vida. A automonitorização da glicose não foi usada como apoio para melhorar a qualidade da dieta. Há necessidade de educação em saúde focada no autocuidado.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M.M.A; SOUZA, A.H.; COELHO, A.K. Competences for self-care and self-control in diabetes mellitus type 2 in primary health care. *World J Diabetes*. 2019;15;10(8):454-462. doi: 10.4239/wjd.v10.i8.454

ALVES SOUZA, F.D; SOARES, J.R; FREITAS, R.F. Atividades de autocuidado de homens diagnosticados com diabetes tipo II. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento* 2018, 12 (76):1095-1104.

BATISTA, J.M.F; TEIXEIRA, C.R.S; BECKER, T.A.C.; ZANETTI, M.L.; ISTILLI, P.T., A.E. Conhecimento e atividades de autocuidado de pessoas com diabetes mellitus submetidas a apoio telefônico. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. 2017;19:a36. doi: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v19.42199>.

BERNINI, L.S.; BARRILE, L.S; MANGILI, A.F.; ARCA, E.A.; CORRER, R.; XIMENES, M.A; GIMENES, D.N. Impacto do diabetes mellitus na qualidade de vida de pacientes da Unidade Básica de Saúde. *Cad. Bras. Ter. Ocup* 2017, 25 (3): 533-541. <http://dx.doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAO0899>

BORBA, A.K.O.T.; SILVA, M.C.; SANTOS B., GOMES M.C.R. Conhecimento e autocuidado de indivíduos com diabetes na Atenção Primária à Saúde. *Rev. APS*. 2018; 21 (4):516-533.

CARMO, R.L.; NUNES, T.D.; LIBARDONI, K.S.B. Influência das atividades de autocuidado de pacientes diabéticos sobre parâmetros bioquímicos e antropométricos. *Revista Contexto & Saúde*, 18(35), 27-33. 2018. doi: <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2018.35.27-33>

CARPENTER, R.; DiCHIACHIO, T.; BARKER, K. Interventions for self-management of type 2 diabetes: An integrative review. *Int J Nurs Sci*. 2018 Dec 14;6(1):70-91. doi: 10.1016/j.ijnss.2018.12.002

COELHO, A.C,M.; BOAS VILLAS, L.C.G.; GOMIDES, D.S.; FOSS-FREITAS, M.C.; PACE, A.E. Self-care activities and their relationship to metabolic and clinical control of people with diabetes Mellitus. *Texto Contexto Enf* 2015, 24(3);697. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015000660014>.

COSTA, L.J.S.L.; MACHADO, A.L.G.; SILVA, A.Z.; BRAGA, C.R.; COSTA, J.N.; FORMIGA, L.M.F. Self-care of young adults with type 2 diabetes mellitus. *Rev enferm UFPE on line*, Recife, 10(11):3875-82, nov., 2016. doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v10i11a11468p3875-3882-2016>

DANIELE, T.M.; VASCONELOS, J.P.; COUTINHO, F.G. Avaliação do autocuidado de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 em uma unidade de atenção básica. *Cinergis* 2014;15(3):135-139. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v15i3.4990>

DUARTE, M.R.; CARMO, J.A.; GOES, V.S.; SANTOS, M.L.T.; LAGO, J.; FREITAS, R.F.; REIS, V.M.C.P.; POPOVIC, D.A.V.; ROCHA, J.S.B. Análise do comportamento de autocuidado de homens diagnosticados com Diabetes Mellitus Tipo II. *Rev Bras Qual Vida* 2013, 5(2):41-50. doi: [10.3895/S2175-08582013000200005](https://doi.org/10.3895/S2175-08582013000200005)

EID, L.P.; LEOPOLDINO, S.A.D.; OLLER, G.; POMPEO, D.A.; MARTINS, M.A.; GUERONI, L.P.B. Fatores relacionados às atividades de autocuidado de pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Esc Anna Nery* 2018;22(4):e20180046. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0046>

FARIA, H.T.G.; SANTOS, M.A.; ARRELIAS, C.C.A.; RODRIGUES, F.F.L.; GONELA, J.T.; TEIXEIRA, R.S.; ZANETTI, M.L. Adesão ao tratamento em diabetes mellitus em unidades da Estratégia Saúde da Família. *Rev Esc Enferm USP* 2014; 48(2):257-63. Doi: [10.1590/S0080-623420140000200009](https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000200009).

FRIAS-ORDONEZ, J.S., PÉREZ-GUALDRÓN, C.E. Self-monitoring of blood glucose as control tool in the different management contexts for Type 2 Diabetes Mellitus. What is its current role in non-insulin users? *Rev. Fac. Med. (Bogotá)* 2019, 67(3): 293-303. doi: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v67n3.69687>

GOMES, J.G.F.; MAGALHÃES, C.F.C.B.; NASCIMENTO, Y.G.; ANDRADE, W.T.B.; SILVA, A.H.B.; Oliveira, G.A.L. Physical exercise and reduced insulin resistance in individuals with type 2 Diabetes Mellitus: a literature review. *Res Soc Dev* 2020, 9(7): 1-13, e463974375. doi: [10.33448/rsd-v9i7.4375](https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4375)

GOMIDES, D.S.; VILLAS-BOAS, L.C.G; COELHO, A.C.M.; PACE, A.E. Autocuidado das pessoas com diabetes mellitus que possuem complicações em membros inferiores. *Acta Paul. Enferm*, 2013, 26(3): 289-293. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000300014>.

HOEPERS, N.J., ROLDÃO, G.S.; FERNANDES, P.R.; DIMER, L.M.; PAVEI, S.R.P.; Autocuidado das pessoas com diabetes mellitus tipo 2 em estratégia de saúde da família. *Revista Inova Saúde, Criciúma* 2018, 8(2): 132-137. doi: <http://dx.doi.org/10.18616/inova.v8i2.34584>

LARRÉ, M.C.; OTERO, L.M.; TEIXEIRA, C.R.S.; ZANETTI, M.L.; INAGAKI A.D.M.; ABUD, A.C.F. Autocuidado dos pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em seguimento ambulatorial. *Nursing (São Paulo)* 2018, 21(245): 2385-2390.

MACHADO, A.P.M.C.; SANTOS, A.C.G.S.; CARVALHO, K.K.A.; GONDIM, M.P.L.; BASTOS, N.P. Avaliação da adesão ao tratamento de pacientes com diabetes mellitus e seus fatores associados. n. 19 (2019): *Revista Eletrônica Acervo Saúde* 2019, 19. doi: <https://doi.org/10.25248/reas.e565.2019>

MALTA, D.C.; DUNCAN, B.B.; SCHMIDT, M.I.; MACHADO, Í.E.; SILVA, A.G.; BERNAL, R.T. Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev. Bras. Epidemiol* 2019; 22(Suppl 2):1-13. E190006.SUPL.2. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190006.supl.2>

MARINHO, F.S.; MORAM, C.B.M.; RODRIGUES, P.C.; LEITE, N.C.; SALLES, G.F.; CARDOSO, C.R.L. Treatment Adherence and Its Associated Factors in Patients with Type 2 Diabetes: Results from the Rio de Janeiro Type 2 Diabetes Cohort Study. *J Diabetes Res.* 2018; 2018: 8970196. Published online 2018 Nov 27. doi: 10.1155/2018/8970196

MARQUES, M.B.; COUTINHO, J.F.V.; MARTINS, M.C.; LOPES, M.V.O.; MAIA, J.C.; SILVA, M.J. Educational intervention to promote self-care in older adults with diabetes mellitus. *Rev Esc Enferm USP.* 2019;53:e03517. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018026703517>.

MICHELS, M.J.; CORAL, M.H.C.; SAKAE, T.M.; DAMAS, T.B.; FURNALETTO, L.M.; Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2010, 54(7):644-651. doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302010000700009>.

MOREIRA, S.F.C.; DONATO, K.S.; SILVA, L.E.D.; LIMA, K.L.L.; PELAZZA, B.B.; BORGES, C.J.; BENITE, R. Avaliação dos fatores relacionados à adesão de pacientes com diabetes mellitus ao tratamento. *Itinerarius Reflectionis* 2018, 14(4):1-9. doi: <https://doi.org/10.5216/rir.v14i4.54953>

NETO, J.D.C.; ARAÚJO, A.D.S.; SANTANA, T.C.F.S.; REGO, A.S. Adesão dos pacientes de diabetes mellitus às atividades de autocuidado. *Rev. Investig. Bioméd. São Luís* 2018, 10(2): 132-141. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0046>

ROOS, A.C.; BAPTISTA, D.R.; MIRANDA, R.C. Adesão ao tratamento de pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Demetra* 2015, 10(2):329-346. <https://doi.org/10.12957/demetra.2015.13990>

SANTOS, C.M.J.; FARO, A. Autoeficácia, locus de controle e adesão ao tratamento em pacientes com diabetes tipo 2. *Rev. SBPH* 2018, 21(1):74-91.

SANTOS, G.P.; SAULO, P.A.; FREITAS, L.M.; KAMIL, J.P.; NEMER, A.S.A. A adesão ao autocuidado influencia parâmetros bioquímicos e antropométricos de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos no programa hiperdia do município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Nutr. Clín. Diet. Hosp.* 2014; 34(3):10-19. doi: 10.12873/343panza.

SANTOS, E.M.; SOUZA, V.P.; CORREIO, I.A.G.; CORREIO, E.B.S. Autocuidado de Usuários Com Diabetes Mellitus: Perfil Sociodemográfico, Clínico e Terapêutico. *J. Res.: Fundam. Care. Online* 2018, 10(3): 720-728. doi: 10.9789/2175-5361.2018.v10i3.720-728

SILVA, A.M.; QUIRINO, R.M.M., SHINORARA, N.K.S. O autocuidado no controle do Diabetes Mellitus tipo 2. *Braz J Dev*, 2020, 6 (5):29755-29770. doi:10.34117/bjdv6n5-433.

TOMAH, S.; MAHAMOUD, N.; MOTALLIB, A.; POBER, D.M.; TASABEHJI, M.W. Self-monitoring of blood glucose in relation to weight loss and A1C during intensive multidisciplinary weight management in patients with type 2 diabetes and obesity. **BMJ Open Diabetes Res Care.** 2019, 29;7(1):e000659. doi: 10.1136/bmjdr-2019-000659. eCollection 2019.

TREVIZANI, F.A.; DORETO, D.T.; LIMA, G.S.; MARQUES, S. Self-care activities, sociodemographic variables, treatment and depressive symptoms among older adults with

Diabetes Mellitus. Rev Bras Enferm. 2019;72(Suppl 2):22-9. doi:
<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0579>

VERAS, V.S.; SANTOS, M.A.; LUCHETTI, F.F.R.; ARRELIAS, C.C.A. Autocuidado de pacientes inseridos em um programa de automonitorização da glicemia capilar no domicílio. Rev Gaúcha Enferm. 2014, 35(4):42-48. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2014.04.47820_

CAPÍTULO 20

OBESIDADE E INFLAMAÇÃO: UMA OPORTUNIDADE PARA COVID-19¹

Aline de Almeida Barbosa
Ligia Moriguchi Watanabe
Natália Yumi Noronha
Rafael Ferreira-Fernandes
Heitor Bernardes Pereira Delfino
Doroteia Rossi Silva Souza
Carla Barbosa Nonino
Marcela Augusta de Souza Pinhel

RESUMO

A obesidade pode alterar as respostas imunes inatas e adaptativas, fazendo com que o sistema imunológico fique sujeito a infecções e menos responsivo a vacinações, agentes antivirais e antimicrobianos. Essa doença já tem sido considerada como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de formas graves da infecção pelo coronavírus (COVID-19) da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). A inflamação crônica presente nos pacientes com obesidade contribui para o aumento da mortalidade em função de um potencial aumento da resposta inflamatória à infecção por COVID-19 e distúrbios induzidos na imunidade mediada por células T. Assim como ocorre com as demais infecções virais, a infecção causada pelo vírus SARS-CoV-2 estimula resposta imunológica com recrutamento de macrófagos e monócitos, resultando na liberação de citocinas. Quando tal resposta ocorre de maneira equilibrada e eficiente, a doença evolui de forma benigna. Contudo, o avanço da doença para casos graves está intimamente relacionado a uma resposta imune exacerbada ao vírus SARS-CoV-2, chamada “tempestade de citocinas” que é o resultado de uma intensa reação inflamatória observada em pacientes com obesidade. Além disso, o SARS-CoV-2 utiliza a enzima conversora de angiotensina (ECA2) para adentrar e infectar a célula hospedeira por meio de proteases e do receptor da ECA2. Foi observado que a expressão da ECA2 no tecido adiposo de pacientes com síndrome metabólica é elevada, permitindo uma maior entrada do vírus nessas células e formando um grande reservatório viral. Tal fenômeno evidencia um importante papel na distribuição do vírus para outros tecidos, incluindo pulmão, epitélio do intestino delgado e vascular, responsável pelos sintomas virais mais comuns como febre, tosse seca, fadiga, e sintomas gastrointestinais. Com a dominância da patogenicidade viral, ocorre então a diminuição na disponibilidade da ECA2 para realizar suas funções no controle da pressão arterial, com efeitos sobre o sistema cardiovascular, sendo que essa alteração está entre as principais intercorrências associadas ao COVID-19. Diante do exposto fica evidente que indivíduos com obesidade são mais vulneráveis a um pior prognóstico diante da infecção por SARS-CoV-2. Portanto, ressalta-se a necessidade de estudos realizados em pacientes com obesidade e em casuísticas relevantes, os quais poderão aprofundar os mecanismos envolvidos com a infecção por SARS-CoV-2, já que ambas as doenças atingem milhares de indivíduos em todo o mundo, levando a um pior prognóstico de saúde. Por fim, a relevância do acompanhamento/monitoramento desses pacientes frente a vacinação para a COVID-19 também deve ser destacada, uma vez que ainda não é possível conhecer seu efeito a longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade, SARS-CoV-2, COVID-19, Inflamação.

INTRODUÇÃO

Obesidade

A obesidade é uma condição multifatorial, que envolve fatores genéticos, comportamentais e ambientais (Coutinho, 2011, p. 14; Fall; Mendelson; Speliotes, 2017, p. 4). Estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (OMS, 2011, p. 1) como acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal, a obesidade adquiriu características de pandemia e é considerada um problema de saúde pública por estar associada ao aumento no risco para diversas doenças, incluindo as cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, doença hepática e alguns tipos de câncer (Francisqueti et al., 2011, p. 86).

O parâmetro mais utilizado para classificação da obesidade é o Índice de Massa Corporal (IMC), proposto por Quételet (1970, p. 374), obtido por meio da razão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metros quadrados (kg/m^2). A OMS (2011, p. 1) define como obesidade em adultos valores de IMC superior a $30,0 \text{ kg}/\text{m}^2$, sendo subdividido em obesidade grau I (IMC $30,0-34,9 \text{ kg}/\text{m}^2$); obesidade grau II (IMC $35,0-39,9 \text{ kg}/\text{m}^2$) e obesidade grau III (IMC $\geq 40 \text{ kg}/\text{m}^2$) (Avram; Avram; James, 2007, p. 472). A prevalência da obesidade vem crescendo em todo o mundo. Tem-se observado que o sobrepeso já atinge aproximadamente 40% dos adultos (IMC $\geq 25,0$ a $29,9 \text{ kg} / \text{m}^2$) e 13% apresentam algum grau de obesidade (IMC $\geq 30,0 \text{ kg} / \text{m}^2$) (Sippel et al., 2014, p. 49). No Brasil, a proporção de indivíduos com excesso de peso dobrou entre 2003 e 2019, passando de 12,2% para 26,8% (IBGE, 2019, p. 1).

Inflamação

Desde 1993, a obesidade é reconhecida como uma doença inflamatória, após estudo realizado em ratos, demonstrar maior expressão do fator de necrose tumoral-alfa (TNF- α) e da adipocina pró-inflamatória no tecido adiposo (Bullo et al., 2007, p. 1165). A partir disso, outros estudos buscaram encontrar relação entre a obesidade e a alteração das funções endócrinas e metabólicas do tecido adiposo, mostrando que, em indivíduos com obesidade, o tecido adiposo aumenta a síntese de adipocinas, com efeito pró-inflamatório, incluindo o angiotensinogênio, o TNF- α , a interleucina 6 (IL-6), a leptina, entre outras, ao contrário do que foi encontrado em indivíduos eutróficos, nos quais essas citocinas são menos expressas (Bullo et al., 2007, p. 1165; Shah; Mehta; Reilly, 2008, p. 2).

Além de elevar as concentrações de adipocinas pró-inflamatórias, a resposta inflamatória da obesidade causa também à redução de adipocinas com propriedades anti-inflamatórias, como a adiponectina (Bullo et al., 2007, p. 1166). A inflamação crônica na obesidade não está apenas associada a distúrbios metabólicos, mas também afeta a função do sistema imunológico (Pasquarelli-do-Nascimento et al., 2020, p. 1). A literatura mostra que a resposta imune inata em pacientes com obesidade é alterada, o que causa aumento da resposta inflamatória e resposta anormal de células T. O papel pró-inflamatório da IL-6 é descrito na patogênese das doenças pulmonares, sobretudo na asma e em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo. Os níveis plasmáticos e/ou bronco-alveolares de IL-6 foram identificados como biomarcadores precoces de lesão pulmonar (Voiriot et al., 2017, p. 5). A IL-6 também atua nos hepatócitos para estimular a expressão da proteína C reativa (PCR) como parte da resposta de fase aguda e pode desempenhar um papel central no desenvolvimento e avanço da doença hepática (Voiriot et al., 2017, p. 7).

O fator estimulante dessa inflamação é o excesso de nutrientes o qual se manifesta com hipertrofia e hiperplasia do adipócito (Codoñer-Franch et al., 2011, p. 371). Essa adipogênese implica na diferenciação de pré-adipócitos em adipócitos maduros, que secretam adipocinas, onde juntas podem ter efeitos autócrinos, parácrinos e endócrinos (Avram; Avram; James, 2007, p. 473). Portanto, o estado inflamatório provocado em indivíduos com obesidade é denominado inflamação metabólica ou metainflamação (Ouchi et al., 2011, p. 88).

Covid-19

Em dezembro de 2019, foi manifestado vários casos de pneumonia sem origem conhecida em Wuhan, China (Huang et al., 2020, p. 500). Logo após, foi identificado que o surto de pneumonia iniciado na China era causado pelo coronavírus (COVID-19), o qual se espalhou rapidamente por todo o mundo e a doença foi reconhecida como Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). Em janeiro e março de 2020, a OMS declarou a COVID-19 como emergência de saúde pública internacional, caracterizada como uma pandemia.

Em abril de 2022, aproximadamente 507.501.771 casos de COVID-19 foram confirmados no mundo e 6.220.390 mortes foram provocadas pela doença. Buscando minimizar o avanço da doença, as autoridades de saúde vêm orientando a população a se vacinar e continuar com as medidas profiláticas, incluindo o uso de máscaras, higienização das mãos e distanciamento social (OMS, 2021, p. 1-7).

Os sintomas encontrados em indivíduos com a COVID-19 podem ou não incluir febre, fadiga, tosse seca, dispneia, anosmia, disgeusia e diarreia. Acredita-se que os sintomas respiratórios sejam causados pela ocorrência de dano alveolar difuso e fibrose tecidual (Wang et al., 2020, p. 1065). Alguns dos pacientes com COVID-19 também podem apresentar alterações na função de coagulação (Huang et al., 2020, p. 502). Foram observadas comorbidades comuns em pacientes com COVID-19 como HAS, doença cardiovascular, DMT2, doença pulmonar obstrutiva crônica e obesidade (Wang et al., 2020, p. 1066).

TRANSMISSÃO DO VÍRUS

Os principais fatores que determinam a capacidade de um vírus infectar especificamente determinadas células e influenciam a gravidade da infecção de algum vírus específico são os receptores de entrada nas células. O SARS-CoV-2 utiliza a enzima conversora de angiotensina (ECA2) para adentrar e infectar a célula hospedeira por meio da Transmembrana serina protease tipo 2 (TMPRSS2) e do receptor da ECA2 (Brandão et al., 2021, p. 71; Sanchis-Gomar et al., 2020, p. 1447).

A ECA2 desempenha importantes funções fisiológicas como seu papel na manutenção da pressão arterial em níveis normais, atuando como contrarreguladora do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), principal mecanismo de controle da pressão arterial em médio e longo prazo, a qual está amplamente distribuída em vários sistemas do corpo como células endoteliais, rins, suprarrenais, pulmão, adipócitos, entre outros (Popkin et al., 2020, p. 3).

A expressão da ECA2 no tecido adiposo de indivíduos com obesidade e DMT2 é elevada, permitindo uma maior entrada do vírus nessas células formando um grande reservatório viral, facilitando a distribuição do vírus para outros tecidos. Desse modo, indivíduos com obesidade são mais vulneráveis, pois a presença de tecido adiposo em grande volume pode induzir a hiperatividade do SRAA, aumentando os níveis de angiotensina 2, o que está relacionado com importante dano aos pulmões (Dias et al., 2020, p. 82106).

Resumidamente, o coronavírus utiliza a proteína viral *Spike* para se ligar aos receptores humanos de ECA2, inserindo seu material genético dentro das células hospedeiras e, assim, inicia o processo de replicação viral (Gheblawi et al., 2020, p. 1460). Quando o vírus entra no organismo, passa a infectar os tecidos ricos em ECA2, incluindo pulmão, epitélio do intestino delgado e vascular, ocasionando os sintomas virais comuns, como febre, tosse seca, fadiga e até sintomas gastrointestinais, consequentes da dominância da patogenicidade viral (Sanchis-

Gomar et al., 2020; 1449; Scialo et al., 2020, p. 871). Ocorre então a diminuição na disponibilidade dessa enzima para realizar suas funções normais no controle da pressão arterial com efeitos sobre o sistema cardiovascular (Dias et al., 2020, p. 82102). Vale destacar que a perda da homeostase do SRAA é crítica na COVID-19, posto que as alterações cardiovasculares estão entre as principais causas de morte no mundo (Dias et al., 2020, p. 82103; Gheblawi et al., 2020, p. 1465).

Influência da obesidade e inflamação no prognóstico de covid-19

Como visto anteriormente, devido ao acúmulo excessivo de tecido adiposo, o sobrepeso e a obesidade podem alterar as respostas imunes inatas e adaptativas, permitindo que o sistema imunológico fique sujeito a infecções e menos responsivo a vacinações, antivirais e antimicrobianos (Dhurandhar; Bailey; Speliotes, 2015, p. 1020). Evidências indicam a obesidade como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de formas graves de SARS-CoV-2 (Pinhel et al., 2021, p. 473; Barbosa et al., 2020, 635; Zhou et al., 2020, p. 1057; Huang et al., 2020, p. 501). Nesse caso, alguns estudos mostraram que a obesidade pode afetar a gravidade do COVID-19, com correlação direta entre o aumento do IMC e a proporção de pacientes com COVID-19 grave (Huang et al., 2020, p. 501; Zhou et al., 2020, p. 1058). Presume-se que a inflamação crônica em pacientes com obesidade contribui para o aumento da mortalidade em função de um potencial aumento da resposta inflamatória à infecção por COVID-19 e de distúrbios induzidos na imunidade mediada por células T (Kwok et al., 2020, p. 3).

Da mesma forma como ocorre com as demais infecções virais, a infecção causada pelo vírus SARS-CoV-2 estimula a resposta imunológica, com recrutamento de macrófagos e monócitos, e resulta na liberação de citocinas. Quando tal resposta ocorre de maneira equilibrada e eficiente, a doença evolui de forma benigna. Entretanto, o avanço da doença para casos graves está intimamente relacionado a uma resposta imune exacerbada ao vírus SARS-CoV-2, chamada “tempestade de citocinas” que é o resultado de uma intensa reação inflamatória (Dias et al., 2020, p. 82101).

Além disso, na obesidade, os adipócitos produzem quantidade excessiva de citocinas, como IL-6, IL-8, proteína quimioatrativa de monócitos-1 (MCP-1/CCL2), leptina e inibidor do ativador do plasminogênio-1 (PAI-1), o que leva ao aumento do recrutamento de macrófagos, especialmente macrófagos M1 polarizados. Como citado anteriormente, o efeito cumulativo dessas ações é um estado de inflamação crônica e de hipercitocinemia, que leva à imunidade

inata prejudicada e favorece a um ambiente propício para a resposta hiperinflamatória, mediada pela síndrome de ativação macrofágica (SAM), nos casos graves de COVID-19 (Korakas et al., 2020, p. 107).

Assim, considerando que o paciente com obesidade apresenta uma inflamação subclínica crônica, aumento nos indicadores do estresse oxidativo, desregulação imunológica, disfunção endotelial e anormalidades cardiovasculares, esses indivíduos tornam-se alvos para os possíveis mecanismos pelos quais o excesso de tecido adiposo pode conduzir ao estado hiperinflamatório agudo, caracterizando infecções graves por SARS-CoV-2 e sendo responsável por suas complicações (Korakas et al., 2020, p. 108).

VACINAÇÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

Ao longo de 2020, foi verificado um grande empenho de pesquisadores e da indústria farmacêutica no desenvolvimento de uma vacina contra o SARS-CoV-2, a qual foi liberada para a população mundial em meados de janeiro de 2021. De acordo com a OMS o acesso mundial às vacinas COVID-19 oferece a melhor opção para retardar a pandemia de coronavírus, além disso a OMS estima vacinar pelo menos 70% da população mundial até final de 2022.

O grave cenário causado pela pandemia pelo COVID-19 parecer ter atenuado desde o início da vacinação, entretanto, sua eficácia em indivíduos com obesidade ainda não está bem elucidada (Townsend; Kyle; Stanford, 2021, p. 634). O racional dessa afirmação é baseado em dados prévios da literatura que já tem mostrado que pacientes com obesidade apresentam resposta imunológica reduzida à vacinação contra o vírus influenza A e ao tratamento antimicrobiano (Hone; Schultz-Cherry, 2019, p. 8), mostrando também redução das respostas imunes à outras vacinas, incluindo a gripe, a hepatite B e raiva (Kipshidze; Kipshidze; Fried, 2021, p. 3855; Painter; Otsyannikova, 2015, p. 2, Guilherme et al., 2008, p. 371). O efeito negativo na imunidade por vacinas parece ser devido à presença de inflamação nos pacientes com obesidade, que resulta em distúrbios metabólicos e imunológicos (Kipshidze; Kipshidze; Fried, 2021, p. 3855), como visto anteriormente neste capítulo.

Outros dados sugerem que a obesidade pode sobrecarregar a resposta imune celular, devido a presença de adipócitos e macrófagos que produzem várias moléculas de sinalização levando ao estado crônico de inflamação, fator que pode estimular as complicações metabólicas e imunológicas da obesidade. Assim, as citocinas e hormônios inflamatórios presentes no tecido adiposo estão envolvidos com as reduzidas respostas imunológicas após a vacina, em indivíduos com obesidade (Guilherme et al., 2008, p. 372).

Pellini et al. (2021, p. 4), investigaram a resposta de anticorpos 7 dias após a segunda dose da vacina para Sars-Cov-2 em profissionais de saúde, correlacionando idade, sexo e IMC. A resposta imune foi mais eficaz no grupo com menor IMC e eutróficos, quando comparado com o grupo com sobrepeso e obesidade (Pellini et al., 2021, p. 5). Este estudo mostrou que indivíduos com obesidade, assim como idosos e portadores de outras comorbidades, devem ser mais acompanhados em casos de contágio com o SARS-CoV-2.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de o SARS-CoV-2 ter gerado um impacto mundial assolador na saúde dos indivíduos e em termos socioeconômicos, o controle para esse vírus parece ter se iniciado após a vacinação em massa. Contudo, é evidente que novos estudos são necessários para elucidar todos os mecanismos fisiológicos, moleculares e imunológicos envolvidos com a obesidade e o SARS-CoV-2. Assim, as informações expostas neste artigo podem fornecer um alerta para pesquisadores que atuam no tratamento/manuseio de pacientes com obesidade, além de enfatizar a importância do monitoramento da vacinação nesses indivíduos, considerando o número crescente da obesidade em diversos países. Além disso, sugerimos que estudos maiores devem ser realizados explorando a eficácia a longo prazo da vacinação em crianças, adolescentes e adultos com obesidade.

REFERÊNCIAS

- AVRAM, M. M.; AVRAM, A. S.; JAMES, W. D. Subcutaneous fat in normal and diseased states 3. Adipogenesis: from stem cell to fat cell. **J Am Acad Dermatol**. v. 56, n. 3, p. 472-492, 2007.
- BARBOSA, K. B. F.; COSTA, N. M. B.; ALFENAS, R. C. G.; et al. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios. **Revista de Nutrição**. v. 23, n. 4, p. 629-643, 2010.
- BULLO, M.; CASAS-AGUSTENCH, P.; MIGO-CORREIG, P.; et al. Inflammation, obesity and comorbidities: the role of diet. **Public Health Nutr**. v. 10, n. 10A, p. 1164-1172, 2007.
- BRANDÃO, S. C. S.; GODOI, E. T. A. M.; CORDEIRO, L. H. O.; et al. Papel do imunometabolismo, receptores Toll-Like e ECA 2 na COVID-19. **Arq Asma Alerg Imunol**. v. 5, n. 1, p. 66-78, 2021.
- CODOÑER-FRANCH, P.; VALLS-BELLÉS, V.; ARILLA-CODOÑER, A.; ALONSO-IGLESIAS, E. Oxidant mechanisms in childhood obesity: the link between inflammation and oxidative stress. **Transl Res**. v. 158, n. 6, p. 369-384, 2011.
- COUTINHO W. Etiologia da obesidade: revisão. **ABESO**. São Paulo, 2011.

DIAS, A. B. S.; FERREIRA, I. S.; SILVEIRA, J. V. T.; et al. A relação da obesidade com os óbitos por COVID-19: Análise dos números da pandemia no Brasil. **Brazilian Journal of Development**. v. 6, n. 10, p. 82097-82110, 2020.

DHURANDHAR, N. V.; BAILEY, D.; THOMAS, D. Interaction of obesity and infections. **Obes Rev**. v. 16, p. 1017-1029, 2015.

FALL, T.; MENDELSON, M.; SPELIOTES, E. K. Recent advances in human genetics and epigenetics of adiposity: pathway to precision medicine? **Gastroenterology**. v. 152, n. 7, p. 1695-1706, 2017.

FRANCISQUETI, F. V.; NASCIMENTO, A. F.; CORRÊA, C. R.; et al. Obesidade, inflamação e complicações metabólicas. **Nutrire**, v. 1, n. 40, p. 81-89, 2011.

GHEBLAWI, M.; WANG, K.; VIVEIROS, A. et al. Angiotensin-Converting Enzyme 2: SARS-CoV-2 Receptor and Regulator of the Renin-Angiotensin System: Celebrating the 20th Anniversary of the Discovery of ACE2. **Circulation research**. v. 126, n. 10, p. 1456-1474, 2020.

GUILHERME, A.; VIRBASIUS, J. V.; PURI, V.; CZECH, M. P. Adipocyte dysfunctions linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. **Nat Rev Mol Cell Biol**. v. 9, n. 5, p. 367-377, 2008.

HONCE, R.; SCHULTZ-CHERRY, S. Impact of obesity on influenza A virus pathogenesis, immune response, and evolution. **Front Immunol**. v. 10, n. 10, p. 1-15, 2019.

HUANG, C.; WANG, Y.; LI, X.; et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet**. v. 395, p. 497-506, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

KIPSHIDZE, N.; KIPSHIDZE, N.; FRIED, M. COVID-19 Vaccines: Special Considerations for the Obese Population. **Obes Surg**. v. 31, n. 8, p. 3854-3856, 2021.

KORAKAS, E.; IKONOMIDIS, I.; KOUSATHANA, F.; et al. Obesity and COVID-19: immune and metabolic derangement as a possible link to adverse clinical outcomes. **Am J Physiol Endocrinol Metab**. v. 319, n. 1, p. 105-109, 2020.

KWOK, S.; ADAM S.; HO, J. H.; et al. Obesity: A critical risk factor in the COVID-19 pandemic. **Clinical Obesity**. e12403, 2020.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Obesity and overweight. Geneva, 2011.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Uso Racional de Equipamento de Proteção Individual para Doença por Coronavírus 2019 (COVID-19). p. 1-7, 2020.

OUCHI, N.; PARKER, J. L.; LUGUS, J. J.; WALSH, K. Adipokines in inflammation and metabolic disease. **Nat Rev Immunol**. v. 11, n. 2, p. 85-97, 2011.

PAINTER, S. D.; OVSYANNIKOVA, I. G.; POLAND, G. A. The weight of obesity on the human immune response to vaccination. **Vaccine**. v. 33, n. 36, p. 1-17, 2015.

PASQUARELLI-DO-NASCIMENTO, G.; BRAZ-DE-MELO, H. A.; FARIA, S. S.; et al. Hypercoagulopathy and adipose tissue exacerbated inflammation may explain higher mortality in COVID-19 patients with obesity. **Front Endocrinol (Lausanne)**. v. 11, n. 530, p. 1-16, 2020.

PELLINI, R.; VENUTI, A.; PIMPINELLI, F.; et al. Initial observations on age, gender, BMI, and hypertension in antibody responses to SARS-CoV-2 BNT162b2 vaccine. **EClinicalMedicine**. v. 36, n. 100928, p. 1-6, 2021.

PINHEL, M. A. S.; WATANABE, L. M.; NORONHA, N. Y. et al. The intersection between COVID-19 and obesity in the context of emerging country. **Clinical Nutrition ESPEN**. v. 44, p. 472-474, 2021.

POPKIN, B. M.; DU, S.; GREEN, W. D.; et al. Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. **Obes Rev**. p. 1-17, 2020.

QUÉTELET, A. *Antropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme*. Bruxelles, C Muquardt, 1870.

SANCHIS-GOMAR, F.; LAVIE, C. J.; MEHRA, M. R.; et al. Obesity and Outcomes in COVID-19: When an Epidemic and Pandemic Collide. **Clin Proc**. v. 95, n. 7, p. 1445-1453, 2020.

SCIALO, F.; DANIELE, A.; AMATO, F.; et al. ACE2: The major cell entry receptor for SARS-CoV-2. **Lung**. v. 198, n. 6, p. 867-877, 2020.

SIPPEL, C. A.; BASTIAN, R. M. A.; GIOVANELLA, J.; et al. Processos inflamatórios da obesidade. **Revista de Atenção à Saúde**. v. 12, n. 42, p. 48-56, 2014.

SHAH, A.; MEHTA, N.; REILLY, M. P. Adipose inflammation, insulin resistance, and cardiovascular disease. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**. v. 32, n. 6, p. 638-644, 2008.

TOWNSEND, M.; KYLE, T. K.; STANFORD, F. C. COVID-19 vaccination and obesity: optimism and challenges. **Obesity (Silver Spring)**. v. 29, n. 4, p. 634-635, 2021.

VOIRIOT, G.; RAZAZI, K.; AMSELLEM, V.; et al. Interleukin-6 displays lung anti-inflammatory properties and exerts protective hemodynamics in a double-hit murine acute lung injury. **Respir Res**. v. 18, n. 64, p. 1-14, 2017.

ZHOU, F.; YU, T.; DU, R.; et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **Lancet**. v. 28, p. 1054-1062, 2020.

WANG, D.; HU, B.; HU, C.; et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. **JAMA**. v. 323, n. 11, p. 1061-1069, 2020.

CAPÍTULO 21

ESTILO DE VIDA E DEPRESSÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Margarida Pocinho
Ana Paula Amaral
Fatima Ney Matos
Susana Isabel Vicente Ramos

RESUMO

A incidência da depressão tem aumentado consideravelmente ao longo do tempo, principalmente nas sociedades ocidentais onde se verificam grandes alterações a nível da atividade física e da alimentação. A depressão influencia a quantidade e o tipo de alimentos ingeridos, pelo que esta se reflete no estado nutricional do indivíduo. Portanto, é fundamental perceber que através do consumo de fruta e vegetais, bem como de alimentos ricos em ómega 3 conseguimos ter menores níveis de depressão. Por outro lado, indivíduos com baixa ingestão de ferro e elevado consumo de *fast-food* e doces apresentam maiores níveis de depressão. Em pleno século XXI, a falta de tempo, de disponibilidade e a profissão são muitas das vezes a desculpa para não praticar exercício físico, pelo que a maioria da população é sedentária.

PALAVRAS-CHAVE: Depressão; hábitos alimentares; atividade física; exercício físico.

INTRODUÇÃO

A depressão é um transtorno mental grave que afeta cerca de 121 milhões de pessoas, sendo a principal causa de incapacidade em todo o mundo (BARBOSA *et al.*, 2011; PAYNE *et al.*, 2013). Esta enquadra-se entre os transtornos de humor e constitui uma condição psiquiátrica que abrange sintomas psicológicos e comportamentais, variando consoante a fase da vida em que se manifesta (PRISCILA *et al.*, 2014).

O termo depressão era usado, inicialmente, para designar sintomas ou caracterizar estados mentais, sendo que o nome da doença era “melancolia”, termo citado por Hipócrates no ano 400 a.C., que, além de indicar uma das doenças mentais, também correspondia a um estado emocional infeliz, desanimado e triste (BARBOSA *et al.*, 2011; CAVALCANTE; LAGE, 2007; KNIGHT *et al.*, 2022; PEDROSA, 2006).

A depressão é caracterizada por manifestações afetivas anormais em relação à sua intensidade, frequência e duração na ocorrência dos sintomas que podem incluir sentimentos como tristeza, crises de choro, angústia, baixa autoestima, visões pessimistas do futuro, isolamento social, alterações no sono, apetite, atividade psicomotora e função sexual, os quais acarretam danos físicos, familiares, sociais e psicológicos (FERRAZ; NORTON; SILVEIRA, 2013; PEDROSA, 2006; SCHØNNING *et al.*, 2022; VEIGAS; GONÇALVES, 2009).

Deste modo, a depressão deve ser entendida como uma síndrome de múltiplas etiologias. Esta pode ter origem biológica e fisiológica (genética, alterações nos neurotransmissores, fatores endócrinos), psicológica (personalidade e eventos de vida) ou social (contexto sociofamiliar e económico), que nalgum momento interagem entre si (FERRAZ; NORTON; SILVEIRA, 2013; GUINTIVANO *et al.*, 2022; SANHUEZA; RYAN; FOXCROFT, 2013). O Sistema Nervoso Central (SNC) pode sofrer alterações no seu normal funcionamento por defeito nos neurotransmissores responsáveis pela produção de hormonas como a serotonina e endorfina (AMEN, 2022; LOPRESTI; HOOD; DRUMMOND, 2013), que dão a sensação de conforto, prazer e bem-estar, pela baixa ingestão de ómega 3. (EINSTEIN, 2010). Este défice pode ser combatido pelos bons hábitos alimentares e pela prática de exercício físico (ANDRADE *et al.*, 2003)

Dados recentes têm destacado o contributo dos comportamentos de vida modificáveis como o sedentarismo, tabagismo, maus hábitos alimentares, situação socioeconómica e meio ambiente para o desenvolvimento de transtornos mentais (QUIRK *et al.*, 2013; VEIGAS; GONÇALVES, 2009).

A dieta é uma exposição multidimensional.(QUIRK *et al.*, 2013). Atualmente, a depressão tem sido associada à alimentação, podendo esta estar na origem ou até ser consequência do estado depressivo (LOPRESTI; HOOD; DRUMMOND, 2013). Estudos evidenciam que um aumento no consumo de fruta e vegetais está relacionado com melhores níveis cognitivos e menores sintomas depressivos (SÁNCHEZ-VILLEGAS *et al.*, 2011). Outros ainda fazem a associação entre a ingestão de nutrientes, tais como zinco, magnésio, vitamina B, ácido fólico, ómega 3,(MELLO *et al.*, 2014) e grupos de alimentos individuais, tais como consumo de fruta ou peixe e a diminuição do risco de depressão (QUIRK *et al.*, 2013; SANHUEZA; RYAN; FOXCROFT, 2013). A ingestão de β -caroteno, vitamina C, fibras e folato, presentes na fruta e vegetais, é mais baixa em indivíduos deprimidos comparativamente aos não deprimidos, pelo que se verifica ainda uma baixa ingestão de antioxidantes que têm um papel fulcral na proteção contra o envelhecimento e doenças crónicas, apresentando também um papel biológico muito importante na depressão (BERK, Michael *et al.*, 2013; MIKOLAJCZYK; EL ANSARI; MAXWELL, 2009; PAYNE *et al.*, 2013).

As gorduras para além de serem uma excelente fonte de energia são muito importantes à homeostasia do organismo do Homem, devendo-se privilegiar o consumo de ácido gordos mono e polinsaturados, principalmente ómega 6 e ómega 3 (SÁNCHEZ-VILLEGAS *et al.*, 2011). Os ácidos gordos ómega 3 são indispensáveis ao funcionamento do organismo e podem

influenciar uma variedade de funções biológicas, dada a sua importância para a constituição, integridade e dinâmica da membrana celular.(SÁNCHEZ-VILLEGAS *et al.*, 2011) A depressão tem aumentado devido a desequilíbrios nutricionais não só pelo déficit da ingestão de ômega 3 mas também pela desproporcionalidade entre ácidos gordos ômega 6 e ômega 3(BERK, M *et al.*, 2013). Podemos encontrar estes ácidos gordos essenciais nos peixes e em alimentos de origem vegetal como os frutos secos, sementes, principalmente de linhaça, e seus respectivos óleos vegetais (BERK, M *et al.*, 2013; EINSTEIN, 2010).

O ferro é outro micronutriente muito importante para o funcionamento do cérebro, cognição e comportamento, incluindo o comportamento afetivo. Por isso, estudos afirmam que a baixa ingestão de ferro, devido a dietas restritas, está associada a distúrbios de comportamento relacionados com a capacidade de resposta, infelicidade e diminuição da atenção.(WOJCIAK, 2014)

Indivíduos com maior ingestão de gorduras saturadas e "alimentos processados" (bolos, bolachas, chocolates, *fast-food*, fritos, cereais refinados, laticínios ricos em gordura) estão mais propensos a desenvolver depressão (CRAWFORD *et al.*, 2011; MIKOLAJCZYK; EL ANSARI; MAXWELL, 2009; SÁNCHEZ-VILLEGAS *et al.*, 2012; SANHUEZA; RYAN; FOXCROFT, 2013)

O exercício físico tem contribuído para a melhoria de humor a curto e longo prazo (BARTON; PRETTY, 2010). Estudos mostram que a libertação das hormonas endorfina e dopamina produzem um efeito relaxante e analgésico, conferindo um estado de equilíbrio psicossocial mais estável frente às ameaças do meio externo (DESLANDES, 2012; GARCÍA-TORO *et al.*, 2012)

No entanto, é importante perceber que existem diferenças entre atividade física e exercício físico. Assim sendo, a atividade física é definida como qualquer movimento corporal e o exercício físico (um dos seus principais componentes) é uma atividade planeada, estruturada e repetitiva que tem como objetivo principal aumentar ou manter a saúde/aptidão física (BERK, M *et al.*, 2013; CHEIK; REIS, 2003).

Mikolajczyk e colaboradores (MIKOLAJCZYK; EL ANSARI; MAXWELL, 2009), num estudo com homens e mulheres de diferentes países verificou que os sintomas depressivos variavam consoante o género e a região. Por exemplo, mulheres que consomem mais peixe na Bulgária têm menores sintomas depressivos enquanto que na Polónia não encontrou este tipo de associação. Alimentos com grande teor de hidratos de carbono (doces, biscoitos, lanches,

fast-food) foram associados com maiores níveis de stress, mas não com sintomas depressivos, enquanto que o baixo consumo de fruta e legumes está associada a elevados sintomas de stress e depressivos.

Segundo Sánchez-Villegas e colaboradores (2012), os participantes com grande consumo de *fast-food* e produtos de panificação, normalmente jovens e ativos, mostram um perfil alimentar pobre com baixo consumo de alimentos saudáveis (fruta, nozes, legumes, azeite). O estudo mostrou uma relação positiva entre o consumo de alimentos processados e o risco de depressão. As refeições de hidratos de carbono (HC), especialmente de alto Índice Glicémico, têm sido associadas com elevados níveis de triptofano no plasma. A ingestão de HC pode melhorar ou até aliviar sintomas de depressão devido ao alto nível de serotonina.

Um estudo realizado por CAMILLERI ET AL. (2014) com uma amostra de 30240 participantes de ambos os sexos, demonstrou que os que apresentavam sintomas depressivos eram mais jovens, tinham níveis de escolaridade mais baixo, menor atividade física e hábitos tabágicos comparativamente aos que não apresentavam sintomas depressivos. Além disso, indivíduos com sintomas depressivos tiveram baixos resultados de cognição, uma alimentação descontrolada e alimentação emocional. Normalmente, estes apresentavam grande consumo de alimentos com alta densidade energética em comparação com os que não apresentavam sintomas depressivos. Indivíduos que tinham alimentação emocional consumiam mais sobremesas açucaradas, salgados, *fast-food*, pizzas, quiches.

Noutro estudo, realizado por SANHUEZA ET AL. (2013), que avaliava a associação entre a ingestão de folato e o risco de depressão, verificou-se uma associação inversa entre a ingestão de ácido fólico e episódios depressivos recorrentes nos homens. Um outro estudo afirma que a ingestão de Ómega 6 aumenta o risco de graves sintomas depressivos mais de duas vezes em homens. Foram ainda realizados quatro estudos em que se avaliou a ingestão de Ómega 3. Dois dos estudos não encontraram associação entre depressão e a ingestão de Ómega 3, enquanto que outros dois afirmam que o seu consumo leva a uma redução de 35% do risco de depressão. Desta forma verificou-se que o consumo de Ómega 3 está inversamente associada com sintomas depressivos em mulheres. Verificou-se ainda que o consumo de peixe e frutos do mar diminui os episódios depressivos em ambos os sexos. Os indivíduos com maior ingestão de fruta, legumes e peixe são menos propensos a serem deprimidos. Por outro lado, aqueles que tinham uma grande ingestão de “alimentos processados” (sobremesas açucaradas, chocolates, fritos, cereais refinados) são mais propensos a serem deprimidos. Verificou-se ainda uma associação inversa entre o consumo de fruta, nozes e leguminosas com o risco de depressão.

No estudo de PAYNE ET AL. (2013), verificou-se que o grupo com depressão relatou uma menor ingestão de fruta, vegetais, luteína e vitamina C. Constatou-se ainda que indivíduos deprimidos eram menos propensos a ter uma alimentação saudável e que dietas ricas em vegetais e fruta diminuem o risco de depressão. TANSKANEN ET AL., descobriu que uma maior ingestão de peixe está associada com menores sintomas depressivos em mulheres (TANSKANEN *et al.*, 2001). Em particular, Appleton et al, descobriu que a ingestão de Ômega 3 varia inversamente com sintomas depressivos (APPLETON *et al.*, 2021).

Estudos epidemiológicos de BERK (2013) sugerem que a atividade física adequada está associada a menores sintomas depressivos, enquanto que a inatividade física pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de sintomas depressivos. JACKA & BERK (2013) demonstraram que a atividade física regular durante a infância está associada à redução do risco de desenvolvimento de depressão na idade adulta. PASCO ET AL, (2011) em contraponto, mostraram que os níveis mais elevados de atividade física podem reduzir o risco de desenvolver depressão quando forem idosos.

Outro estudo realizado por VEIGAS & GONÇALVES (2009), avaliou a variável exercício físico em dois grupos (os que atingiam os níveis mínimos recomendados e os que não atingiam) para comparar os níveis de ansiedade, depressão e stress. Assim, verificou-se que os indivíduos que atingem os níveis mínimos de exercício recomendado apresentam valores de depressão menores. Os resultados indicam que a passagem da ausência da prática de exercício físico para níveis de atividade mínima e posteriormente para níveis moderados está associada a indicadores de saúde mais satisfatórios.

A depressão é um dos transtornos mentais com maior prevalência em diferentes países, tendo sido um tema frequente na área da saúde nas últimas décadas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 9,5% das mulheres e 5,8% dos homens passarão por um episódio depressivo num período de 12 meses, mostrando uma tendência ascendente nos próximos vinte anos (BILLAH *et al.*, 2021). Desta forma torna-se importante perceber que relação existe entre o estado de depressão e o estilo de vida do indivíduo, de modo a podermos prevenir e atuar.

A dieta tem efeito sobre o humor, resultados mostraram que existe relação entre a alimentação e sintomas depressivos. Foram encontradas associações entre o consumo de doces/*fast-food* e o baixo consumo de fruta/legumes e sintomas depressivos (MIKOLAJCZYK; EL ANSARI; MAXWELL, 2009).

É ainda de notar que existe uma resposta positiva entre o consumo de *fast-food* e o risco de depressão. Além disso, o consumo de produtos de panificação também foi positivamente associado a transtornos depressivos, mas não de forma linear. É necessário ter atenção ao consumo destes produtos, uma vez que também estão relacionados com o desenvolvimento de Doenças Cardiovasculares(SÁNCHEZ-VILLEGAS *et al.*, 2012).

Observou-se uma associação positiva entre alimentação emocional e consumo de alimentos altamente energéticos, com modificação de efeito por sexo e sintomatologia depressiva. Nas mulheres, a presença de sintomas depressivos com a alimentação emocional foi mais significativa (CAMILLERI *et al.*, 2014).

Outros estudos comprovaram que uma dieta, incluindo fruta, peixe, azeite, nozes e legumes pode ter um efeito protetor na depressão. Por outro lado, um elevado consumo de alimentos processados e açucarados pode aumentar a probabilidade de depressão. Verificou-se que uma dieta rica em alimentos mais saudáveis e pobre em produtos transformados coincide com o padrão saudável, devendo-se reforçar a sua adesão a nível da saúde pública (SANHUEZA; RYAN; FOXCROFT, 2013).

A ingestão de fruta, vegetais e antioxidantes foi inversamente associada com sintomas depressivos. Os resultados indicam que os componentes de fruta e vegetais, incluindo antioxidantes específicos, são importantes para a saúde mental. Deste modo, a sua ingestão pode prevenir a depressão ou diminuir o seu impacto negativo (PAYNE *et al.*, 2013).

Importa salientar que o exercício físico poderá ter o impacto mais relevante na regulação da ansiedade e stress na população jovem e adulta. Numa sociedade com níveis de sedentarismo tão elevados e taxas epidemiológicas substanciais ao nível das perturbações de ansiedade, depressão e stress, a prática de exercício físico deve ser levada em conta, dado o impacto positivo significativo que tem na saúde física e mental da população em geral (VEIGAS; GONÇALVES, 2009).

É de notar que os fatores de estilo de vida, como má alimentação, sedentarismo, tabagismo e abuso de substâncias, contribuem para o risco de depressão. Estes interagem entre si e reforçam-se mutuamente (BERK, M *et al.*, 2013). A prática do exercício físico deve ser incentivada e incorporada nos hábitos da população, para que continue a desempenhar um papel preventivo. A alimentação encontra-se envolvida em quase todas as patologias da atualidade, e a depressão não é exceção. Uma alimentação equilibrada e a prática regular de exercício físico previne e melhora os sintomas da depressão.

REFERÊNCIAS

AMEN, Daniel G. **You, Happier: The 7 Neuroscience Secrets of Feeling Good Based on Your Brain**. USA: Tyndale House Publishers, Inc, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=rQdSEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=hormones+such+as+serotonin+and+endorphin+that+give+a+feeling+of+comfort,+pleasure+and+well-being,+due+to+the+low+intake+of+omega+3&ots=URF76634vS&sig=SkN7exkk1OsRKeky1M9tikFvw1c&r>. Acedido em: 4 Abr. 2022.

ANDRADE, Rosângela Vieira De *et al.* A Atuação dos Neurotransmissores na Depressão. **Ciências Farmaceuticas**, [s. l.], vol. 1, n. 1, p. 1–4, 2003. Disponível em: <http://www.saudeemmovimento.com.br/revista/artigos/cienciasfarmaceuticas/v1n1a6.pdf>.

APPLETON, Katherine M *et al.* Omega-3 fatty acids for depression in adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], vol. 2021, n. 11, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004692.pub5>.

BARBOSA, Fabiana De Oliveira *et al.* Depressão e o Suicídio Depression and Suicide. [s. l.], vol. 14, n. 1, p. 233–243, 2011.

BARTON, Jo; PRETTY, Jules. What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis. **Environmental Science & Technology**, [s. l.], vol. 44, n. 10, p. 3947–3955, 2010. Disponível em: <https://pubs.acs.org/sharingguidelines>.

BERK, M *et al.* Lifestyle management of unipolar depression. **Acta psychiatrica Scandinavica. Supplementum**, [s. l.], vol. 127, n. 443, p. 38–54, 2013.

BERK, Michael *et al.* So depression is an inflammatory disease, but where does the inflammation come from?. **BMC medicine**, [s. l.], vol. 11, n. 1, p. 200, 2013.

BILLAH, A. M. *et al.* Prevalence of depression in asthmatic females of Lahore, Pakistan. **Rawal Medical Journal**, [s. l.], vol. 46, n. 6, p. jan-mar, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Alishba-Billah/publication/354604399_27-1522927633/links/6142073f2db97e68051d8820/27-1522927633.pdf. Acedido em: 4 Abr. 2022.

CAMILLERI, Géraldine M *et al.* The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. **The Journal of nutrition**, [s. l.], vol. 144, n. 8, p. 1264–1273, 2014.

CAVALCANTE, KC; LAGE, V. Depressão—Uma 'Psicopatologia' Classificada nos Manuais de Psiquiatria. **Psicologia Ciência e Profissão**, [s. l.], vol. 27, n. 1, p. 106–119, 2007.

CHEIK, Nadia Carla; REIS, Ismair Teodoro. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos Effects of the physical exercise and physical activity on the depression and anxiety in elderly. [s. l.], p. 45–51, 2003.

CRAWFORD, Geoffrey B. *et al.* Depressive symptoms and self-reported fast-food intake in midlife women. **Preventive Medicine**, [s. l.], vol. 52, p. 254–257, 2011. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091743511000326>.

DESLANDES, Andrea. The biological clock keeps ticking , but exercise may turn it back. [s. l.], n. July, p. 113–118, 2012.

EINSTEIN, Albert. T HE INFLUENCE OF OMEGA 3 ON DEPRESSION. [s. l.], 2010.

FERRAZ, Inês; NORTON, Andreia; SILVEIRA, Celeste. Depressão e acidente vascular cerebral: Causa ou consequência?. **Arquivos de Medicina**, [s. l.], p. 104–109, 2013.

GARCÍA-TORO, Mauro *et al.* Four hygienic-dietary recommendations as add-on treatment in depression: a randomized-controlled trial. **Journal of affective disorders**, [s. l.], vol. 140, n. 2, p. 200–203, 2012.

GUINTIVANO, Jerry *et al.* Transcriptome-wide association study for postpartum depression implicates altered B-cell activation and insulin resistance. **Molecular Psychiatry**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41380-022-01525-7>.

JACKA, Felice N; BERK, Michael. Depression, diet and exercise. **Medical Journal of Australia**, [s. l.], vol. 199, n. S6, 2013. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.5694/mja12.10508>.

KNIGHT, Erik L. *et al.* Depressive symptoms and other negative psychological states relate to ex vivo inflammatory responses differently for men and women: Cross-sectional and longitudinal evidence. **Physiology & Behavior**, [s. l.], vol. 244, p. 113656, 2022. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031938421003437>.

LOPRESTI, Adrian L; HOOD, Sean D; DRUMMOND, Peter D. A review of lifestyle factors that contribute to important pathways associated with major depression: diet, sleep and exercise. **Journal of affective disorders**, [s. l.], vol. 148, n. 1, p. 12–27, 2013.

MELLO, Aline H *et al.* ω -3 and major depression: a review. **Acta neuropsychiatrica**, [s. l.], vol. 26, n. 3, p. 178–185, 2014.

MIKOLAJCZYK, Rafael T; EL ANSARI, Walid; MAXWELL, Annette E. Food consumption frequency and perceived stress and depressive symptoms among students in three European countries. **Nutrition journal**, [s. l.], vol. 8, p. 31, 2009.

PASCO, Julie A. *et al.* Habitual physical activity and the risk for depressive and anxiety disorders among older men and women. **International Psychogeriatrics**, [s. l.], vol. 23, n. 2, p. 292–298, 2011. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1041610210001833/type/journal_article.

PAYNE, Martha E *et al.* Fruit, vegetable and antioxidant. [s. l.], vol. 112, n. 12, p. 2022–2027, 2013.

PEDROSA, Diaz. Depressão: tipos e causas. [s. l.], vol. 10, n. 2, p. 23–31, 2006.

PRISCILA, Lorena *et al.* Caraterização da depressão em idosos. [s. l.], vol. 2, p. 56–60, 2014.

QUIRK, Shae E *et al.* The association between diet quality, dietary patterns and depression in adults: a systematic review. **BMC psychiatry**, [s. l.], vol. 13, n. 1, p. 175, 2013.

SÁNCHEZ-VILLEGAS, Almudena *et al.* Dietary fat intake and the risk of depression: the SUN

Project. **PloS one**, [s. l.], vol. 6, n. 1, p. e16268, 2011.

SÁNCHEZ-VILLEGAS, Almudena *et al.* Fast-food and commercial baked goods consumption and the risk of depression. **Public health nutrition**, [s. l.], vol. 15, n. 3, p. 424–432, 2012.

SANHUEZA, C; RYAN, L; FOXCROFT, D R. Diet and the risk of unipolar depression in adults: systematic review of cohort studies. **Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association**, [s. l.], vol. 26, n. 1, p. 56–70, 2013.

SCHØNNING, Thea *et al.* Do Sleep Disturbances Improve Following Psychoanalytic Psychotherapy for Adolescent Depression?. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], vol. 19, n. 3, p. 1790, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031790>.

TANSKANEN, A. *et al.* Fish consumption and depressive symptoms in the general population in Finland. **Psychiatric Services**, [s. l.], vol. 52, n. 4, p. 529–531, 2001.

VEIGAS, Jorge; GONÇALVES, M. A influência do exercício físico na ansiedade, depressão e stress. **O Portal dos Psicólogos**, [s. l.], p. 1–19, 2009.

WOJCIAK, Rafal W. Effect of short-term food restriction on iron metabolism, relative well-being and depression symptoms in healthy women. **Eating and weight disorders : EWD**, [s. l.], vol. 19, n. 3, p. 321–327, 2014.

CAPÍTULO 22

CORRELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E DOENÇA PERI-IMPLANTAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Marcella Paiva Gnevkovsky De Luca
Valquiria Quinelato
Telma Regina da Silva Aguiar
Aldir Nascimento Machado
Priscila Ladeira Casado

RESUMO

A obesidade é definida como o acúmulo de gordura anormal ou excessivo, sendo um distúrbio metabólico caracterizado por estado inflamatório crônico, causado por doenças genéticas, endócrino-metabólicas ou alterações nutricionais. O aumento do tecido adiposo promove um desequilíbrio imunoendócrino caracterizado pela maior produção de citocinas pró-inflamatórias, tais como fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e a interleucina-6 (IL-6), maior produção de leptina e menor produção de proteínas anti-inflamatórias, como a adiponectina. Sabe-se que na doença peri-implantar, estas citocinas estão associadas à destruição tecidual e possível perda do implante. Sendo assim, esta revisão de literatura tem como objetivo avaliar a associação entre obesidade e as doenças peri-implantares. As bases de dados utilizadas nesta pesquisa foram Pubmed, Scielo, BVS e Google Acadêmico. As seguintes palavras-chave foram utilizadas separadamente ou em combinação: obesity, metabolic syndrome, obesidade, síndrome metabólica, peri-implant disease, peri-implantitis, oral mucositis, peri-implant mucositis, implant failure, implant loss, doença peri-implantar, peri-implantite, mucosite oral, mucosite peri-implantar, falha no implante, perda do implante. Os critérios de inclusão dos artigos selecionados foram: série de casos, revisões sistemáticas, revisão de literatura e relatos de casos em humanos. Estudos *in vitro* foram excluídos. Um total de 7 artigos foram incluídos neste trabalho. Os resultados evidenciaram que há maior resposta inflamatória peri-implantar e alterações na osseointegração associadas à obesidade, estando associada à doença peri-implantar.

PALAVRAS-CHAVE: Doença Peri-implantar. Mucosite. Obesidade. Peri-implantite. Síndrome metabólica.

INTRODUÇÃO

O tratamento reabilitador com implante dentário tem sido utilizado com alta previsibilidade e sucesso na odontologia. Porém com o aumento da instalação de implantes dentários, têm-se observado uma maior incidência das doenças peri-implantares, como a mucosite peri-implantar e a peri-implantite (SMEETS et al., 2014).

A doença peri-implantar é uma doença de origem multifatorial caracterizada pela presença de inflamação nos tecidos moles (mucosite) e duros (peri-implantite) ao redor dos implantes (LINDHE & J. MEYLE, 2008). Sua etiopatogenia está relacionada à presença de

inúmeros fatores gerais, que podem influenciar a suscetibilidade do paciente à infecção, ou locais, que influenciam a carga bacteriana e a patogenicidade bacteriana ao redor dos implantes. Os indicadores de risco locais incluem todas as condições específicas em torno de cada implante, como opções protéticas, o sistema de implante, as condições dos tecidos moles e o microbioma periimplantar. Esses fatores, em conjunto, podem desencadear uma resposta inflamatória exacerbada ao redor do implante, culminando na reabsorção óssea peri-implantar e até perda do implante (GIOVANNOLI et al., 2019).

Algumas condições sistêmicas debilitantes, principalmente doenças metabólicas pró-inflamatórias, como síndrome metabólica e diabetes mellitus tipo 2, mostraram influenciar o processo de cicatrização peri-implantar (GRANATO et al., 2020).

A síndrome metabólica é definida como um espectro de condições associadas a um risco aumentado de desenvolver doença cardiovascular e diabetes tipo II e que inclui, entre outras doenças, a obesidade (PAPI et al., 2018). De acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde, os indivíduos com índice de massa corporal (IMC) acima de 30 kg/m² são classificados como “obesos” (ABDULJABBAR et al., 2016). Nestes indivíduos foi observado um aumento da produção de citocinas pró-inflamatórias, dentre estas, citocinas derivadas de adipócitos, como fator de necrose tumoral alfa (TNF α), interleucina (IL) -1 β , IL-6 e proteína C reativa, juntamente com um número aumentado de macrófagos pró-inflamatórios e células T patogênicas, o que influencia diretamente na perda óssea ao aumentar a destruição tecidual na presença de bactérias patogênicas (BUTNARO et al., 2018, GRANATO et al., 2020).

Esses metabólitos tóxicos podem alterar a função do tecido por meio de efeito direto na estrutura do colágeno, resultando em comprometimento da matriz óssea, bem como na diferenciação das células-tronco mesenquimais e no equilíbrio entre a atividade osteoblástica e osteoclástica, reduzindo a proliferação e função dos osteoblastos e aumentando a reabsorção óssea relacionada aos osteoclastos. Características fortemente indicativas de cicatrização retardada e deterioração da qualidade óssea (GRANATO et al., 2020).

Papi et al. (2018), em revisão de literatura que incluiu 45 artigos, descreveram um maior risco de desenvolvimento de peri-implantite em pessoas com hiperglicemia. Butnaro et al. (2018), em uma revisão de literatura incluindo 35 artigos e utilizaram o IMC como diagnóstico de obesidade. Os autores concluíram que na obesidade, a inflamação é exacerbada, podendo ser um ponto de gatilho para o desenvolvimento das doenças periodontal e peri-implantar.

A Revisão sistemática de Monteiro et al. (2019), observou diferença na perda óssea marginal, profundidade de sondagem e sangramento ao redor dos implantes dentários em pacientes obesos. No entanto, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa na taxa de sobrevida dos implantes entre indivíduos com sobrepeso/obesidade e aqueles dentro da faixa de peso ideal.

Sabe-se que o sucesso da terapia com implantes endósseos depende de adequada osseointegração e da manutenção do osso peri-implantar (OLIVEIRA et al., 2020). No entanto, a literatura atual é escassa na correlação entre obesidade e doença peri-implantar. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre a correlação entre obesidade ou síndrome metabólica, com as doenças peri-implantares e conseqüentemente, falhas na sobrevida do implante. Espera-se assim, elucidar futuros protocolos clínicos a fim de minimizar os efeitos da obesidade sobre os implantes dentários.

METODOLOGIA

Esta revisão da literatura teve como base de pesquisa bibliográfica as seguintes fontes online de busca: Pubmed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), Scielo (<https://scielo.org/>), BVS (<https://bvsalud.org/>), Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br/?hl=pt>). Foram selecionadas revisões sistemáticas e séries de casos clínicos publicados entre 2010 e 2020, utilizando as seguintes palavras-chave separadamente ou em combinação: obesity, metabolic syndrome, obesidade, síndrome metabólica, peri-implant disease, peri-implantitis, oral mucositis, peri-implant mucositis, implant failure, implant loss, doença peri-implantar, peri-implantite, mucosite oral, mucosite peri-implantar, falha no implante, perda do implante.

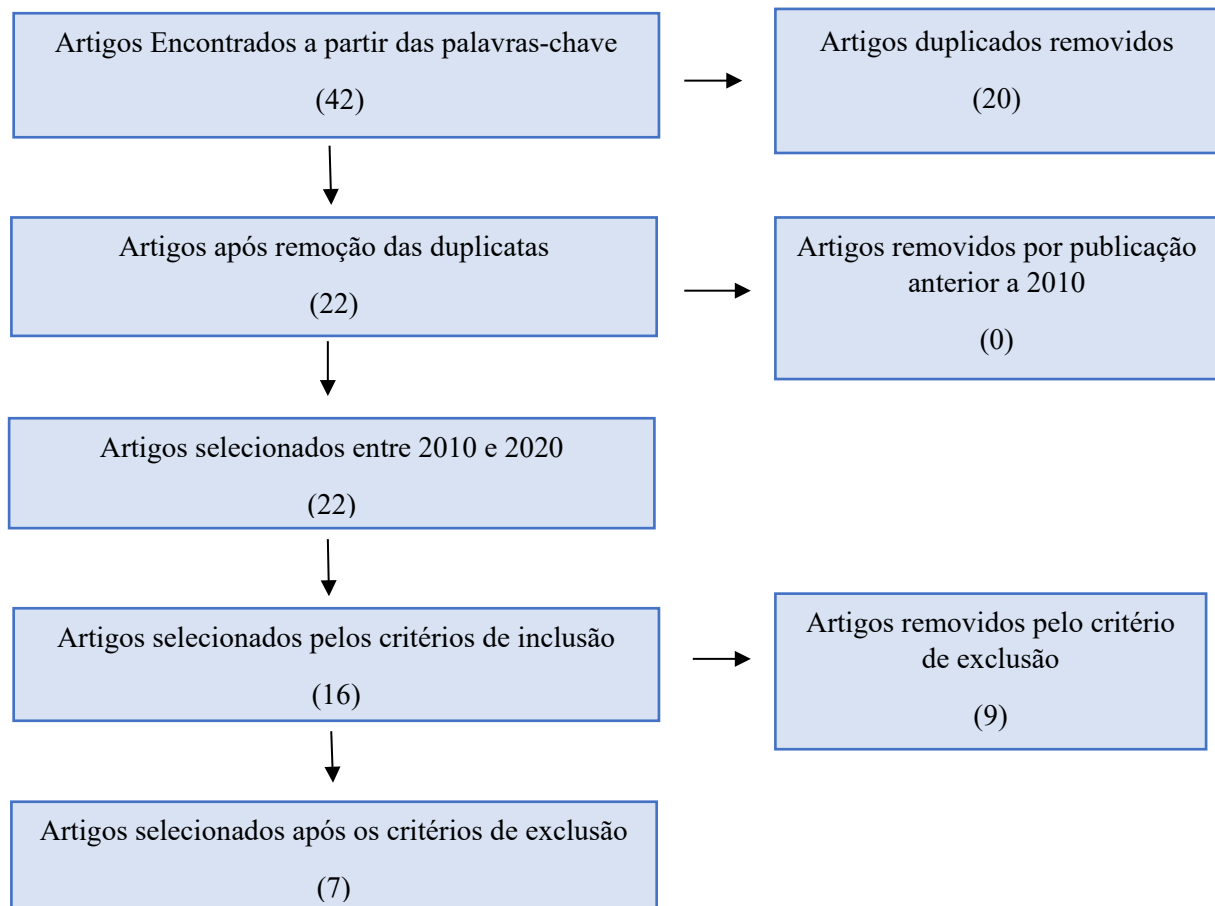
Artigos que ofereceram, dentro do tema proposto, as palavras-chave citadas, no resumo e título, foram considerados no critério de inclusão. Estudos em humanos e revisões sistemáticas foram incluídos. Estudos *in vitro*, revisão de literatura e em animais foram excluídos. Dentre os artigos pesquisados, 7 foram qualificados dentro dos critérios de inclusão e exclusão que conduziram o trabalho até 10 de Julho de 2021, data do último levantamento bibliográfico.

RESULTADOS

De acordo com os critérios descritos na metodologia, dentre os 42 artigos encontrados com as palavras-chave pesquisadas, um total de 7 artigos foram selecionados e incluídos no estudo (**Figura 1**). A maioria dos artigos incluídos observou correlação entre síndrome

metabólica e doença peri-implantar. A **Tabela 1** resume os principais resultados dos artigos incluídos neste estudo.

Figura 1: Fluxograma evidenciando as etapas para seleção e inclusão dos artigos.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

Tabela 1: Principais resultados dos artigos incluídos no estudo.

Autores	Tipo de estudo	N	Diagnóstico de Obesidade	Resultados	Gênero	Faixa Etária
SMITH, et al., 2015	Estudo Transversal	63	IMC, Circunferência corporal, Percentual de gordura	Não foi observado correlação estatisticamente significativa entre os biomarcadores inflamatórios salivares (níveis de interleucina, fator de necrose tumoral (TNF)- α , osteoprotegerina (OPG), leptina e proteína C reativa) e as medidas de obesidade.	-	-
ABDULJABBAR, et al., 2016	Caso controle	72	IMC	Avaliaram clínica e radiograficamente as condições peri-implantares, associando com os níveis de interleucina (IL) -6 e IL-1b na saliva total, por ensaio imunoenzimático. Observaram que os escores médios de sangramento peri-implantar à sondagem e profundidade de sondagem peri-implantar foram significativamente maiores em obesos.	M	43/44
VOHRA, et al., 2017	Estudo Transversal	84	IMC	Utilizaram parâmetros clínicos (índice de placa, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e perda óssea marginal) em seu estudo. Concluíram que os parâmetros inflamatórios peri-implantares clínicos e radiográficos foram	-	>30

significativamente elevados em pacientes com forma grave de obesidade. Relataram correlação negativa entre a obesidade e a perda óssea marginal.

ALASQAH, et al., 2018	Caso controle	50	IMC	Avaliaram parâmetros clínicos (índice de placa, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e perda óssea ao redor dos dentes e implantes). Os níveis de IL-1 β e IL-6 foram estatisticamente maiores em pacientes obesos (p=0.001), assim como os parâmetros clínicos peri-implantares.	M/F	61
MONTEIRO, et al., 2019	Revisão Sistemática	-	Acúmulo excessivo de gordura	Observou-se diferença na perda óssea marginal (p<0.01), profundidade de sondagem (p<0.01) e sangramento ao redor dos implantes dentários (p<0.01) em pacientes obesos. No entanto, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa na taxa de sobrevida dos implantes entre indivíduos com sobrepeso/obesidade e aqueles dentro da faixa de peso ideal (p=0.64). Não foi observado diferença estatística na taxa de sobrevida dos implantes entre indivíduos com sobrepeso/obesidade e aqueles dentro da faixa de peso ideal (p=0.64).	-	-
PAPI, et al., 2019	Estudo Transversal 1	18 3	Síndrome Metabólica	Pacientes acometidos pela SM apresentaram maior prevalência das doenças peri-implantares.	M/F	65
GRANATO, et al., 2020	Caso controle	24	Síndrome Metabólica	Avaliaram parâmetros histológicos e propriedades nanomecânicas ósseas em torno de implantes retirados de pacientes saudáveis e com SM. Menor quantidade de formação óssea na área peri-implantar foi observada em pacientes com SM em comparação com pacientes saudáveis	M/F	64

Legenda: N= Número de participantes de pesquisa; IMC: Índice de Massa Corporal; F: Feminino; M: Masculino; SM: Síndrome Metabólica.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

DISCUSSÃO

A doença peri-implantar é uma doença multifatorial caracterizada pela reação inflamatória exacerbada nos tecidos peri-implantares que podem culminar na perda do implante endósseo e diminuição do índice de sucesso na reabilitação oral, sendo causada por inúmeros fatores de risco, alguns já estabelecidos, tais como hábito tabagista (CASADO et al., 2019) e história de doença periodontal (COSTA et al., 2018). No entanto, fatores ainda em estudo e altamente predominantes na população mundial, como a obesidade, ainda são pouco estudados como fator de risco para a perda óssea peri-implantar, apesar da sua correlação direta com a resposta inflamatória. Por isso, esta revisão de literatura incluiu 7 artigos que avaliaram a associação entre doença peri-implantar e obesidade, concluindo que há parâmetros clínicos e laboratoriais que comprovam que a obesidade apresenta risco ao desenvolvimento da doença peri-implantar.

Uma das principais consequências metabólicas da obesidade é o aumento da resposta inflamatória, tornando o paciente obeso um portador de um processo inflamatório crônico.

Culminando no aumento exacerbado de marcadores biológicos pró-inflamatórios, tais como IL-1 β , TNF- α e IL-6 (SMITH et al., 2015, ABDULJABBAR et al., 2016, ALASQAH et al., 2018, COELHO et al., 2018), além de metabólitos diretos associados à homeostase óssea, como a osteocalcina (OLIVEIRA et al., 2020), os quais influenciam diretamente no processo de remodelação óssea, aumentando a produção de osteoclastos e diminuindo o número e atividade osteoblástica.

O processo de osseointegração bem sucedido requer o estabelecimento de uma associação íntima entre implante e tecido ósseo, basicamente pela formação de uma matriz óssea mineralizada mecanicamente competente no local do implante, capaz de suportar cargas e sofrer remodelação óssea ao longo dos anos (MANSELL et al., 2010). No paciente obeso, o aumento da resposta inflamatória poderia influenciar na capacidade regenerativa dos tecidos moles e duros peri-implantares, inibindo a manutenção da saúde peri-implantar. Os resultados do estudo de Alasqah et al. (2018) sugerem que o aumento dos biomarcadores pró-inflamatórios em pacientes obesos pode modular a inflamação peri-implantar.

Vários estudos evidenciaram aumento dos parâmetros clínicos associados à inflamação peri-implantar em pacientes obesos, quando comparados aos não obesos, com aumento da profundidade clínica de sondagem, sangramento e perda óssea radiográfica (ABDULJABBAR et al., 2016, VOHRA et al., 2017, SAM et al., 2018, BUTNARO et al., 2018, ALASQAH et al., 2018, PAPI et al., 2018, PAPI et al., 2019, MONTEIRO et al., 2019, OLIVEIRA et al., 2020). Por isso, de acordo com Abduljabbar et al. (2016), pacientes obesos com implantes osseointegrados devem seguir um regime estrito de higiene oral (devido ao aumento da suscetibilidade ao processo inflamatório) para prevenir a inflamação e manter a saúde ideal do tecido dentário e peri-implantar, assim como deve-se avaliar a diminuição dos intervalos da terapia de suporte peri-implantar.

Smith et al. (2015), em seu estudo, avaliaram 63 pacientes, levando em conta medidas antropométricas, avaliação intra-oral e coleta de amostras de saliva inteira não estimulada. Os autores não observaram correlação estatisticamente significativa entre os biomarcadores inflamatórios salivares (níveis de interleucina (IL)-1 α , IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, IL-12 (p40), IL-17 α , fator de necrose tumoral (TNF)- α , osteoprotegerina (OPG), leptina e proteína C reativa) e obesidade.

Contudo, estudo caso-controle realizado por Abduljabbar et al. (2016), onde foram incluídos 35 homens obesos e 37 não obesos. Avaliou-se clinicamente e radiograficamente as

condições peri-implantares, associando com os níveis de interleucina (IL) -6 e IL-1b na saliva total, por ensaio imunoenzimático. Observou-se que os escores médios de sangramento peri-implantar na sondagem e profundidade de sondagem peri-implantar foram significativamente maiores entre os obesos em comparação com os não obesos ($p < 0,05$). A perda óssea marginal média também foi estatisticamente significativamente maior entre os indivíduos do grupo teste (obesos) em comparação com o grupo controle (não obesos). Além disso, os parâmetros clínicos inflamatórios peri-implantares e radiográficos foram piores entre os obesos e IL-6 e IL-1b salivares totais foram maiores em indivíduos obesos do que em não obesos.

Em acordo com tais resultados, Vohra et al. (2017) avaliaram clinicamente e radiograficamente a região peri-implantar de 84 pacientes, utilizando como parâmetros o índice de placa, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e perda óssea marginal, concluindo que os parâmetros inflamatórios peri-implantares clínicos e radiográficos foram significativamente elevados em pacientes com forma grave de obesidade. Além disso, foi relatada correlação negativa entre a obesidade e a perda óssea marginal.

Em estudo similar, Alasqah et al. (2018) avaliaram 50 pacientes, divididos entre grupo controle (não obesos) e grupo de pacientes obesos, observando os mesmos parâmetros clínicos peri-implantares, como índice de placa, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e perda óssea ao redor dos dentes e implantes. Foi observado que a profundidade de sondagem peri-implantar e periodontal foi maior em obesos em comparação com não obesos, mas não atingiu significância estatística. Os níveis de IL-1 β e IL-6 foram estatisticamente maiores entre os pacientes obesos em comparação com os não obesos ($p = 0,001$), assim como os parâmetros clínicos peri-implantares.

Já Granato et al. (2020), em estudo com 24 participantes, puderam observar alguns parâmetros histológicos e propriedades nanomecânicas ósseas em torno de implantes retirados de pacientes saudáveis e com síndrome metabólica (SM). Uma quantidade menor de formação óssea na área peri-implantar foi observada em pacientes com SM em comparação com pacientes saudáveis. Em estudo similar, utilizando os mesmos parâmetros, Papi et al. (2019), avaliaram 183 indivíduos e concluíram que os pacientes acometidos pela SM apresentaram maior prevalência das doenças peri-implantares.

Apesar da controvérsia da relação entre obesidade e perda óssea, em estudos clínicos, Sam et al. (2018), em uma revisão de literatura, evidenciaram os efeitos deletérios da obesidade em estudos pré-clínicos, avaliando ácidos graxos livres elevados, resistência à insulina e

hiperlipidemia. Todas essas alterações levaram à redução dos osteoblastos e ao aumento dos osteoclastos manifestados pela diminuição do conteúdo mineral e da densidade óssea, portanto, desenvolvimento de osteoporose óssea, incluindo osso alveolar (SAM et al., 2018).

Uma revisão de literatura recente apontou um risco aumentado de desenvolvimento de peri-implantite em condições de obesidade/síndrome metabólica (SM) e diabetes mellitus (DM) em relação à população saudável. Isso pode ser explicado pelo fato de as condições hiperglicêmicas crônicas reduzirem a taxa de marcadores de formação óssea, incluindo osteocalcina, o que causa comprometimento da cicatrização óssea (OLIVEIRA et al., 2020).

Em um estudo em porcos, Coelho et al. (2018), avaliaram 9 suínos, comparando os níveis de marcadores inflamatórios, incluindo fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), proteína C reativa e cortisol, entre um grupo não obeso e um grupo com obesidade. Seus estudos demonstraram que suínos obesos apresentaram, em média, um aumento de 2 vezes nas concentrações de proteína C reativa plasmática ($p < 0,05$) e cortisol ($p < 0,09$) em comparação com os controles. Além disso, o torque para a falha da interface, medida usada para mensurar a superfície de contato osso: implante e o torque para remoção do implante, foi maior no controle (200 Ncm) e significativamente menor no grupo de obesos (90 Ncm). A formação óssea ao redor dos implantes foi significativamente maior no grupo controle comparada ao grupo obeso.

No entanto, há ainda algumas limitações relacionadas ao tema, como por exemplo, a falta de estudos longitudinais, a inclusão de um diagnóstico de doença peri-implantar multicêntrico, o estudo em populações diferentes e o aprofundamento dos estudos laboratoriais utilizando outros marcadores biológicos associados ao metabolismo ósseo. Por isso, sugere-se futuros estudos avaliando pacientes acometidos por síndrome metabólica reabilitados com implantes dentários.

CONCLUSÕES

Este trabalho evidenciou que pacientes obesos têm maior risco de inflamação peri-implantar que indivíduos saudáveis não obesos. Os estudos clínicos longitudinais relacionando doenças periimplantares e síndrome metabólica são escassos na literatura.

REFERÊNCIAS

ABDULJABBAR, T.; AL-SAHALY, F.; KELLESARIAN, S. V.; KELLESARIAN, T. V.; AL-ANAZI, M.; AL-KHATHAMI, M.; JAVED, F.; VOHRA, F. **Comparison of peri-implant**

clinical and radiographic inflammatory parameters and whole salivary destructive inflammatory cytokine profile among obese and non-obese men. *Cytokine*. v.88, n.2, p.51-56, 2016.

ALASQAH, M. N.; AL-SHIBANI, N.; AL-AALI, K. A.; OSAMA A QUTUB, O. A.; ABDULJABBAR, T.; AKRAM, Z. **Clinical indices and local levels of inflammatory biomarkers in per-implant health of obese and nonobese individuals.** *Clin Implant Dent Relat Res*. v.21 , n.1, p.80-84, 2018.

BUTNARU, M.; POPESCU, D.; TANASE, M.; GHEORGHE, D. N.; ARSENIU, C.; BARBU, V.; MARTU, M. A.; ROGOVEANU, I.; SURLIN, P. **The Prevalence of Peri-Implantitis in Patients with Obesity. A Review of Literature.** *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. v.10, n.4, p.85-90, 2018.

CASADO, P. L.; AGUIAR, T.; FERNANDES PINHEIRO M. P.; MACHADO, A.; DA ROSA PINHEIRO, A. **Smoking as a Risk Factor for the Development of Periimplant Diseases.** *Implant Dent*. v.28, n.2, p.120-124, 2019.

COELHO, P. G.; PIPPENGER, B., TOVAR, N.; KOOPMANS, S. J.; PLANA, N. M.; GRAVES, D. T.; ENGBRETON, S.; VAN BEUSEKOM, H. M. M.; OLIVEIRA, P. G. F. P.; DARD, M. **Effect of Obesity or Metabolic Syndrome and Diabetes on Osseointegration of Dental Implants in a Miniature Swine Model: A Pilot Study.** *J Oral Maxillofac Surg*. v.76 n.8, p.1677-1687, 2018.

COSTA, L. C.; FONSECA M. A.; PINHEIRO, A. R.; AGUIAR, T. R. S.; MACHADO, A. N.; QUINELATO, V.; BONATO, L. L.; AGUIAR, D. P.; VIEIRA, T.; ALMEIDA, F. L. D.; LOBO, J. C.; JORDÃO, M.; LOMARDO, P. G.; GRANJEIRO, J. M.; CASADO, P. L. **Chronic Periodontitis and RANKL/OP GRatio in Peri -Implant Mucosae Inflammation.** *Brazilian Dental Journal*. v.29, n.1, p.14-22, 2018.

GIOVANNOLI, J. L.; ROCCUZZO, M.; ALBOUY, J. P.; DUFFAU, F.; LIN, G. H.; SERINO, G. **Local risk indicators - Consensus report of working group 2.** *Int Dent J*. v.69, n.2, p.7-11, 2019.

GRANATO, R.; BERGAMO, E. T. P.; WITEK, L.; BONFANTE, E. A.; MARIN, C.; GREENBERG, M.; KURGANSKY, G.; COELHO, P. G. **Clinical, histological, and nanomechanical parameters of implants placed in healthy and metabolically compromised patients.** *Journal of Dentistry*. v.100, n.2020, p.103436, 2020.

LINDHE, J.; MEYLE, J. **Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology.** *Journal of Clinical Periodontology*. v.35, n.8, p.282– 285, 2008.

MANSELL, J. P.; BARBOUR, M.; MOORE, C.; NOWGHANI, M.; PABBRUWE, M.; SJOSTROM, T.; BLOM, A. W. **The synergistic effects of lysophosphatidic acid receptor agonist and calcitriol on MG63 osteoblast maturation at titanium and hydroxyapatite surfaces.** *Biomaterials*. v.31, n.2, p.199-206, 2010.

MONTEIRO, J. L. G. C.; PELLIZZER, E. P.; ARAÚJO LEMOS, C. A.; DE MORAES, S. L. D.; DO EGITO VASCONCELOS, B. C. **Is there an association between overweight/obesity and dental implant complications? A systematic review and meta-analysis.** *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. v.48, p.1241-1249, 2019.

OLIVEIRA, P. G. F. P.; BONFANTE, E. A.; BERGAMO, E. T. P.; DE SOUZA, S. L. S.; RIELLA, L.; TORRONI, A.; BENALCAZAR JALKH, E. B.; WITEK, L.; LOPEZ, C. D.; ZAMBUZZI, W. F.; COELHO, P. G. **Obesity/Metabolic Syndrome and Diabetes Mellitus on Peri-implantitis**. Trends Endocrinol Metab. v.31, n.8, p.596-610, 2020.

PAPI, P.; LETIZIA, C.; PILLONI, A.; PETRAMALA, L.; SARACINO, V.; ROSELLA, D.; POMPA, G. **Peri-implant diseases and metabolic syndrome components: a systematic review**. European Review for Medical and Pharmacological Sciences, v.22, n.2018, p.866-875, 2018.

PAPI, P.; DI MURRO, B.; PRANNO, N.; BISOGNI, V.; SARACINO, V.; LETIZIA, C.; POLIMENI, A.; POMPA, G. **Prevalence of peri-implant diseases among an Italian population of patients with metabolic syndrome: A cross-sectional study**. J Periodontol. v.90, n.12, p.1374-1382, 2019.

SAM, L.; CHATTIPAKORN, S.; KHONGKHUNTHIAN, P. **Obesity and dental implant treatment: a review**. J Osseointegr. v.10, n.3, p.95-102, 2018.

SMEETS, R.; HENNINGSEN, A.; JUNG, O.; HEILAND, M.; HAMMACHER, C.; STEIN, J. M. **Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis--a review**. Head Face Med. v.10, n.2014, p.34, 2014.

SMITH, M. K. **Body Fat Indices and Biomarkers of Inflammation in Saliva: A Cross-sectional Analysis with Implications for Obesity and Peri-implant Oral (Tese)**. Universidade de Iowa. Iowa, 2015.

VOHRA, F.; ALKHUDHAIRY, F.; AL-KHERAIF, A. A.; AKRAM, Z.; JAVED, F. **Peri-implant parameters and C-reactive protein levels among patients with different obesity levels**. Clin Implant Dent Relat Res. v.20, n.2, p.130-136, 2018.

CAPÍTULO 23

A TERAPIA OCUPACIONAL EM CONTEXTOS HOSPITALARES COM MULHERES MASTECTOMIZADAS: ATUAÇÃO EM GRUPO TERAPÊUTICO

Waleska Nunes de Albuquerque

RESUMO

As ações da terapia ocupacional em contextos hospitalares com mulheres mastectomizadas e, ainda, a atuação em grupo terapêuticos implica, na reflexão sobre a construção histórica da profissão e da abordagem grupal. O terapeuta ocupacional, deve valorizar as relações estabelecidas entre as práticas e os diferentes fundamentos teórico-metodológicos, relacionando-os em especial, aos princípios filosóficos. O sofrimento provocado desta doença, associado às imagens e representações socialmente construídas sobre o estar doente e sobre o próprio hospital, pode levar o paciente a outro tipo de sofrimento, o psíquico, permeado por medo, perda da rotina que o identifica como sujeito, e pelo afastamento de seus papéis sociais. Terapeutas ocupacionais, no âmbito hospitalar, vão lidar diretamente com a rotina e com o cotidiano do indivíduo, proporcionando-lhe um espaço de entendimento com a equipe sobre a rotina hospitalar, bem como estabelecer suas necessidades no desenvolvimento dos seus cuidados de forma individual. O paciente após uma intervenção cirúrgica, ou ainda, no processo de esclarecimento do diagnóstico, na maioria das vezes, necessitam de tratamentos que demandam investimento, tanto em termos de tempo quanto financeiro. Estes tratamentos levam estes a comparecerem às instituições várias vezes ao mês, na busca de exames, tratamento, remédios ou, até mesmo, de uma palavra de conforto e esperança. Na tentativa de auxiliar esses pacientes na resolução dos problemas decorrentes do seu diagnóstico, têm sido criados os grupos. Portanto, o presente estudo traz como objetivo compreender a mulher mastectomizada inserida no contexto de um grupo terapêutico. Trata-se de um estudo descritivo predominantemente qualitativo. Foram entrevistadas dez mulheres mastectomizadas oriundas do ambulatório de mastologia do Hospital Geral de Fortaleza – HGF. As entrevistas partiram de perguntas norteadoras e foram gravadas, com observância dos aspectos éticos. O estudo possibilitou o alcance do objetivo pretendido pois a mulher mastectomizada, inserida nos grupos terapêuticos, vivencia a possibilidade de ficar curada; se fortalecendo para superação do câncer de mama, o compartilhamento de experiências comuns proporciona aos seus integrantes uma enorme energia, que pode ser carregada para as exigências da vida, para a ressocialização e para a recuperação. Esses grupos são considerados componentes importantes no processo de reabilitação do paciente crônico, assim como na aceitação do diagnóstico e da condição do doente que foi submetido a uma intervenção mais agressiva. Se tratando da mulher mastectomizada em decorrência do câncer de mama, estas compartilham suas experiências, percebendo que não estão sozinhas no enfrentamento do câncer de mama, o que facilita o enfrentamento da situação de saúde-doença de cada uma e são realizadas dinâmicas de grupo, em especial fazendo uso da metodologia do grupo operativo de Pichon – Rivière, onde surgem assuntos diversos de acordo com a necessidade dessas mulheres em explorá-los. A evidência sugere que o tratamento relacionado com a terapia ocupacional em grupos é efetivo na abordagem de resultados sobre a função orgânica e nas habilidades em geral. O tratamento em grupo pode resultar em maiores satisfação e adesão do usuário ao programa.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia Ocupacional; grupo terapêutico; contexto hospitalar.

INTRODUÇÃO

No que se refere ao processo terapêutico ocupacional, pensar nas ações da terapia ocupacional em contextos hospitalares com mulheres com diagnóstico de câncer de mama, implica reflexão sobre a construção histórica da profissão.

Seus marcos teórico-metodológicos e seus caminhos práticos estão diretamente relacionados, de um lado, às formas de pensar/entender a ação humana e a intervenção profissional em tal ação; de outro, às demandas do campo, ou seja, as necessidades e expectativas das diversas populações atendidas pelo terapeuta ocupacional e das instituições nas quais ele trabalha (WILLIARD, 2011, p. 204).

A nova perspectiva de assistência da terapia ocupacional no contexto hospitalar, que se volta para a importância da atuação como promotora da qualidade de vida ocupacional, é bastante recente, que implica em melhores estados de humor e de motivação para a recuperação da saúde. Assim, o terapeuta ocupacional, deve valorizar as relações estabelecidas entre as práticas e os diferentes fundamentos teórico-metodológicos, relacionando-os em especial, aos princípios filosóficos.

O terapeuta ocupacional pode ser definido como um profissional de nível superior da área de saúde, pleno, autônomo que atua isoladamente ou em equipe em todos os níveis de assistência à saúde, incluindo a prevenção, promoção, desenvolvimento, tratamento e recuperação da saúde em indivíduos, grupos de pessoas ou comunidades. Os terapeutas ocupacionais atendem as pessoas em todos os ciclos vitais. Nas intervenções da terapia ocupacional incluem a participação plena em suas rotinas, espaços sociais e laborais. Este profissional auxilia na recuperação de lesões e potencializa habilidades, bem como fornece suporte para aos que possuem alterações físicas e cognitivas, atuando nos três níveis de atenção. (CREFITO 5, 2014, p. 6).

Na atenção primária, nota-se a dificuldade da execução na prática acompanhada pela retrógrada assistência centrada na doença especializada e priorizada no âmbito hospitalar fazendo-se necessário assim, no âmbito gerencial, uma cultura organizacional democrática, e no plano epistemológico um manejo do conhecimento que valorize a singularidade dos casos e possibilite um equilíbrio dinâmico entre os saberes dos vários profissionais de uma equipe ou de uma rede assistencial (FALKENBERG; MENDES; MORAES; SOUZA, 2014).

Na atenção terciária, como exemplo o hospital, que é um espaço de atendimento às condições especiais do paciente, requer atuação diferenciada, onde se experiênciam e se articulam diversos saberes, profissionais com formação e valores morais, religiosos, culturais, filosóficos, políticos, econômicos e sociais peculiares, expressando suas particularidades aos pacientes ambulatoriais e internados e, ainda, aos profissionais inseridos nesse contexto. Ainda no contexto hospitalar, a paciente com diagnóstico de câncer de mama experimenta um cotidiano muito particular, uma rotina institucional marcada pelas abordagens voltadas para as condições

clínicas que determinaram a internação e que podem levar a outras internações ou a constantes idas e vindas ao atendimento ambulatorial, estas significando o nível de atenção secundária.

O sofrimento provocado desta doença, associado às imagens e representações socialmente construídas sobre o estar doente e sobre o próprio hospital, pode levar o paciente a outro tipo de sofrimento, o psíquico, permeado por medo, perda da rotina que o identifica como sujeito, e pelo afastamento daqueles que reafirmam seus papéis sociais.

Os terapeutas ocupacionais, no âmbito hospitalar, vão lidar diretamente com a rotina e com o cotidiano do indivíduo. Porém, podem fornecer um espaço de vivência para assimilar novas ideias, que vão auxiliar o indivíduo a reconstruir, retomar ou criar seu cotidiano, já que “(a organização de cotidianos) tem início desde que uma relação se instale na transferência, permitindo que, através de atividades construídas, esse cotidiano tenha significado para o sujeito em Terapia Ocupacional” (BENETTON, 2008, p. 27).

Desde 1986, a American Occupational Therapy Association (AOTA) vem patrocinando uma série de estudos para examinar como os terapeutas ocupacionais pensam e raciocinam (AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION, 2015). O processo utilizado pelos profissionais para planejar, direcionar, realizar e refletir sobre o conteúdo e o cuidado do cliente atribuem-se respectivamente ao raciocínio clínico e ao raciocínio profissional (PEDRETTI; EARLY, 2004). Sabe-se que a sintonia dos dois que darão melhores resultados no que se refere à prática da Terapia Ocupacional.

Identificam-se dois aspectos do raciocínio clínico dos terapeutas ocupacionais: os mecânicos, que tratam de fatores que dizem respeito ao modo de trabalho biomecânico do corpo e os fenomenológicos, que abordam a experiência de “ser no mundo”, ou a vida do indivíduo como é percebida por aquela pessoa. (WILLARD, 2011).

Portanto, o processo terapêutico promove o envolvimento do paciente e de sua família no processo de tratamento, além do fornecimento de informações sobre diagnóstico, objetivos, possibilidades de tratamento e perspectivas futuras, como também deve haver o compromisso com as metas do cliente, enquanto se estabelece uma relação mútua e significativa durante esse processo de reabilitação em neoplasias malignas da mama (WILLARD, 2011).

Assim, o terapeuta ocupacional busca oferecer ao paciente um lugar de expressão da individualidade das suas ações, proporcionando-lhe um espaço de entendimento com a equipe sobre a rotina hospitalar, bem como estabelecer suas necessidades no desenvolvimento dos seus cuidados de forma individual.

De acordo com a World Federation of Occupation Therapy (WFOT) a Terapia Ocupacional é uma profissão da área da saúde centrada no paciente, a qual se preocupa com a promoção da saúde e bem-estar mediante a ocupação. Para tal, intervém com o objetivo de capacitar o sujeito a participar das Atividades de Vida Diária (AVD), ao propor melhorar a capacidade para exercer papéis que são de seu interesse, necessidade, ou se espera que faça, visando o bem-estar em todos os aspectos da vida cotidiana (WORLD FEDERATION OF OCCUPACIONAL THERAPY, 2012).

Como terapeuta ocupacional na área oncológica, deve-se estar preparado, dentro dos conhecimentos técnicos e científicos, para dar suporte ao paciente diante das mudanças repentinas que podem ocorrer, isto é, o inesperado – como uma possível volta do câncer (metástase). O procedimento do terapeuta ocupacional é importante centrar-se na condição do momento – pois, novamente, passa a mudar a estrutura de vida do paciente –, tendo início um novo tratamento. Se necessário for, o terapeuta deve estender seus atendimentos aos familiares (PENGO, 2012).

No que se refere ao trabalho em equipe, a presença de diversos profissionais numa mesma área não garante, por si só, o desenvolvimento de um trabalho integrado. Há dificuldades para ações interdisciplinares, em decorrência do desafio de trabalhar com a diversidade entre os profissionais sobre o modelo de assistência, abordagens técnicas e ideológicas, concepção saúde/doença (FALKENBERG; MENDES; MORAES; SOUZA, 2014).

Atualmente, o campo profissional da terapia ocupacional no Brasil tem expandido acentuadamente as possibilidades de atuação e implantação de novas práticas nas instituições hospitalares. O hospital não é somente uma instituição que possui grande complexidade administrativa e de serviços prestados; ele tem alcance populacional, além de relevância técnico-científica. A terapia ocupacional tem por marco de seu surgimento como profissão a atuação nos grandes hospitais.

Os grandes hospitais oferecem para pacientes ambulatoriais, o profissional de terapia ocupacional como integrante da equipe multiprofissional. Os pacientes ambulatoriais são clinicamente estáveis e capazes de tolerar algumas horas de terapia, bem como ao seu deslocamento.

O papel do terapeuta ocupacional com pacientes ambulatoriais está associado à habilidade de observar, escutar e trabalhar com o paciente para alcançar seus objetivos,

assegurando-lhes uma melhor qualidade de vida. Sua intervenção é sempre baseada numa abordagem holística e centrada no cliente. A valorização da vida e da autonomia da pessoa é o foco principal do trabalho da Terapia Ocupacional em atendimento ambulatorial.

Pacientes e terapeutas ocupacionais devem avaliar quais tarefas são necessárias, possíveis dentre de suas capacidades remanescentes e que dão sentido à vida e possibilitam o desempenho de seus papéis (FARIA; DE CARLO, 2015).

A atuação da terapia ocupacional baseia-se nos princípios da Prática Centrada no Cliente. Neste sentido, a assistência em Terapia Ocupacional contribui para a saúde dos indivíduos que fazem parte da demanda de um hospital, não levando em conta somente a doença, mas considerando também questões psicossociais e espirituais. Por considerar a individualidade e singularidade do paciente, o terapeuta ocupacional pode estimular a realização de atividades específicas e/ou exercícios selecionados dentro do próprio espaço hospitalar e, dessa maneira trabalhar todos os aspectos que influenciam de forma significativa a vida do paciente, de modo a atender as necessidades emergentes.

Os pacientes após uma intervenção cirúrgica, ou ainda, no processo de esclarecimento do diagnóstico, na maioria das vezes, necessitam de tratamentos que demandam investimento, tanto em termos de tempo quanto financeiro. Estes tratamentos levam estes a comparecerem às instituições várias vezes ao mês, na busca de exames, tratamento, remédios ou, até mesmo, de uma palavra de conforto e esperança. Na tentativa de auxiliar esses pacientes na resolução dos problemas decorrentes do seu diagnóstico, têm sido criados os grupos.

Os grupos terapêuticos de acordo com a literatura devem ter como líderes profissionais de saúde que podem ter diversos objetivos, podendo variar com a sua estruturação, quantidade de participantes, frequência, tempo de duração e homogeneidade. Estes grupos têm como características: a postulação de objetivos realistas e específicos: uma relativa homogeneidade entre seus participantes, sobretudo quanto a diagnósticos clínicos ou situações interpessoais similares; e postura ativa do profissional (SOUZA, 2011).

Assim, o atendimento em grupo tem a finalidade terapêutica e educativa e é um recurso fundamental na assistência da Terapia Ocupacional e demais profissionais da área de saúde. Benetton (2006) refere que a principal estratégia de cuidado são as atividades grupais, contribuindo para a qualidade de vida do paciente. Os grupos terapêuticos são uma estratégia inovadora que vem sendo construída e aprimorada a cada dia, sendo constituídos por um

profissional da saúde e por vezes por equipe multiprofissional (enfermeiro, psicólogo, terapeuta ocupacional, etc.) que planeja atividades, visando à promoção e reabilitação da saúde.

A primeira experiência com grupo registrada como recurso terapêutico na literatura especializada foi feita em 1905, nos Estados Unidos, no Hospital Geral de Massachussets, pelo fisiologista J. Pratt, por meio de encontros grupais com pacientes portadores de tuberculose, nos quais ele discutia sobre a doença e higiene e respondia a perguntas. Ao mesmo tempo em que discutiam sobre a doença, os pacientes recebiam apoio emocional. O sucesso desse grupo disseminou seu uso para outros problemas de saúde (SOUZA, 2011).

O ano de 1930 foi marcado pela contribuição de Kurt Lewin, psicólogo da corrente gestáltica, que cunhou a expressão “dinâmica de grupo”. Em 1945 ele fundou o primeiro Centro de Pesquisa de Dinâmica de Grupo (Instituto Tecnológico de Massachussets – MIT), o qual permitiu formular a base gestáltica dos fenômenos dos pequenos grupos e que desenvolvessem pesquisas fundamentais nesse campo, como as que relacionam o clima e a produtividade grupal ao estilo de sua liderança. Ele explica a liderança, utilizando conceitos da Teoria de campo, a qual ele criou e introduziu na seara da Psicologia Social (SOUZA, 2011).

Na década de 1940, destaca-se Bion, Psicanalista inglês que recebeu influência de Melanie Klein. Ele criou e difundiu conceitos utilizados até hoje, totalmente originais, como dependência, fuga, luta e apareamento (ZIMERMAN, 2000).

No contexto dos movimentos dos Estados Unidos, sobretudo na Califórnia, considerada berço do movimento de encontro está a gestaltterapia com seu criador, Frederick Perls, os grupos de terapia bioenergética ou grupos terapêuticos intensivos, que tiveram grande influência nos anos 1960. Destaca-se ainda Carl Rogers, com sua terapia centrada no cliente (OSÓRIO, 2000).

Enrique Pichon-Rivière, psicanalista argentino, criou um esquema conceitual referencial operativo (ECRO). A metodologia do grupo operativo surgiu por volta de 1945, com a necessidade deste psiquiatra argentino Enrique Pichon-Rivière, o qual refere que

[...] grupo é um conjunto restrito de pessoas que ligadas por constantes de tempo e espaço, e articulada por sua mútua representação interna, se propõe de forma explícita ou implícita uma tarefa que constitui sua finalidade, interagindo por meio de complexos mecanismos de atribuição de papéis” (SOUZA, 2011, p. 107).

No Brasil, o trabalho desenvolvido com grupos em diferentes abordagens é praticado por grande número de profissionais de áreas diversas. A assistência não deve focalizar apenas a doença e a reabilitação física; deve abranger um contexto amplo, que envolva os aspectos

culturais, educacionais, econômicos e sociais de cada uma das mulheres envolvidas no trabalho do grupo.

O compartilhamento de experiências comuns proporciona aos seus integrantes uma enorme energia, que pode ser carreada para as exigências da vida, para a ressocialização e para a recuperação. Esses grupos são considerados componentes importantes no processo de reabilitação do paciente crônico, assim como na aceitação do diagnóstico e da condição do doente que foi submetido a uma intervenção mais agressiva. Proporcionam o compartilhar de experiências de vida relacionadas à enfermidade e à busca coletiva de soluções para os seus problemas (SOUZA, 2011).

O papel do Terapeuta Ocupacional é estimular o autocuidado; a troca de experiências, dando ao paciente a oportunidade de expressão e, possivelmente, de sanar suas dúvidas com os profissionais que promovem palestras e oficinas, de acordo com os interesses do grande grupo e à realização e orientação de exercícios físicos e de reabilitação. O papel na promoção e saúde deve ser mediado por um profissional sensível e bem preparado.

Benetton (2006) relata dois tipos de dinâmicas relacionadas às atividades grupais: a primeira, em que cada paciente faz sua atividade e mantém uma relação individual com o terapeuta, chamada de grupo de atividades; a segunda, quando os pacientes resolvem fazer uma única atividade em conjunto e o terapeuta mantém o grupo nessa relação de trabalho, chamada atividade grupal.

Se tratando da mulher mastectomizada em decorrência do câncer de mama, estas compartilham suas experiências, percebendo que não estão sozinhas no enfrentamento do câncer de mama; falam da doença e da mastectomia sem medo da rejeição e do preconceito, surgindo daí, muitas vezes, verdadeiras amigas. A amizade e a curiosidade são sentimentos revelados na interação grupal. As atividades grupais exercem importância na minimização dos conflitos decorrentes da mastectomia, assim como, na valorização dos sentimentos dessas mulheres, de forma a proporcionar uma reabilitação mais eficaz e melhor qualidade de vida.

Sendo assim, a assistência às mulheres é fundamental para que elas reconheçam o quadro ao qual vivenciam. Isto é possível com o apoio da equipe multiprofissional que deve oferecer informações em relação ao problema, procedimento cirúrgico, continuidade do tratamento, possibilidades de intervenções estéticas, pois estas informações ajudam a diminuir os sentimentos de dúvida, medo, preocupação e nervosismo gerado pela falta de apoio e ajuda a estas mulheres.

E para tanto, a assistência deve ser voltada para melhora da qualidade de vida em toda a sua amplitude. Sendo assim, a mulher nesse período de adaptação com o “novo” precisa de acompanhamento/apoio profissional e familiar dentro do entendimento que vai muito além da doença em si, pois o que verdadeiramente precisa estar em foco são os sentimentos, as angústias, as dúvidas e as dificuldades destas mulheres e não só sob o aspecto da doença.

Com base nesse contexto é que surgiu a formação de grupos de terapêutico ocupacional, com ênfase na multidisciplinariedade. Segundo Pengo (2012) faz-se necessário que o terapeuta ocupacional, no processo terapêutico, crie condições de uma via de mão dupla para inclusão do sujeito no seu mundo, nas suas vivências, durante o tratamento e segmento nos pós alta de internação hospitalar.

Nesse grupo de sala de espera, especificamente do Hospital Geral de Fortaleza (HGF), cada encontro tem um momento de acolhida, e de educação em saúde, no qual são abordados assuntos que ofereçam informações clínicas sobre o câncer de mama e a mastectomia, sendo trabalhados esses aspectos em sintonia com a reabilitação funcional da mulher mastectomizada.

Durante o encontro, são promovidas atividades de trocas de experiências entre as participantes, o que facilita o enfrentamento da situação de saúde-doença de cada uma e são realizados dinâmicas de grupo, em especial fazendo uso da metodologia do grupo operativo de Pichon – Rivière, onde surgem assuntos diversos de acordo com a necessidade dessas mulheres em explorá-los, estes relacionados à religião, estética, sexualidade, enfim uma gama de contextualizações. São realizadas oficinas terapêuticas, relaxamento e atividades sociais, esta última com participação da equipe multiprofissional que compõe assistente social, psicólogo, terapeuta ocupacional e médicos.

Em estudo desenvolvido por Pengo (2012) mulheres participantes de grupos conduzidos pelo terapeuta ocupacional, relatam que fica claro que as orientações que recebem da terapia ocupacional para a execução das tarefas em casa e no trabalho facilitam a volta ao lar com tranquilidade, dissipando o temor – advindo do senso comum – de que haveria atividades impossíveis de serem realizadas.

Pode-se dizer que outras mutilações ou doenças crônicas afetariam igualmente o desempenho ocupacional, tais com a perda de um braço ou de uma perna, sendo estas mutilações até mais significativas no que diz respeito às limitações que podem gerar para a prática de certas atividades físicas. Contudo, há na mutilação gerada pelo câncer de mama um diferencial com relação a outras formas de amputações no corpo físico: a mastectomia produz

uma deficiência cuja visibilidade é controlada, pois, a princípio, ela não é aparente, não pode ser facilmente identificada e, com isso, legitimada socialmente.

MARCO METODOLÓGICO

Trata-se de um estudo descritivo, predominantemente qualitativo. Sendo necessário uma maior aproximação com essas mulheres, em um grupo terapêutico a pacientes mastectomizadas. O campo para a pesquisa foi o Hospital Geral de Fortaleza (HGF), um Hospital de alta complexidade, de atenção terciária, localizado na cidade de Fortaleza-CE sendo o maior Hospital da rede pública do Ceará.

Os participantes da investigação foram pacientes com diagnóstico de câncer de mama, mastectomizadas, confirmado através de laudo do mastologista, e que frequentaram o ambulatório em consultas previamente agendadas e, que, preencheram os critérios de inclusão e de exclusão.

A coleta de dados fez-se no período de outubro de 2015 a janeiro de 2016 com consultas em prontuários e como também, através de uma entrevista não estruturada (aberta) com a paciente.

O número de participantes do estudo foi condicionado pela repetição dos discursos dessas pacientes que favoreceram o alcance do objetivo do estudo, como também pela quantidade de pacientes que atenderam ao perfil traçado no trabalho, buscando um número representativo. Esse número foi atingido por saturação teórica, ou seja, “interrompe-se a coleta de dados quando se constata que elementos novos para subsidiar a teorização almejada não são mais desprendidos a partir do campo de observação” (FONTANELLA; RICAS; TURATO, 2008).

O’Reilly e Parker (2012) afirmam que o *corpus* precisa ser grande o suficiente para capturar uma série de experiências, mas não tão grande a ponto de ser repetitivo e o princípio orientador comum é a saturação. Diante dos fatos, se utilizou o método desenvolvido por Fontanella et al. (2011), que propõe um modo prático de organizar o trabalho de fechamento amostral por saturação, expondo uma sequência de oito passos procedimentais de tratamento e análise de dados coletados em entrevistas não-dirigidas com questões abertas ou em grupos focais.

Os passos propostos pelo método são: 1 - disponibilizar os registros de dados brutos; 2 - imergir em cada registro; 3 - compilar as análises individuais; 4 - reunir os temas ou tipos de enunciados para cada pré-categoria ou nova categoria; 5 - codificar ou nominar os dados; 6 -

alocar (numa tabela) os temas e tipos de enunciados; 7 - constatar a saturação teórica para cada pré-categoria ou nova categoria e 8 - visualizar a saturação (FONTANELLA et al., 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas mulheres mastectomizadas entrevistadas, a saturação teórica foi alcançada na 8ª entrevista, como mostra a tabela abaixo, significando e havendo um decréscimo do surgimento de novas unidades de significado, sem novos conteúdos entre a 9ª e a 10ª entrevista, justificando assim a interrupção da amostragem intencional.

Tabela 1: Processo de saturação teórica das entrevistas das mulheres mastectomizadas em decorrências do câncer de mama pelo método de Fontanella et al. (2011).

Tipos de Enunciados	Entrevistas das mulheres mastectomizadas										Total de Recorrências
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	
1 – Constrangimento diante de pessoas estranhas	X				X		X		X		4
2 – Uma vida normal	X	X	X		X	X	X	X	X	X	9
3 – A Falta de um pedaço			X	X		X	X			X	5
4 – Boa autoestima	X	X	X	X	X	X	X	X	X		9
5 – Baixa estima							X			X	2
6 – Conflitos de sentimentos					X	X		X		X	4
7 – Fragilidade	X		X	X	X	X	X	X			7
8 – Sofrimento pessoal	X	X				X	X	X			5
9 – A Autoconfiança	X	X				X		X		X	5
10 – Apoio familiar		X	X	X	X	X	X	X			7
11 – Apoio na fé	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
12 – Resiliência	X		X	X	X	X			X	X	7
13 – Ser bem cuidada	X		X	X	X	X	X	X	X	X	9
14 – Ser cuidada de forma impessoal	X	X	X		X	X		X			6
15 – A possibilidade de não ficar curada	X			X	X		X	X	X	X	7
16 – A sexualidade	X			X		X	X	X			5
17 – A percepção dos outros	X		X		X	X	X		X		6
18 – Cuidado terapêutico	X		X			X	X		X		5
19 – Mudanças pessoais			X	X		X	X	X	X		6
20 – Impacto do diagnóstico		X				X	X			X	4
21 – Preservação da Autonomia	X				X	X					3
22 – Medo da doença	X			X		X	X	X		X	6
23 – A busca pela cura	X	X			X		X		X	X	6
24 – O enfrentamento do câncer com o grupo terapêutico	X		X	X	X	X	X			X	7

25 - O processo de aceitação do câncer			X	X	X	X	X	X	X		7
26 – Sentimento de rejeição	X						X			X	3
27 – A superação da doença		X	X			X	X		X		5
28 – O significado do Grupo terapêutico	X		X	X	X	X	X	X	X		8
29 – O não esclarecimento das dúvidas	X	X	X	X							4
Total de novos tipos de unidades de significados para cada entrevista	21	11	17	15	18	23	21	16	12	14	

Fonte: Autoria própria, 2017.

As unidades de significados tenderam a se concentrar nas entrevistas M1; M3; M4; M5; M6; M7; M8, havendo menos ocorrências na M2 e nas duas últimas, como evidencia a tabela acima.

A doença afeta e interfere não apenas na percepção do corpo em si, mas também em certos papéis femininos, cultural e historicamente instituídos, como os de mãe, esposa e trabalhadora. Além disso, as políticas públicas voltadas para a saúde feminina têm dado ênfase à responsabilidade da mulher sobre seu próprio corpo, seja através do controle da concepção ou através da realização de exames preventivos. Exige-se da mulher o controle da sua saúde e, conseqüentemente, o controle dos papéis e posições que ocupa e que podem ser afetados por uma doença (AURELIANO, 2006).

Em virtude da explicitação do que estavam latentes novas ideias vão ocorrendo por meio da comunicação, da aprendizagem e do ensino, que ocorrem simultânea e continuamente, em um círculo, promovendo assim a mudança. Embora muitos estejam se ajustando a uma nova vivência, a terapia ocupacional se caracteriza por ser mediador, sendo o verdadeiro lugar no qual se efetivam as construções / reconstruções das fronteiras que possibilitam a inserção de uma nova história.

Durante os procedimentos de terapia ocupacional, a paciente reconhece seus interesses, suas habilidades e potencialidades e que o “fazer” atividades não deve se restringir ao simples “fazer” e sim permitir a identificação de suas necessidades para superação de seus conflitos e alcançar independência na vida cotidiana (PENGO, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao abarcar essa mulher em seu processo de adoecimento, contextualiza-se essa paciente não só no ambiente terapêutico e hospitalar, como também no seu ambiente domiciliar e produtivo.

O mundo vida dessa mulher se descaracteriza trazendo consigo a impotência diante do diagnóstico do câncer de mama. Porém por outro ângulo traz também sua fortaleza, resiliência e autoconfiança, características ontológicas dessa mulher.

A mulher mastectomizada está envolvida e ao mesmo tempo dispersa no cotidiano com sua maneira de ser. Em suas diferentes manifestações, muitas vezes passa despercebida, em virtude da rotina do profissional de saúde. É intermediada por uma terapeuta ocupacional, em seu processo de acompanhamento terapêutico, que a mesma se desvela, passando a ser interpretada e conseqüentemente compreendida, porém necessita sempre estar sendo desveladas.

É durante as atividades grupais exercidas que são minimizados os conflitos decorrentes da mastectomia, assim como, a valorização dos sentimentos dessas mulheres, de forma a proporcionar uma reabilitação mais eficaz e melhor qualidade de vida. Sendo assim, o grupo emerge no discurso das participantes como importante suporte terapêutico, como também, o apoio da equipe multiprofissional a assistência às mulheres é fundamental para que elas reconheçam o quadro ao qual vivenciam.

De acordo com o processo reflexivo empreendido, seus resultados não estão apenas em informações teóricas atualizadas e habilidades práticas potencializadas, acima de tudo fica o desejo de relacionar-me com essa mulher na maneira autêntica de Ser, na forma “atenciosa” e “cuidadosa” de cuidar.

REFERÊNCIAS

AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION, A. Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & processo - 3. ed. traduzida. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, [S. l.], v. 26, n. esp, p. 1-49, 2015. DOI:10.11606/issn.2238-6149.v26iespp1-49. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rto/article/view/97496>. Acesso em: 25 abr. 2022.

AURELIANO, W. A. (2006). **Compartilhando a experiência do câncer de mama: grupos de ajuda mútua e o universo social da mulher mastectomizada em Campina Grande (PB)**.

Dissertação (Mestrado em Sociologia). 207 f. Programa de Pós- Graduação em Sociologia, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande (PB).

BENETTON, M. J. Atividades: tudo que você quis saber e ninguém respondeu. **Revista CETO**, n.11. São Paulo: CETO - Centro de Especialidades em Terapia Ocupacional, 2008.

CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL (CREFITO 5). Cartilha de políticas públicas. Disponível em: http://www.crefito5.org.br/wp-content/uploads/2014/04/cartilha_políticas_publicas. Acesso em: 20 abr. 2022.

FALKENBERG, M. B.; MENDES, T. P. L.; MORAES, E. P.; SOUZA, E. M. (2014). Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência Saúde Coletiva [Internet]**, v.19, n. 3, p. 847-852. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63030163018>. Acesso em: 19 abr. 2022.

FARIA, N. C.; DE CARLO, M. R. P. A atuação da terapia ocupacional com mulheres com câncer. **Rev Ter Ocup Univ.**, São Paulo, v. 26 n. 3, p. 418-427, 2015.

FAVORETO, C. A. O.; CABRAL, C. C. (2009). Narrativa sobre o processo saúde-doença: experiências em grupos operativos de educação em saúde. **Interface comun. Saúde educ.**(Botucatu), v.13, n. 28, p. 7-18, 2009. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-511501>. Acesso em 15 fev. 2022.

FONTANELLA, B. J. B. et al. Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 389-394, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/3bsWNzMMdvYthrNCXmY9kJQ/?lang=pt>. Acesso em: 21 fev. 2022.

FONTANELLA, B. J. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R. Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 17-27, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Zbfsr8DcW5YNWVkyMvByhrN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 fev. 2022.

O'REILLY, M.; PARKER, N. "Unsatisfactory Saturation": a critical exploration of the notion of saturated sample sizes in qualitative research. **Qualitative Research, [online]**, v. 13, n. 2, p. 190-197, 2012. Disponível em: <http://qrj.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1468794112446106>. Acesso em: 21 fev. 2022.

OSÓRIO, L. C. **Grupos: teoria e práticas – acessando a era da grupalidade**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PEDRETTI, L. W.; EARLY, M. B. **Terapia Ocupacional: capacidades práticas para as disfunções físicas**. 5. ed. São Paulo: Roca. 2004. p. 675-703.

PENGO, M. M. S. B.. Contribuições da terapia ocupacional na assistência da mulher mastectomizada no Hospital Amaral Carvalho de Jaú. **Revista Ceto**, [S. l.], v. 13, n. 13, 2012.

SOUZA, A. M. A. (Org.). **Coordenação de Grupos: teoria, prática e pesquisa**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2011

WORLD FEDERATION OF OCCUPACIONAL THERAPY (WFOT). **Definition of Occupational Therapy from member organisations.** London: WOFT, 2012. Disponível em: <https://wfot.org/resources/definitions-of-occupational-therapy-from-member-organisations>. Acesso em: 3 abr. 2022.

WILLIARD, H. S. **Terapia Ocupacional:** Willard & Spackman. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

ZIMERMAN, D. E. **Como trabalhamos com grupos.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

CAPÍTULO 24

CONSTRUÇÃO DE UMA EMPRESA NO CUIDADO À SAÚDE DO COLABORADOR COMO INOVAÇÃO NO ENSINO EM ENFERMAGEM

**Natasha Basso
Elisa Rucks Megier
Fábio Mello da Rosa
Dirce Stein Backes**

RESUMO

Objetiva-se relatar a construção e apresentação de uma empresa de Enfermagem fictícia, denominada Multisaúde, voltada à saúde de colaboradores. Metodologia: Trata-se de um relato de experiência, cujas vivências teórico-práticas foram realizadas como atividade avaliativa da disciplina “Organização e gestão em saúde e enfermagem”, no mês de outubro de 2016. Resultados e discussão: A estruturação de uma empresa deve ser pautada na missão, visão e valores que a definem como tal. O planejamento estratégico auxilia na organização e definição de objetivos e estratégias, a fim de conquistar os resultados desejados. Considerações finais: A comunidade apontou como uma Empresa inovadora no sentido de promover a saúde do trabalhador, desenvolver hábitos saudáveis e trabalhar interdisciplinarmente.

PALAVRAS-CHAVE: Estudos Interdisciplinares, Mudança Social, Saúde do trabalhador.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o trabalho, quando executado sob determinadas condições, pode ocasionar ou até mesmo agravar doenças e ter como desfecho o óbito. A partir da Norma Reguladora nº09 de 1994, medidas são elaboradas pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) para a prevenção, promoção e diagnóstico precoce de agravos da saúde de colaboradores de empresas. Cabe às empresas elaborar e aplicar o PCMSO, independente do número de funcionários e do risco decorrentes das atividades (MIRANDA, 2004).

Estudo aponta que várias iniciativas da sociedade brasileira procuram consolidar avanços das políticas públicas à Saúde do Trabalhador (ST), além de repensar sobre as práticas de trabalho e as necessidades de se buscar o desenvolvimento profissional. No entanto, ainda há grandes obstáculos para a implantação de ações que envolvem não somente a assistência do cuidado, mas também a atenção integral na promoção da saúde e prevenção dos agravos relacionados ao trabalho (LACAZ, 2010; COSTA, et al, 2013).

Ações de promoção da saúde e prevenção de agravos que sob determinada metodologia geram maior ou menor impacto sobre os determinantes dos agravos. Ao considerar a complexidade do cuidado integral do colaborador, necessita-se de um espaço interdisciplinar

e equipe multiprofissional para o desenvolvimento de ações de promoção, prevenção e assistência (COSTA, et al, 2013).

Nesse sentido, empresas voltadas para área da saúde dos colaboradores são um espaço de inovação e de investimentos sociais, sendo um mercado promissor de ofertas de produtos e serviços. Cabe ao enfermeiro encontrar novas e melhores maneiras de ordenar esse tipo de ação e criar valor social e destacar-se nos negócios, podendo inovar em uma empresa já existente, ou na criação de novas (CARNEIRO,2014). Com base no exposto, o presente estudo tem por objetivo relatar a construção e apresentação de uma empresa de Enfermagem fictícia, denominada Multisaúde, voltada à saúde de colaboradores.

MÉTODO

Trata-se de um relato de experiência, cujas vivências teórico-práticas foram realizadas como atividade avaliativa da disciplina “Organização e gestão em saúde e enfermagem” cursada ao longo do segundo semestre de 2016, sob a orientação dos Professores da disciplina. O relato de experiência se traduz em texto acadêmico que descreve precisamente uma dada experiência que possa contribuir de forma relevante para sua área de atuação profissional. Esse tipo de vivência contribui com a discussão, a análise e a proposição de estratégias para a melhoria do cuidado em saúde. (FLICK, 2004).

Para esta vivência teórico-prática, os alunos foram subdivididos em grupos e estimulados a desenvolver uma empresa de Enfermagem. A mesma foi apresentada para a comunidade acadêmica, em espaço estratégico de grande circulação de alunos e professores, em dia e horário previamente definidos, com o objetivo de dar visibilidade e notoriedade à mesma.

Buscou-se, por meio de uma apresentação criativa e dinâmica, “vender a marca da Empresa Multisaúde” e avaliar a sua relevância para a comunidade acadêmica, com base em um questionário de rápido retorno, com questões: Como você avalia a Empresa? Você contrataria essa empresa? Que diferencial você identificou nesta Empresa?

Os dados coletados foram submetidos à técnica de análise temática de conteúdo proposta por Bardin (2010). Essa consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação. Esta é realizada em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. As falas serão identificadas com a letra P, seguida de um número arábico conforme a ordem de realização dos questionários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estruturação


As empresas de enfermagem são destacadas na literatura como uma alternativa a instabilidade do mercado profissional, que atinge inclusive a área da saúde. Profissionais alertam para a necessidade de desenvolver novas possibilidades, reorganizando a carreira para a abertura de um negócio próprio (ANDRADE, BEN, SANNA, 2015).

Destaca-se, nessa perspectiva, o potencial empreendedor do enfermeiro em propor ideias inovadoras e a definição de metas para a conquista desse ‘novo cenário’. Outros autores, corroboram com essa definição ao enfatizar que ao compreendermos as necessidades do ser humano de forma integral, exploramos espaços sociais, que transcende aos espaços tradicionais de cuidados especializados na cura da doença (BACKES, ERDMANN, BUSCHER, 2010).

A missão de uma empresa é definir o seu propósito, a razão da sua existência e como irá posicionar-se diante do mercado de trabalho. Já a visão caracteriza quem é a empresa e a sua finalidade, segundo Fernandes e Berton (2005) ela responde “onde a empresa quer chegar?”

Os valores, por sua vez, são as convicções e elementos motivadores que os colaboradores da empresa acreditam, contribuem para a coerência do trabalho e a busca da excelência. Os objetivos, por conseguinte, são os resultados que se pretende alcançar dentro de um prazo definido, concentrando-se nos resultados esperados (FERNANDES E BERTON, 2005). Nessa perspectiva, estruturou-se uma empresa que atendesse a uma demanda emergente na área da saúde do trabalhador, a Tabela 1 ilustra-se a missão, visão, valores e objetivos que a definem como tal.

Tabela 1: estruturação de uma empresa na área da saúde do trabalhador.

Nome e Logo	
Visão	Promover a saúde e desenvolver hábitos saudáveis dos colaboradores das empresas associadas;
Missão	Ser referência na geração de resultados positivos na promoção da saúde e desenvolvimento de hábitos saudáveis dos seus associados;
Valores	Qualidade; Ética e Respeito; Valorização do Ser Humano; Excelência no cuidado;
Objetivos	O desenvolvimento das ações de promoção da saúde e que estimulem ao desenvolvimento de hábitos saudáveis de vidas

Fonte: Autoria própria, 2022.

O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O diagnóstico situacional, se caracteriza pela análise da realidade e necessidade, elaborando ações de organizações ou reorganização do local de atuação. (COREN-MG 2010). Sendo assim, consegue levantar as potencialidades e fragilidades do ambiente interno e externo no cenário de atuação. A Tabela 2 demonstra o diagnóstico situacional da empresa.

Tabela 2: diagnóstico situacional da empresa.

Ambiente Interno	Oportunidades: Leitura ágil e eficaz das necessidades das empresas contratadas, custos reduzidos pelos diretores assimilarem funções administrativas; Fragilidades: Falta de experiência administrativa
Ambiente Externo	Ameaças: única empresa deste porte na região, crise nacional leva as empresas clientes em potencial a evitar dispor valores para investir em projetos não diretamente produtivos. Oportunidade: empresa inovadora no cuidado à saúde do trabalhador que poderá maximizar a produção e satisfação do colaborador.

Fonte: Autoria própria, 2022.

Os profissionais capacitados estudam e analisam o perfil das empresas, e, assim, evidenciam as ameaças e oportunidades de cada contratante. Com as mudanças constantes dos processos de trabalho é necessário adaptar-se a elas e, definir objetivos estratégicos para adaptar-se a elas. Os objetivos são definidos a partir das alterações levantadas pelas empresas, para isso se deve ter subsídios, teórico, técnico e financeiro (RICHERS, 1980). A Tabela 3, exemplifica o planejamento estratégico da empresa:

Tabela 3: Planejamento estratégico.

O que a organização faz	Levantamento das necessidades dos colaboradores da empresa; plano de ação de cuidados específicos com a equipe multiprofissional e implementação do plano de ação com os colaboradores.	
Objetivos estratégicos da empresa	Desenvolver atividades de promoção da saúde e que estimulem o desenvolvimento de hábitos saudáveis por meio do cuidado interdisciplinar.	
Temas estratégicos	Promoção da saúde e desenvolvimento de hábitos saudáveis;	
Potencial de diferenciação	Abordagem interdisciplinar, atendimento e realização das ações no local de trabalho do colaborador com abordagem individualizada ou em grupo.	
Princípios da empresa	Atendimento personalizado, qualificado e humanizado com a saúde do trabalhador.	
Modelo de gestão da empresa	Sistêmico, na qual leva em consideração o que significa para os envolvidos os processos que fazem parte, até para clientes a organização do planejamento financeiro e estratégico, ritmo organizacional e medições competentes.	
Cronograma	Meses 1 e 2	Estruturação da empresa;
	Meses 3 e 4	Registro comercial e contratação de colaboradores para a empresa;
	Mês 5	Divulgação da empresa e fechamento de contratos;

	Mês 6	Início das atividades pelas empresas contratadas;
	Mês 12	Avaliação dos indicadores e readequação da empresa;
	Mês 12	Expansão da empresa para outras regiões;
Indicadores	Cálculo da margem de lucro; liquidez, retorno sobre investimento, Clima organizacional, satisfação dos contratantes.	
Perfil dos colaboradores	Ético, empreendedor, proativo e comprometido com os princípios da empresa.	
Contribuição social, ambiental e econômica	Melhora na qualidade de vida dos colaboradores, colaborando com relações interpessoais saudáveis e diminuição da incidência de faltas ao trabalho.	

Fonte: Autoria própria, 2022.

A APRECIÇÃO DA COMUNIDADE

Compareceram ao estande da “Empresa Multisaúde” 59 pessoas, dentre eles acadêmicos e professores dos diversos cursos de uma Instituição de Ensino Superior, que passavam pelo local. Desses, apenas 39 aceitaram responder o questionário de rápido retorno.

Percebeu-se, nos depoimentos, que a empresa é inovadora no sentido de promover a saúde do trabalhador e desenvolver hábitos saudáveis. As falas a seguir são reveladoras quanto a sua inovação: *“Inovação, atendimento individualizado (a cada empresa) mas de forma sistêmica”* (P15); *“Preocupação direta com a saúde no ambiente de trabalho”* (P23); *“Pensar na promoção da saúde e bem estar de seus colaboradores”* (P27).

Outro ponto destacado pela comunidade acadêmica foi a oferta de um serviço interdisciplinar, o que condiz com um cuidado integral e não apenas curativista. *“Variedade de profissionais atuando em conjunto”* (P02); *“Atenção multiprofissional e interdisciplinar”* (P18); *“O diferencial é ter uma equipe multiprofissional”* (P27).

O reconhecimento desse tipo de trabalho predomina diante do mercado competitivo. Uma das falas ilustra o diferencial da empresa em determinada cidade: *“Por que ela não existe nessa cidade? Ela visa a especialidade de ação em saúde de cada empresa”* (P07).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estruturação de uma empresa de Enfermagem foi um momento de aprofundamento teórico e de grande construção de conhecimentos na área da Gestão. A abordagem é interessante à medida que esse conteúdo não havia sido abordado e nos instigou a buscar uma ideia empreendedora que atingisse alguma lacuna no mercado de trabalho. Nesse sentido, a estruturação da Empresa Multisaúde para o cuidado à saúde do trabalhador revelou-se

inovadora. A comunidade acadêmica que prestigiou a apresentação da Empresa revelou o quão necessário é importante enfatizar a promoção da saúde e o desenvolvimento de hábitos saudáveis para a saúde dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. C.; BEN, L. W. D.; SANNA, M. C. Empreendedorismo na Enfermagem: panorama das empresas no Estado de São Paulo. *Rev Bras Enferm*, v.68, n. 1, pag 40- 44, jan-fev, 2015.

BACKES, D.S.; ERDMANN, A.L.; BUSCHER A. O cuidado de enfermagem como prática empreendedora: oportunidades e possibilidades. *Acta paul. enferm.*, São Paulo , v. 23, n. 3, p. 341-347, June 2010.

CARNEIRO, V.P.S. O Empreendedorismo na Saúde, potenciais alavancas do desenvolvimento empresarial. Tese de Doutorado em Gestão. VILA REAL, 2014.

COSTA, D.; et al. Saúde do Trabalhador no SUS: desafios para uma política pública *Rev. bras. Saúde ocup.*, São Paulo, v. 38, n. 127, pag. 11-30, 2013.

FERNANDES, B. H. R.; BERTON, L. H. Administração estratégica. São Paulo: Saraiva: 2005.

FLICK, U. Uma introdução à pesquisa qualitativa. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

LACAZ, F. A. C. Saúde no trabalho. 1983. 131 f. Dissertação (Mestrado em Medicina)– Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1983 .

MIRANDA, C. R.; DIAS, C. R. PPRA/PCMSO: Auditoria, inspeção do trabalho e controle social. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 224-232, 2004.

RICHERS, R. Objetivos como razão de ser da empresa. *Rev. Adm. Emp.*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, pag. 7-18, jul./set, 1980.

CAPÍTULO 25

ATIVIDADE MOLUSCICIDA FRENTE *BIOMPHALARIA GLABRATA* DA NANOEMULSÃO BIOATIVA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *EUCALYPTUS GLOBULUS*²

Cassiano Vasques Frota Guterres
Alexandre Nava Fabri
Francisco Nascimento Silva
Edson Castelo Branco Soares Junior
Ana Maria Almeida Silva Carvalho
Simone Nunes Leal Chagas,
Ari Pereira de Araújo Neto
Gustavo Oliveira Everton

RESUMO

Este estudo avaliou a atividade moluscicida frente ao caramujo transmissor da esquistossomose (*Biomphalaria glabrata*) da nanoemulsão do óleo essencial de *Eucalyptus globulus*. O material vegetal foi coletado no município de São Luís (MA). O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação a 100° C por 3h, com caracterização química através de Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CG-EM). As nanoemulsões foram preparadas através do método de inversão de fases. Para atividade moluscicida executou-se a metodologia preconizada pela OMS, sendo a CL₅₀ da nanoemulsão do óleo essencial para ação dos mesmos frente ao caramujo obtido pelo método de Probit. Os constituintes majoritários encontrados no óleo essencial de *Eucalyptus globulus* foram 1,8-cineol (80,12%) e α -pineno (10,15%). A atividade moluscicida da nanoemulsão do óleo essencial apresentou a CL₅₀ de 14,37 mg L⁻¹. Os resultados indicam que a nanoemulsão do óleo essencial avaliado é composta por substâncias que propiciam e incentivam sua aplicação, devido ao seu alto potencial para atividade moluscicida frente a *Biomphalaria glabrata*.

PALAVRAS-CHAVE: moluscicida; nanoemulsão; óleo essencial.

INTRODUÇÃO

Atualmente, é comum nos depararmos com um grupo de enfermidades infecciosas que costumam atingir principalmente a população considerada de baixa renda em países que estão em desenvolvimento, denominadas como doenças negligenciadas, isso reflete-se na carência de investimentos na área de pesquisa no setor de biotecnologia, controle, prevenção e tratamentos farmacológicos. Neste contexto, a falta de um apelo científico diante a população costuma

² Laboratório de Pesquisa e Aplicação de Óleos Essenciais (LOEPAV/UFMA)

interferir em fatores essenciais como uma boa qualidade de vida, uma maior expectativa de vida e também no setor econômico (SANTOS et al., 2021).

A incidência destas doenças é causada por fatores como a falta de sistema de saneamento básico adequado e o recorrente contato com vetores infecciosos e animais domésticos. Outro destaque para o agravamento do controle dessas doenças, é o desinteresse por parte das empresas e instituições, isto é, desenvolver tratamentos ou fármacos para atender as necessidades de combate frente a estes agentes patológicos, costumam serem atividades biológicas que não tem fins lucrativos consideráveis (CARVALHO et al., 2018).

Ressalta-se, que estas doenças estão distribuídas geograficamente em regiões tropicais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que mais de um bilhão de pessoas são contaminadas por infecções que advém das doenças negligenciadas. O Brasil, buscou medidas para atenuar esses dados disponibilizados, por meio de um plano de controle para doenças negligenciadas, concentrando seus esforços em financiamentos em pesquisas e novas tecnologias, contemplando doenças como: dengue, doença de Chagas, leishmaniose, hanseníase, malária, esquistossomose e tuberculose (SANTOS et al., 2012).

Entre as doenças mencionadas destaca-se a esquistossomose, sendo esta correlacionada a uma enfermidade parasitaria causada pelo trematódeo ao gênero *Schistosoma*, nas quais este agente patológico caracteriza-se por modificações até alcançarem o seu hospedeiro definitivo, o homem. Em relação a esquistossomose, podemos destacar as seguintes espécies: *Shistosoma mansoni*, *Shistosoma haematobium*, *Shistosoma mekongi*, *Shistosoma Japonicum* e *Shistosoma intercalatum* (BARRETO et al., 2021). É uma doença comum em regiões das Américas, África e Asia. Além disso, pode-se afirmar que os primeiros indícios da doença foram mencionados nas margens do rio Nilo. Assim, ela não é considerada uma enfermidade recente, por isso os esforços de inibição da mesma já acumulam muitos estudos para tentar diminuir a ocorrência do agente patológico, e proteger uma boa parte da população (CAMPOS et al., 2019).

O ciclo de vida do *Shistosoma mansoni* é bem diversificado, já que compreende mais de um hospedeiro, isto é, o hospedeiro intermediário (o caramujo) e o definitivo (o homem). Diante de todo as espécies mencionadas, no Brasil, as que se destacam são as do gênero *Biomphalaria*, especificando a espécie *Biomphalaria glabrata*, sendo está encontrada na região do presente estudo. Além disso, o ciclo biológico do parasita consiste na produção dos ovos que são eliminados por meio das fezes ou urina, em contato com água irá infectar o hospedeiro intermediário até atingir o hospedeiro definitivo na forma cercarias (GALVARRO et al., 2020).

Para o controle desta parasitaria existem vários compostos químicos disponíveis em prol da ação inibitória como a cal extinta, o sulfato de cobre, niclosamida entre outros. No entanto, a que menos oferece danos nocivos segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) ao meio ambiente e a saúde humana é a niclosamida, por torna-se ativa na eliminação da parasitaria em todos seus estágios de desenvolvimento mesmos em concentrações consideradas baixas. Apesar de ser intitulada como um produto satisfatório, não contem características como uma boa seletividade, além de oferecerem resistência aos caramujos expostos a esta substância (LEITE et al., 2019).

Dessa forma, os produtos à base de materiais vegetais vêm despertando interesse como produto alternativo quando se compara com os produtos sintéticos disponíveis no mercado para o controle da esquistossomose. As expectativas destes produtos devem-se aos metabólitos secundários presentes nas plantas, em toda sua complexidade de seus constituintes químicos como por exemplos: taninos, alcaloides, fenólicos, saponinas entre outros. Aliás, pode-se destacar alguns estudos que priorizaram ação dos óleos essenciais (OE's) para atividades biológicas como anti-inflamatória, antibacteriana e moluscicida (MELO et al., 2021; FURLANI et al., 2021; VIDAL et al., 2018).

Estes produtos à base de OE's tornam-se relevantes por respaldarem-se como materiais biodegradáveis, que podem serem aplicados a baixas concentrações sem causarem maiores efeitos toxicológicos tanto para o homem e a natureza. O Brasil, por apresentar uma diversidade em termos de plantas, amplia significativamente as possibilidades de um produto biotecnológico seguro diante a atividade moluscicida. Desta forma, este estudo teve por objetivo avaliar a atividade moluscicida frente *Biomphalaria glabrata* (caramujo transmissor da esquistossomose) da nanoemulsão bioativa do óleo essencial de *Eucalyptus globulus*.

METODOLOGIA

Coleta do material vegetal

As amostras de folhas de *Eucalyptus globulus*, foram coletadas no horário matutino no município de São Luís. Após a coleta, as amostras vegetais foram transportadas para o Laboratório de Pesquisa e Aplicação de Óleos Essenciais (LOEPAV/UFMA), onde foram pesadas, trituradas e armazenadas para extração do óleo essencial.

Extração do óleo essencial

Para extração do óleo essencial, utilizou-se a técnica de hidrodestilação com um extrator de Clevenger de vidro acoplado a um balão de fundo redondo acondicionado em manta elétrica. Foram utilizadas 100 g do material vegetal triturado, acrescentando-se água destilada (1:10). A hidrodestilação foi conduzida por 3 horas a 100°C e o óleo essencial extraído foi coletado e seco por percolação com sulfato de sódio anidro (Na₂SO₄). Essas operações foram realizadas em triplicatas e as amostras armazenadas sob refrigeração de 4°C. Posteriormente, submetidos às análises.

Cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas

Os constituintes do óleo essencial foram identificados por Cromatografia Gasosa Acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM). Foi dissolvido 1,0 mg da amostra em 1000 µL de diclorometano (pureza 99,9%).

As condições de análise foram as seguintes: Método: Adams. M; Volume injetado: 0,3 µL; Coluna: Capilar HP-5MS (5% difenil, 95% dimetil polisiloxano) (Equivalente DB-5MS ou CP-Sil 8CB LB/MS), nas dimensões (30m x 0,25 mm x 0,25 µm); Gás de arraste: He (99,9995); 1,0 mL.min⁻¹; Injetor: 280°C, modo Split (1:10); Forno: 40 °C (5,0 min.) até 240 °C numa taxa de 4°C min⁻¹, de 240°C até 300°C (7,5 min) numa taxa de 8°C.min⁻¹; tT = 60,0 min; Detector : EM; EI (70 eV); Modo varredura (0,5 seg scan⁻¹); Faixa de massas: 40-500 daltons (uma); Linha transferência: 280 °C.; Filamento: desligado 0,0 a 4,0 min; Espectrômetro de massas tipo quadrupolo linear. Para a identificação dos compostos na amostra utilizou-se o programa AMDIS (Automated Mass spectral Deconvolution Mass & Identification System).

Preparo das nanoemulsões (O/A)

O preparo das nanoemulsões foi realizado de acordo com as metodologias adaptadas descritas por Lima et al. (2020), Sugumar et al. (2014), Kubitschek et al. (2014) e Rodrigues et al. (2014). A nanoemulsão óleo-em-água foi formulada com cada óleo, surfactante não iônico (tween 20) e água. As quantidades necessárias de cada constituinte da fase oleosa (óleo+Tween20) foram aquecidas a 65 ± 5 °C. A fase aquosa foi aquecida separadamente a 65 ± 5 °C, proporcionando uma formulação primária, pelo método de inversão de fases.

Para comprovar a estabilidade, a emulsão formulada foi submetida a diferentes testes de estresse (Shafiq et al., 2007). Ciclo de aquecimento-resfriamento: foi realizado mantendo a nanoemulsão formulada a 40 e 4 °C, alternando cada temperatura por 48 h. O ciclo foi repetido três vezes. Estresse de congelamento-descongelamento: nanoemulsão alternativamente a -21 e

25 ° C por 48 h em cada temperatura. O ciclo foi repetido três vezes. As formulações que passaram nos testes de estresse termodinâmico foram levadas para estudos de ação larvicida.

Atividade moluscicida

Para a avaliação da atividade moluscicida, foi aplicada a técnica recomendada pela Organização Mundial da Saúde (1983), onde são realizados dois testes. No primeiro, chamado de teste piloto, uma solução da nanoemulsão em estudo foi preparada em um volume de 500 mL a uma concentração de 100 mg L⁻¹, onde são inseridos 10 caramujos adultos *Biomphalaria glabrata*, negativos para *Schistosoma mansoni*, obtendo-se no final uma razão de 50 mL/caracol e alimentados com alface hidropônica. Foram expostos na solução por 24h, à temperatura ambiente, posteriormente retirados da solução, lavados duas vezes com água desclorada, colocados em um recipiente de vidro contendo 500 mL de água desclorada, alimentados com alface hidropônica e observados a cada 24 horas durante 4 dias para avaliar a mortalidade.

No segundo teste avaliou a Concentração Letal (CL₅₀), onde foram preparadas soluções do óleo essencial/nanoemulsões em um volume de 500 mL nas concentrações 100, 80, 60, 40, 20, 10 e 5 mg L⁻¹, utilizando a mesma metodologia do teste piloto. Foram também realizados os controles positivo, negativo e branco. As taxas de mortalidade foram obtidas pela média de indivíduos mortos em função do logaritmo da dose testada. A análise estatística dos dados para o CL₅₀ foi realizada de acordo com o método Probit (FINNEY, 1952).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constituintes químicos

De acordo com a CG/EM é possível destacar o 1,8-cineol (80,12%) como composto majoritário, seguido por α -pineno (10,15%).

Segundo o estudo de Rodrigues & Odessa (2018), pode-se avaliar os constituintes químicos presentes no OE da folha *E. globulus*, por meio da técnica analítica de Cromatografia Gasosa Acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM), nas quais foram determinados os seguintes metabólitos secundários majoritários como o 1,8-cineol (83,57%), p-cimeno (6,57%) e o α -pineno (4,71%). Dessa forma, atestou-se que o quantitativo do monoterpeneo 1,8-cineol são semelhantes quando comparado com o presente estudo. Ressalta-se, que este monoterpeneo apresenta características terapêuticas, assim contribuindo junto aos outros constituintes para ação inibitória frente as cercarias *B. glabrata*.

O componente 1,8-cineol foi observado como constituinte majoritário diante do estudo Biazotto (2019), contribuindo com este ensaio em prol de resultados semelhantes em relação ao OE do *E. globulus*, na qual se observou diante a análise por CG-EM, e assim determinando-se os respectivos valores para 1,8-cineol (83,89%) e o α -pineno (3,81%). Diante dos dados mencionados apresentarem-se de forma proeminente, pode-se afirmar então que todos os parâmetros foram criteriosamente aplicados como o tempo de cultivo necessário, colheita, a disponibilidade hídrica, a exposição à radiação solar, fatores fenotípicos e principalmente na metodologia empregada na obtenção do OE.

Neste contexto, o trabalho de Furtado et al. (2015) também converge com os valores atestados no presente estudo, em que foram avaliados OE do *E. globulus*, análise foi realizada através da Cromatografia Gasosa Acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM), identificando os respectivos metabólitos majoritários como o 1,8-cineol e α -pineno.

Evidencia-se, que existem estudos que conferem a contribuição do metabólito 1,8-cineol como fator positivo para inibição do *B. glabrata*, devido às suas propriedades sinérgicas como é o caso do estudo Ribeiro et al. (2019). No entanto, para afirmar tal propriedade seria necessária realizar uma análise criteriosa para determinar a especificidade de cada princípio ativo presente na planta. Neste intuito, é prudente creditar a contribuição de todos os metabólitos identificados na planta para seu efeito sinérgico.

Caracterização das nanoemulsões

A nanoemulsão formulada foi caracterizada como uma nanoemulsão de óleo em água, e também avaliada como uma formulação estável. Assim, o tamanho médio das gotículas desta formulação foi monitorado.

Segundo o resultado observado da nanoemulsão de *E. globulus* no primeiro dia de manipulação da formulação houve um tamanho de gota em $102,19 \text{ nm} \pm 0,44 \text{ nm}$ e baixa polidispersão ($0,301 \pm 0,003$). Sendo assim, observando a nanoemulsão após 30 dias, a formulação um tamanho de gota pequeno ($126,36 \pm 0,32$) e baixa polidispersidade ($0,285 \pm 0,004$), não apresentando separação de fases ou qualquer outro tipo de comportamento instável. De acordo com o tamanho médio da gota menor que 200 nm após 1 e 30 dias de manuseio a formulação foi considerada uma nanoemulsão (BRUXEL et al., 2012).

Atividade moluscicida

A Tabela 1 apresenta a mortalidade de *Biomphalaria glabrata* para ação da nanoemulsão.

Tabela 1: Mortalidade *Biomphalaria glabrata* para ação da nanoemulsão.

Log C	Mortality	CL ₅₀ mg L ⁻¹	CL ₉₀ mg L ⁻¹	χ ²	σ	R ²
1,00	50,0					
1,30	50,0					
1,48	60,0					
1,70	80,0	14,37	26,77	0,994	0,671	0,841
1,78	80,0	(8,83-23,38)	(21,23-35,78)			
1,85	90,0					
2,00	100,0					
2,11	100,0					

Fonte: Autoria própria, 2022.

Diante dos resultados da Tabela 1, detectou-se os seguintes quantitativos para O.E do *E. globulus* em termos de Concentração de Letal 50%(CL₅₀) de 14,37 mg L⁻¹ e a CL₉₀ de 26,77 mg L⁻¹ respectivamente, considerando estes valores, respeitante diante aos seus níveis de toxicidade. Essa afirmação torna-se concreta por meio da literatura determinada pela Organização Mundial da Saúde (1983), em que estipula que para concentrações inferiores a 100 mg L⁻¹, o produto a base de um material vegetal, está dentro padrões sem causarem efeitos nocivos tanto para o homem quanto ao meio ambiente.

Evidencia-se, que diante dos resultados mencionados tornam-se potencialmente positivos quando se compara ao estudo Silva (2019), que se avaliou o efeito moluscicida do OE de *Algrizea minor* (OEAm), destacando que este OE pertence a mesma família da Myrtaceae, a mesma do *E. globulus*, em que os efeitos tóxicos do EOAm frente a embriões e adultos de *B. glabrata* apresentaram CL₅₀ de 6,1 e 34,9 µg mL⁻¹, respectivamente. Assim, atestando que ambos estudos estão condizentes com a normatização da OMS (1983).

Outro estudo que também corrobora com a baixa toxicidade foi descrito por Everton et al. (2018), na qual utilizou-se como material o O.E da Pimenta dioica Lindl, enfatizando que a planta citada pertence família da Myrtaceae, a mesma do O.E do *E. globulus*, apontando que as concentrações tornaram-se constantes a parti do logaritmo 1,8751(Concentração 75 mg L⁻¹), deste modo determinando o quantitativo da CL₅₀ de 39,81 mg L⁻¹, resultado este comprovado pela intersecção das curvas de acumulados mortos e acumulados vivos frente ao *B. glabrata*.

Na mesma linha de pesquisa, pode-se aferir resultados inferiores pelo determinado pela OMS (1983) através do estudo Fernandes et al. (2011), com base no O.E da Pimenta dioica Lindl, sendo esta pertencente a mesma família da Myrtaceae, observando os seguintes valores para as Concentrações de Letalidade (CL₅₀) de 39,51 e 56,2 mg L⁻¹ respectivamente, confirmando-se que os dois produtos são viáveis para atividade moluscicida.

Diante dos resultados discutidos, verificou-se o potencial biológico moluscicida de produtos a base de materiais vegetais, nos quais é justificado diante os princípios ativos identificados nas plantas citadas, entre eles podemos destacar as saponinas, taninos, flavonoides, terpenoides e os metabólitos majoritários, garantindo efeito toxicológico frente ao caramujo responsável pela disseminação da esquistossomose (SANTOS et al., 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, torna-se confiável diante da ação moluscicida, já que inibiu a cercaria *B. glabrata*, contemplando o decorrer de todo seu ciclo evolutivo em relação ao seu habitat natural, conferindo características como a biodegradabilidade, o custo inferior aos produtos sintéticos convencionais e principalmente sem causar riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Por este motivo, O.E do *E. globulus* desperta o interesse do mercado como um produto alternativo em potencial, qualificando-o como ecologicamente correto.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Bianca Leão; LOBO, Claudia Gonçalves. Aspectos epidemiológicos e distribuição de casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro no período de 2010 a 2017. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 10, n. 1, p. 111-118, 2021.

BIAZOTTO, Anaíle dos Mares. **Desenvolvimento de partículas contendo óleos essenciais de eucalipto para o controle de Rhizopus stolonifer em morango (Fragaria sp.)**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CAMPOS, Suelem da Silva et al. Medidas de prevenção da esquistossomose: um estudo teórico. **SEMOC-Semana de Mobilização Científica-Alteridade, Direitos Fundamentais e Educação**, 2019.

CARVALHO, Amália Cristina Melo et al. **Controle da esquistossomose: atividade moluscicida e cercaricida do óleo essencial de Citrus x limon (L.) Osbeck**. 2018.

DE LIMA, Tamyres Carla Porteglio et al. DESENVOLVIMENTO DE NANOGEL DE Copaifera reticulata SOBRE A LESÃO MUSCULAR EM RATOS USANDO FONOFORESE. **Saúde e Pesquisa**, v. 13, n. 1, 2020.

DE MELO, Antônia Filha Moreira et al. Alecrim (rosmarinus officinalis l.) Atividade anti-inflamatória: uma revisão de literatura. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e24346-e24346, 2021.

EVERTON, Gustavo O. et al. Aplicação do Óleo Essencial de Pimenta Dioica Lindl. como Moluscicida Frente ao Caramujo Transmissor da Esquistossomose. **Revista Processos Químicos**, v. 12, n. 23, p. 85-93, 2018.

FERNANDES, Romer Pessôa et al. **Caracterização química, avaliação da toxicidade e atividade moluscicida dos óleos essenciais da folha de Pimenta dióica Lindl, casca de Citrus limon Linneo e Rizoma de Zingiber officinale Roscoe.** 2011.

FURLANI, Rodolfo et al. **ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS FRENTE AOS PATÓGENOS DE IMPORTÂNCIA NA MASTITE CAPRINA E OVINA.** *Revista Caatinga*, v. 34, n. 3, p. 702-708, 2021.

FURTADO, Jéssika Medeiros et al. **Atividade antimicrobiana do extrato aquoso de Eucalyptus globulus, Justicia pectoralis e Cymbopogon citratus frente a bactérias de interesse.** *Journal of Health Sciences*, v. 17, n. 4, 2015.

GALVARRO, Larissa Caroline Corrêa et al. **DESENVOLVIMENTO DA VACINA CONTRA ESQUISTOSSOMOSE: REVISÃO DE LITERATURA.** *TCC-Biomedicina*, 2020.

KUBITSCHKE-KM, Amapá–Rodovia Juscelino; ZERO, Jardim Marco. **Development of jojoba oil (Simmondsia chinensis (Link) CK Schneid.) based nanoemulsions.** *Lat. Am. J. Pharm*, v. 33, n. 3, p. 459-630, 2014.

LEITE, José Antonio Costa et al. **POTENCIAL DE PRODUTOS VEGETAIS DE Tagetes erecta L. NO CONTROLE DA ESQUISTOSSOMOSE: atividade moluscicida e cercaricida.** 2019.

RIBEIRO, Edilene Carvalho Gomes et al. **Atividade moluscicida de óleos essenciais de plantas aromáticas da região Amazônica maranhense.** 2016.

RODRIGUES, Escarleth da CR et al. **Development of a larvicidal nanoemulsion with Copaiba (Copaifera duckei) oleoresin.** *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 24, p. 699-705, 2014.

RODRIGUES, Leandro; ODESSA, Nova. **Toxicidade do odor de óleos essenciais de Eucalyptus globulus e Corymbia citriodora sobre o carrapato Rhipicephalus microplus.** *Nova Odessa, SP*, 2018.

SANTOS, Charles Souza et al. **Representações Sociais de usuários sobre Doenças Negligenciadas.** *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, p. e56810313708-e56810313708, 2021.

SANTOS, Fabiana Lícia Araújo dos et al. **Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o controle das doenças negligenciadas.** *Rev. ciênc. farm. básica apl*, 2012.

SANTOS, Natália Cardoso et al. **Toxicidade e avaliação de atividade moluscicida de folhas de Turnera ulmifolia L.** *Revista Brasileira de Biociências*, v. 8, n. 4, 2010.

SHAFIQ, Sheikh et al. **Development and bioavailability assessment of ramipril nanoemulsion formulation.** *European journal of pharmaceutics and biopharmaceutics*, v. 66, n. 2, p. 227-243, 2007.

SILVA, Rosimere da. **Análise da composição química e potencial bactericida de três óleos essenciais da família Myrtaceae: potencial moluscicida e leishmanicida do óleo essencial de Algrizea minor.** 2018.

SUGUMAR, Saranya. et al. Nanoemulsion of eucalyptus oil and its larvicidal activity against *Culex quinquefasciatus*. **Bulletin of entomological research**, v. 104, n. 3, p. 393-402, 2014.

VIDAL, Maria Larissa Bitencourt et al. Efeitos de óleos essenciais no controle de moluscos transmissores de fasciolose. **TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIA ANIMAL VII**, p. 157, 2018.

CAPÍTULO 26

ATIVIDADE MOLUSCICIDA FRENTE *BIOMPHALARIA GLABRATA* DA NANOEMULSÃO BIOATIVA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CITRUS LIMETTIODES* TANAKA³

Cassiano Vasques Frota Guterres
Rafael Gustavo de Oliveira Carvalho Júnior
Paulo Ricardo Silva Nunes
Yramara de Araujo Silva
Liane Batista da Cruz Soares
Grazielle Ferreira Nunes
Ari Pereira de Araújo Neto
Gustavo Oliveira Everton

RESUMO

Este estudo avaliou a atividade moluscicida frente ao caramujo transmissor da esquistossomose (*Biomphalaria glabrata*) da nanoemulsão do óleo essencial de *Citrus limettioides*. O material vegetal foi coletado no município de São Luís (MA). O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação a 100 °C por 3h, com caracterização química através de Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CG-EM). As nanoemulsões foram preparadas através do método de inversão de fases. Para atividade moluscicida executou-se a metodologia preconizada pela OMS, sendo a CL₅₀ da nanoemulsão do óleo essencial para ação dos mesmos frente ao caramujo obtido pelo método de Probit. De acordo com a CG-EM foram identificados 27 constituintes químicos, sendo majoritário linalol correspondendo a 52,19%. A atividade moluscicida da nanoemulsão do óleo essencial apresentou a CL₅₀ de 26,94 mg L⁻¹. Os resultados indicam que a nanoemulsão do óleo essencial avaliado é composta por substâncias que propiciam e incentivam sua aplicação, devido ao seu alto potencial para atividade moluscicida frente *Biomphalaria glabrata*.

PALAVRAS-CHAVE: moluscicida; nanoemulsão; óleo essencial.

INTRODUÇÃO

A esquistossomose, caracteriza-se como uma doença endêmica que tem maior incidência em regiões tropicais, causada pelo platelminto trematódeo *Schistosoma mansoni*. Esta enfermidade é umas das infecções parasitárias que predominam em países tropicais, causando problemas de âmbitos de saúde pública e econômicos (INOBYA et al., 2014). A doença destacada tem como hospedeiro intermediário do *S. mansoni*, sendo este pertencente aos gêneros *Biomphalaria*, *Bulinus* e *Oncomelania*. A ocorrência da doença está atrelada com

³ Laboratório de Pesquisa e Aplicação de Óleos Essenciais (LOEPAV/UFMA)

a falta de medidas recorrentes de caráter sanitários, acarretando no número de casos de forma substancial (CRUZ et al., 2020; WHO et al., 2011).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a esquistossomose é uma doença que atingi cerca de 239 milhões de pessoas anualmente pelo mundo (WHO et al., 2012), apresentando-se atuante em regiões como a Ásia, América, Caribe e Mediterrâneo e África. A sua distribuição geográfica é totalmente relevante, pois cada região apresentará espécies com variações em seu genoma significativas, assim torna-se essencial um estudo minucioso para um controle mais efetivo (RUGEL et al., 2020).

O seu ciclo de vida, o helminto possui alternância tanto na sua fase assexuada quanto sexuada na sua reprodução, denominando-se também como heteroxênico, isto é, precisando de mais de um hospedeiro para que seu ciclo evolutivo ocorra. A manifestação da esquistossomose pode ocorre de forma assintomática e variando para casos considerados crônicos e agudos (SOUSA et al., 2011).

Destaca-se que uma das formas de combate frente aos caramujos está diretamente ligada ao controle da helmintose que ocorre em moluscos, pelo controle da população de caramujos. Esse processo realiza-se por meio de produtos sintéticos, sendo a niclosamida como a opção viável determinada pela (OMS), justificando-se por ser um composto mais eficiente e causando um impacto menor quando se compara aos outros produtos disponíveis no mercado para essa finalidade (LEITE et al., 2020).

Entre os fatores que torna a niclosamida inviável é o seu alto custo e a baixa seletividade para serem aplicadas em regiões mais desfavorecidas economicamente, principalmente em áreas rurais. Por isso a busca de soluções bioativas são essências para contornar estes tipos de problemáticas em relação ao controle do caramujo (CANTANHEDE et al., 2020).

Dessa forma, a intensidade de novas pesquisas com ênfase em produtos naturais para investigar moluscicida eficaz e ecologicamente correto tornaram-se acentuadamente mais amplas nos últimos anos. Assim, a busca de plantas regionais e com maior abundância são importantes para um produto afável economicamente, aliás outros critérios que agregam como um produto alternativo viável configura-se como biodegradável, seguro e com menor teor possível em termos de toxicidade para o homem e o meio ambiente (VASCONCELLOS et al., 2006).

O Brasil possui uma flora extremamente diversificada no contexto de plantas medicinais, no entanto a grande maioria ainda não foram exploradas cientificamente para

aplicação fisiológica, o que é estritamente relevante para uso adequado, e assim garantindo a segurança da população. Entre os estudos que demonstram aplicação de OE's para prática de atividade moluscicida e seus respectivos metabolitos secundários, estão os de (GOMES et al., 2019; RIBEIRO et al., 2016; PEREIRA et al., 2020) respectivamente. Neste contexto, os princípios ativos inseridos nas plantas mostram-se como protagonistas importantes com ênfase a atividades biológicas, acarretando em um efeito sinérgico em prol da atividade moluscicida. Neste contexto, este estudo teve por objetivo avaliar a atividade moluscicida frente *Biomphalaria glabrata* (caramujo transmissor da esquistossomose) da nanoemulsão bioativa do óleo essencial *Citrus limettioides*.

METODOLOGIA

Coleta do material vegetal

As amostras de folhas de *Citrus limettioides*, foram coletadas no horário matutino no município de São Luís. Após a coleta, as amostras vegetais foram transportadas para o Laboratório de Pesquisa e Aplicação de Óleos Essenciais (LOEPAV/UFMA), onde foram pesadas, trituradas e armazenadas para extração do óleo essencial.

Extração do óleo essencial

Para extração do óleo essencial, utilizou-se a técnica de hidrodestilação com um extrator de Clevenger de vidro acoplado a um balão de fundo redondo acondicionado em manta elétrica. Foram utilizadas 100 g do material vegetal triturado, acrescentando-se água destilada (1:10). A hidrodestilação foi conduzida por 3 horas a 100°C e o óleo essencial extraído foi coletado e seco por percolação com sulfato de sódio anidro (Na₂SO₄). Essas operações foram realizadas em triplicatas e as amostras armazenadas sob refrigeração de 4°C. Posteriormente, submetidos às análises.

Cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas

Os constituintes do óleo essencial foram identificados por Cromatografia Gasosa Acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM). Foi dissolvido 1,0 mg da amostra em 1000 µL de diclorometano (pureza 99,9%).

As condições de análise foram as seguintes: Método: Adams. M; Volume injetado: 0,3 µL; Coluna: Capilar HP-5MS (5% difenil, 95% dimetil polisiloxano) (Equivalente DB-5MS ou CP-Sil 8CB LB/MS), nas dimensões (30m x 0,25 mm x 0,25 µm); Gás de arraste: He (99,9995); 1,0 mL.min⁻¹; Injetor: 280°C, modo Split (1:10); Forno: 40 °C (5,0 min.) até 240 °C numa taxa

de $4^{\circ}\text{C min}^{-1}$, de 240°C até 300°C (7,5 min) numa taxa de $8^{\circ}\text{C.min}^{-1}$; $tT = 60,0$ min; Detector : EM; EI (70 eV); Modo varredura ($0,5 \text{ seg scan}^{-1}$); Faixa de massas: 40-500 daltons (uma); Linha transferência: 280°C .; Filamento: desligado 0,0 a 4,0 min; Espectrômetro de massas tipo quadrupolo linear. Para a identificação dos compostos na amostra utilizou-se o programa AMDIS (Automated Mass spectral Deconvolution Mass & Identification System).

Preparo das nanoemulsões (O/A)

O preparo das nanoemulsões foi realizado de acordo com as metodologias adaptadas descritas por Lima et al. (2020), Sugumar et al. (2014), Kubitschek et al. (2014) e Rodrigues et al. (2014). A nanoemulsão óleo-em-água foi formulada com cada óleo, surfactante não iônico (tween 20) e água. As quantidades necessárias de cada constituinte da fase oleosa (óleo+Tween20) foram aquecidas a $65 \pm 5^{\circ}\text{C}$. A fase aquosa foi aquecida separadamente a $65 \pm 5^{\circ}\text{C}$, proporcionando uma formulação primária, pelo método de inversão de fases.

Para comprovar a estabilidade, a emulsão formulada foi submetida a diferentes testes de estresse (Shafiq et al., 2007). Ciclo de aquecimento-resfriamento: foi realizado mantendo a nanoemulsão formulada a 40 e 4°C , alternando cada temperatura por 48 h. O ciclo foi repetido três vezes. Estresse de congelamento-descongelamento: nanoemulsão alternativamente a -21 e 25°C por 48 h em cada temperatura. O ciclo foi repetido três vezes. As formulações que passaram nos testes de estresse termodinâmico foram levadas para estudos de ação larvicida.

Atividade moluscicida

Para a avaliação da atividade moluscicida, foi aplicada a técnica recomendada pela Organização Mundial da Saúde (1983), onde são realizados dois testes. No primeiro, chamado de teste piloto, uma solução da nanoemulsão em estudo foi preparada em um volume de 500 mL a uma concentração de 100 mg L^{-1} , onde são inseridos 10 caramujos adultos *Biomphalaria glabrata*, negativos para *Schistosoma mansoni*, obtendo-se no final uma razão de 50 mL/caracol e alimentados com alface hidropônica. Foram expostos na solução por 24h, à temperatura ambiente, posteriormente retirados da solução, lavados duas vezes com água desclorada, colocados em um recipiente de vidro contendo 500 mL de água desclorada, alimentados com alface hidropônica e observados a cada 24 horas durante 4 dias para avaliar a mortalidade.

No segundo teste avaliou a Concentração Letal (CL_{50}), onde foram preparadas soluções do óleo essencial/nanoemulsões em um volume de 500 mL nas concentrações 100, 80, 60, 40, 20, 10 e 5 mg L^{-1} , utilizando a mesma metodologia do teste piloto. Foram também realizados os controles positivo, negativo e branco. As taxas de mortalidade foram obtidas pela média de

indivíduos mortos em função do logaritmo da dose testada. A análise estatística dos dados para o CL₅₀ foi realizada de acordo com o método Probit (FINNEY, 1952).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constituintes químicos

De acordo com a CG-EM foram identificados 27 constituintes químicos, sendo majoritário linalol correspondendo a 52,19%.

Segundo o trabalho de Lopes et al. (2013), verificou-se resultados proeminentes tendo como objeto de estudo o OE *Citrus limettioides* Tanaka, nos quais foram avaliados por meio da Cromatografia Gasosa Acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM). O linalol foi determinado como componente majoritário, expressando os seguintes quantitativos para OE das folhas (36,88% em Campestre, 45,14% em Nova América e 43,41% em Itapuranga). O estudo usado como aspecto comparativo, pode-se atestar através dos quantitativos citados que dependendo da região, por mais que se apresentem como plantas da mesma espécie podem haverem mudanças abruptas diante de seus constituintes químicos.

Destaca-se, que o linalol é um monoterpene alcoólico terciário acíclico, em que está disposto na forma de dois estereoisômeros, 3-(-) -Linalol e 3S- (+) -Linalol, tendo odores distintos, e também mostrando distintas propriedades químicas e biológicas (CUNHA et al., 2013).

O linalol foi identificado também como constituinte majoritário pelo estudo de Almeida et al. (2012), na qual observou-se o OE *Citrus aurantium* L, sendo este pertencente a mesma família, Rutaceae, em que se avaliou através da CG-EM os seguintes metabólitos, além do linalol (48,8%), foram exatamente o acetato de linalila (28,1%), limoneno (23,7%) como majoritários.

Outro trabalho que complementa de forma satisfatória foi descrito por Machado et al. (2015), na qual utilizou-se como base o OE *C. reticulata*, planta que pertence a mesma família Rutaceae destacada pelo presente estudo, avaliando-se de acordo com análise Cromatografia Gasosa Acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM), observando os seguintes constituintes como metabólitos secundários majoritários: limoneno, α -pineno, γ - terpineno, linalol, neral, geranial entre outros compostos terpenoides. Diante dos argumentos discutidos, pode-se atestar que os OEs das plantas que pertencem a família Rutaceae, geralmente encontra-se o monoterpene oxigenado linalol fazendo parte de sua constituição química.

Moluscicida frente *Biomphalaria glabrata*

Na Tabela 1 são apresentados os resultados referentes a atividade moluscicida da nanoemulsão do óleo essencial de *Citrus limettioides* frente ao *Biomphalaria glabrata*.

Tabela 1: Mortalidade *Biomphalaria glabrata* para ação da nanoemulsão pelo método Probit.

Log C	CL ₅₀ mg L ⁻¹	CL ₉₀ mg L ⁻¹	χ ²	σ	R ²
1,00					
1,30					
1,48					
1,70	26,94	41,25			
1,78	(23,14-36,14)	(37,36-47,31)	0,9841	0,358	0,977
1,85					
1,95					
2,00					
2,08					

Fonte: Autoria própria, 2022.

Diante da Tabela 1, afirma-se que o OE de *Citrus limettioides* apresentou a Concentração Letal 50%(CL₅₀) seguindo o valor de 26,94 mg L⁻¹ e CL₉₀ de 41,25 mg L⁻¹. De acordo com os resultados obtidos, pode-se atestar que os valores estão nos padrões determinados pela OMS (1983), definido pelo órgão, que as mais diversas espécies vegetais têm efetividade moluscicida ativo em concentrações de até 100 mg L⁻¹.

Resultados foram observados pelo estudo de Gomes et al. (2021), em que se identificou no OE de *Citrus limon* (L), pertencente a mesma família Rutaceae, o quantitativo da Concentração de Letalidade CL₅₀ de 13,18 mg L⁻¹. Assim, pode-se afirmar que estes valores estão condizentes com padrões estipulados pela OMS (1983), comprovando que os metabólitos presentes no OE destacado, oferece uma ótima ação sinérgica para atividade moluscicida.

Já o estudo de Leite Júnior et al. (2018) apresenta resultados contraditórios diante do presente ensaio, como material de análise o OE de *C. sinensis*, sabendo que a espécie pertence também a família da Rutaceae, pode-se avaliar os seguintes valores para CL₅₀ 83,33 µg mL⁻¹ e CL₉₀ 168,75 µg mL⁻¹, os valores mencionados, em particular da CL₉₀, estão fora dos limites ideais determinados pela OMS (1983), com concentrações superiores a 100 mg L⁻¹.

Resultados semelhantes foram observados por Carvalho et al. (2018), estudo este estruturado com OE de *C. limon* L, em que se observou a Concentração Letal de 50% (CL₅₀) = 1,33 e 1,05 µg mL⁻¹ e a CL₉₀ = 90,08 µg mL⁻¹. Evidencia-se, que o OE apontado apresentou níveis de toxicidade moderado frente *B. glabrata*, comprovando que os OEs da família da Rutaceae possuem grandes potenciais para serem aplicados como excelentes alternativas bioativas, priorizando critérios como baixo custo e a sustentabilidade a atividades moluscicida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das análises realizadas do presente estudo, o óleo essencial *Citrus limettioides* mostrou-se como um produto em potencial para aplicação em atividades moluscicida frente a *Biomphalaria glabrata*, caracterizando assim, como uma alternativa para inibição do vetor da esquistossomose, comprovando-se uma baixa toxicidade a humanos e também pela sua simplicidade em termos de extração.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alice et al. Caracterização química do óleo essencial em folhas de citrus Aurantium L. E C. Deliciosa Ten. In: **Embrapa Mandioca e Fruticultura-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS, 2., 2012, Belém, PA. Anais... Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos, 2012. 1 CD-ROM., 2012.

BARROS GOMES, Paulo Roberto et al. Composição Química e atividade larvicida do óleo essencial das cascas do Citrus sinensis (L.) Osbeck. **Revista Colombiana de Ciências Químico-Farmacéuticas**, v. 50, n. 1, p. 48-60, 2021.

BARROS GOMES, Paulo Roberto et al. Avaliação da toxicidade e atividade moluscicida do óleo essencial Cinnamomum zeylanicum Blume contra o caramujo Biomphalaria glabrata (Say, 1818). **Revista Colombiana de Ciências Químico-Farmacéuticas**, v. 48, n. 1, p. 112-127, 2019.

CANTANHEDE, Selma Patrícia D. et al. Atividade moluscicida de plantas: uma alternativa profilática. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, n. 2, p. 282-288, 2010.

CARVALHO, Amália Cristina Melo et al. **Controle da esquistossomose: atividade moluscicida e cercaricida do óleo essencial de Citrus x limon (L.) Osbeck**. 2018.

CRUZ, José Icaro Nunes; DE OLIVEIRA SALAZAR, Gabriela; LA CORTE, Roseli. Retrocesso do Programa de Controle da Esquistossomose no estado de maior prevalência da doença no Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 11, p. 9-9, 2020.

CUNHA, Patrícia Santos et al. **Efeito vasorelaxante dos isômeros (+) e (-)-linalol em artéria mesentérica de rato**. 2013.

DE LIMA, Tamyres Carla Porteglio et al. DESENVOLVIMENTO DE NANOGEL DE Copaifera reticulata SOBRE A LESÃO MUSCULAR EM RATOS USANDO FONOFORESE. **Saúde e Pesquisa**, v. 13, n. 1, 2020.

FINNEY, David John. **Probit analysis: a statistical treatment of the sigmoid response curve**. Cambridge university press, Cambridge, 1952.

INOBAYA, Marianne T. et al. Prevention and control of schistosomiasis: a current perspective. **Research and reports in tropical medicine**, v. 5, p. 65, 2014.

KUBITSCHKE-KM, Amapá–Rodovia Juscelino; ZERO, Jardim Marco. Development of jojoba oil (*Simmondsia chinensis* (Link) CK Schneid.) based nanoemulsions. **Lat. Am. J. Pharm**, v. 33, n. 3, p. 459-630, 2014.

LEITE JÚNIOR, João de Deus da et al. **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE MOLUSCICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Citrus sinensis* (L.) Osbeck FRENTE AOS CARAMUJOS TRANSMISSORES DA ESQUISTOSSOMOSE**. 2018.

LOPES, Larissa Teodoro Alves et al. **Composição química e atividade antimicrobiana do óleo essencial e anatomia foliar e caulinar de *Citrus limettioides* Tanaka (Rutaceae)**. 2013.

MACHADO, Leticia Enedina Moraes et al. **EXTRAÇÃO E ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS CASCAS DE CITRUS RETICULATA BLANCO**. **Seminário de Iniciação Científica**, p. 26, 2015.

PEREIRA, Luciana Patrícia Lima Alves et al. Essential oils as molluscicidal agents against schistosomiasis transmitting snails-a review. **Acta tropica**, v. 209, p. 105489, 2020.

RIBEIRO, Edilene Carvalho Gomes et al. **Atividade moluscicida de óleos essenciais de plantas aromáticas da região Amazônica maranhense**. 2016.

RODRIGUES, Escarleth da CR et al. Development of a larvicidal nanoemulsion with Copaiba (*Copaifera duckei*) oleoresin. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 24, p. 699-705, 2014.

RUGEL, Anastasia R. et al. Why does oxamniquine kill *Schistosoma mansoni* and not *S. haematobium* and *S. japonicum*?. **International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance**, v. 13, p. 8-15, 2020.

SHAFIQ, Sheikh et al. Development and bioavailability assessment of ramipril nanoemulsion formulation. **European journal of pharmaceutics and biopharmaceutics**, v. 66, n. 2, p. 227-243, 2007.

SOUZA, Felipe Pereira Carlos de et al. Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. **Rev Bras Clin Med**, v. 9, n. 4, p. 300-7, 2011.

SUGUMAR, Saranya et al. Nanoemulsion of eucalyptus oil and its larvicidal activity against *Culex quinquefasciatus*. **Bulletin of entomological research**, v. 104, n. 3, p. 393-402, 2014.

VASCONCELLOS, Mario LAA et al. Baylis–Hillman adducts with molluscicidal activity against *Biomphalaria glabrata*. **Pest Management Science: formerly Pesticide Science**, v. 62, n. 3, p. 288-292, 2006.

WHO. World Health Organization et al. Schistosomiasis: Number of people treated, 2009: Background. **Weekly Epidemiological Record= Relevé épidémiologique hebdomadaire**, v. 86, n. 09, p. 73-80, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Accelerating work to overcome the global impact of neglected tropical diseases: a roadmap for implementation**. World Health Organization, 2012.

CAPÍTULO 27

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS E FARMACOLÓGICAS DA *ALOE VERA*

Kananda Maria de Moraes Castro
Ádria Henrique Fernandes
Patrícia Araújo Pedrosa do Vale
Ítalo Diego Rebouças de Araújo
Luanne Eugênia Nunes

RESUMO

Desde o início dos tempos, as plantas medicinais são fontes de recursos para a vida humana, trazendo inúmeros benefícios, podendo ser utilizada para fontes alimentícias, cosméticas e medicinais. Há relatos de plantas para fins terapêuticos a mais de 2.500 a.C. que são utilizadas até os dias atuais como fontes medicamentosas. A *Aloe vera* se caracteriza como uma planta com propriedades farmacoterapêuticas, composta por diversos metabólitos. Na idade média com as Apotecas eram realizadas preparações para tratar diversos tipos de enfermidades, a exemplo da teriaga. Assim, a *Aloe vera* contém importância tanto econômica como terapêutica, e os estudos comprovam cada vez mais o alto potencial para o tratamento de diversas enfermidades, desde problemas dérmicos através de cremes ou loções, onde possuem reconhecimentos científico, que culminaram na sua inserção na RENAME e no Formulário Fitoterápico da Farmacopeia. Até novos estudos, nos quais estão sendo realizados testes para comprovar a segurança no uso interno da babosa. Deste modo, o objetivo desta pesquisa é descrever as características botânicas e farmacológicas, incluindo seus principais usos na fitoterapia. Por conseguinte, é possível concluir que por se tratar da *Aloe vera*, existem inúmeras atividades biológicas atribuídas a mesma ao decorrer dos anos.

PALAVRAS-CHAVE: *Aloe vera*. Plantas medicinais. Etnobotânica. Fitoterapia.

INTRODUÇÃO

Desde a pré-história, as plantas vêm sendo usadas pelo homem como alimento e fonte de recursos terapêuticos. Antes dos estudos científicos comprobatórios da eficiência de algumas das espécies vegetais no tratamento de enfermidades, os povos obtinham o conhecimento por meio experimentais, testando empiricamente as plantas e suas preparações, como os chás e os elixires. O saber adquirido empiricamente era perpetuado ao longo das descendências, pela oralidade, transmitindo experimentos bem-sucedidos e aqueles que foram malsucedidos, gerando o entendimento que as plantas também poderiam ser nocivas (FIRMO *et.al.*, 2011; CRAGG; NEWMAN. 2013).

Uma das primeiras fontes que descreveram as descobertas do uso de plantas medicinais para fins terapêuticos foi através dos papiros egípcios. Nestes documentos há relatos do uso da

babosa que remonta o século XVI antes de Cristo (a.C), no Egito Antigo, incluindo outros povos como os europeus, gregos e judeus (QUEIROGA et al., 2019).

Na cultura popular, o uso tradicional das plantas medicinais é de importância significativa para as pesquisas científicas, servindo como base para novos mecanismos terapêuticos. Contudo, é importante orientar que a utilização convencional sem respaldo científico não deve acontecer, pois mesmo sendo de fonte natural pode causar danos para a saúde do indivíduo (JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005).

Os medicamentos fitoterápicos são aqueles obtidos exclusivamente de matéria-prima ativa vegetal, cuja sua segurança e eficácia são evidenciadas através da ação clínica e a constância na qualidade, passando pelos processos industriais (solo, colheita, testagem microbiológica, entre outros) (BRASIL, 2019).

Assim, o trabalho objetiva-se em descrever as características botânicas e farmacológicas, incluindo seus principais usos na fitoterapia.

REFERENCIAL TEÓRICO

A fitoterapia na atenção primária no Brasil

Uma grande referência para a fitoterapia foi a declaração de *Alma-Ata*, em 1978, uma vez que a OMS formalizou o uso da fitoterapia e valorizou a aplicabilidade no âmbito sanitário. No Brasil, o uso de fitoterápicos na Atenção Primária à Saúde (APS) foi levantado na 8ª Conferência Nacional de Saúde. A partir disso, começou a recomendação da introdução das práticas tradicionais para o atendimento à saúde pública (BRASIL, 2002).

Além disso, durante a aprovação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS, pela portaria Nº 971, de 3 de maio de 2006, e 1.600, de 17 de julho de 2006, foi implementado vários serviços e ações de saúde, onde indica e fortalece a fitoterapia nos serviços de saúde pública, no qual o Ministério da Saúde tem de impulsionar a utilização da fitoterapia na assistência farmacêutica pública (BRASIL, 2016)

Ainda sobre as práticas integrativas, pode-se citar o Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006, onde o Governo Federal aprovou a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos como principal objetivo de garantir a segurança e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicas com o propósito de oferecer mais benefícios para a saúde da população e ampliar as pesquisas científicas explorando a biodiversidade da flora brasileira. Somente dois anos após o decreto foi divulgado o Programa Nacional de Plantas Medicinais e

Fitoterápicos, com função de promover a implementação da fitoterapia ao SUS, proporcionar o reconhecimento das práticas tradicionais, tais como os remédios caseiros, entre outros (BRASIL, 2009).

Compete a PNPIC atribuir as funções para implantação e implementação na APS das Práticas Integrativas e Complementares (PICs), buscando recursos para os mecanismos de terapias naturais que sirvam tanto para a profilaxia de danos causados por doenças, como para a recuperação da saúde, mediante eficácia e segurança da terapêutica indicada. Sabendo que as PIC são incorporadas na APS com intuito de ofertar serviços à saúde da população, a grande demanda para a utilização das PIC é em casos de doenças crônicas atuando como medidas paliativas e oncológicas (BRASIL 2009; BRASIL, 2015; BRASIL, 2017).

Os medicamentos fitoterápicos são uma alternativa complementar à medicina tradicional, sendo utilizada desde a antiguidade até os dias de hoje com uma ótima aceitação pela população. A implementação do uso dos Medicamentos Essenciais (ME) se faz importante para que possa atender as necessidades de saúde, objetivado pela Política Nacional de Medicamentos (PNM) e a Assistência Farmacêutica (AF). Essas entidades possuem relevância para o processo de organização e realização dos medicamentos que serão disponibilizados pelo sistema de saúde (BRASIL, 2012).

Assim, a Relação Nacional de Medicamentos (RENAME) tem o propósito de fiscalizar o processo de desenvolvimento de pesquisas científicas, bem como a produção e a gestão farmacêutica nas esferas governamentais. Esta Lista de Medicamentos Essenciais (LME) é baseada na Relação Nacional e adaptada à realidade de cada município, dentre os medicamentos listados na RENAME disponibilizam doze fitoterápicos que foram selecionados e tiveram sua eficácia e segurança terapêutica comprovada contra os patógenos mais prevalente na Atenção Básica de Saúde (ABS) e são adquiridos pelo componente básico da assistência farmacêutica (BRASIL, 2019).

Conforme a Farmacopeia Brasileira, em 2011 visto a necessidade da prescrição e dispensação de produtos fitoterápicos. As formulações realizadas a base deste formulário são reconhecidas como oficinais ou farmacopeicas que servirão de parâmetro para notificações à ANVISA. Na 2ª edição do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira houve um levantamento baseado no modelo original da 1ª edição. Contudo foi somente em 2015 que a Organização Pan-Americana (OPA) apresentou uma lista com 60 espécies trabalhadas para obtenção de pesquisas científicas e elaboração de novos trabalhos. Na 2ª edição conta-se com

um levantamento de 85 espécies vegetais, onde está incluída a *Aloe vera* que apresenta ação cicatrizante, anti-inflamatória, antibacteriana, antifúngica e antiviral e expõe atividade nos tratamentos de psoríase, dermatite e queimadura de 1º e 2º (AMORIM, 2016; BRASIL, 2021).

A espécie *Aloe vera*

O termo ‘aloe’ deriva de três grandes culturas, do grego, como *alóe*, do árabe, como *alloe* do hebraico, como *halol*, os três derivados do gênero *Aloe* possuem o mesmo significado substância amarga e brilhosa, entretanto o termo ‘vera’ significa verdadeiro (PARENTE et al., 2013).

De origem africana, especialmente da África oriental e meridional, onde o clima é quente e seco, *Aloe vera* é uma planta de fácil adaptação a outras áreas do mundo, principalmente de clima tropical como o Brasil, a tabela 1 apresenta a categorização da taxonômica da respectiva espécie (RAMOS; PIMENTEL, 2011).

Tabela 1: Classificação taxonômica da espécie *Aloe vera*.

Nomenclatura	Taxonomia
Reino	Plantae
Divisão	Magnoliophyta
Ordem	Liliopsida
Classe	Liliales
Família	Xantoroáceas (Asphodelace; Liliaceas)
Subfamília	Asfodeloidas
Gênero	<i>Aloe</i>
Espécie	<i>Aloe vera</i>
Nome popular	Babosa

Fonte: QUEIROGA et al., 2019.

A *Aloe vera* é uma planta suculenta, caracterizada por guardar uma grande proporção de água em seu interior. São xerófilas, pois se adaptam facilmente em regiões de seca como no semiárido, sendo o gel que contém no interior de suas folhas que lhe conferem caráter xerófila, pois conservará a umidade que a planta precisa para se manter estável por um bom período (RAMOS; PIMENTEL, 2011).

A babosa engloba uma grande classificação de espécies distintas, porém a espécie empregue no meio industrial é a *Aloe barbadensis* também classificada por *Aloe vera*. Ela compreende valor econômico pelo seu aproveitamento nas indústrias farmacêuticas, cosméticas e alimentícias, a mesma ainda contempla fácil reprodução, pois se adapta bem ao clima e ao solo (LACERDA, 2016).

É uma planta que desfruta de raízes numerosas, longas e grossas, porém sua raiz principal mede de 5-10 cm, já as secundárias ou radicelas 5-15, também nascem as terciárias formando raízes entouceiradas (figura 1). Com um pequeno caule rizomatoso é a parte onde se localizam as folhas, as mais jovens na parte apical e as mais velhas na basal, serve para apoiar a planta e como reservatório de água, açúcares e nutrientes de uma forma geral (QUEIROGA et al., 2019).

Figura 1: Sistema radicular da espécie *Aloe vera*.



Fonte: <https://www.assimquefaz.com/como-tirar-muda-de-babosa/>

Suas folhas (figura 2) agregam até 20 unidades, com comprimento médio de 55 cm, entre 6 e 9 cm de largura e 3cm de espessura em sua base, possuem coloração esverdeadas, são bastante carnudas, retas, e podem pesar, em média, 1,5kg. Possuem manchas claras quando filhotes, tem formato de lança, são pontiagudas, com espinhos em suas bordas. A parte ventral é plana, a dorsal arqueada e lisa (QUEIROGA et al., 2019).

Figura 2: Disposição das folhas, em formato de roseta, e dos espinhos margeados.



Fonte: <https://blog.plantei.com.br/como-plantar-babosa/>

Quando uma folha da babosa é cortada, a camada epidérmica da planta é apresentada, sendo revestida pelo mesofilo, o canal de transporte da seiva. Em uma camada mais interna se localiza o parênquima tissular (figura 3), a mucilagem ou o gel se posiciona no interior das folhas são bem espessos, com odor forte e sabor muito amargo, adstringente, com pH ácido, identificado entre 4,0 - 5,0. (QUEIROGA et al., 2019).

Figura 3: Estrutura do parênquima reserva ou gel que compõe o interior da folha.



Fonte: <https://vocemaisaudavel.com/os-incriveis-beneficios-da-babosa-aloe-vera/>

O látex (figura 4) da planta encontra-se circulante nos canais condutores (tubos pericilos) de seiva pelo caule, sua consistência é leitosa, amarelada, de sabor amargo e com travo e são produzidos pelas células do mesofilo (QUEIROGA et al., 2019).

Figura 4: Estrutura do látex encontrado nos tubos pericilos no interior da folha.



Fonte: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2019/08/14/aprenda-a-aproveitar-a-babosa-como-planta-medicinal-sem-correr-riscos.ghtml>

A inflorescência (figura 5) do gênero *Aloe* pode ser simples ou composta, para o surgimento dessas flores, primeiro apresenta uma haste com média de 5cm para trazer segurança e equilíbrio. Cada ramo pode conter de 100 - 200 flores hermafroditas, portando tamanho pequeno e nas cores vermelho-amarelo, elas se erguem da parte basal para a roseta e alcançam uma média 90-100 cm de comprimento (QUEIROGA et al., 2019).

Figura 5: Inflorescência composta do gênero *Aloe* com suas flores tubulares.



Fonte: <https://www.flickr.com/photos/marcusviniciuslameiras/7464019220>

Cada flor cilíndrica tem coloração amarelo-vermelho, mede de 2-4 cm de comprimento, contando com a presença de seis estames com comprimento parecido com o tubo, filetes delgados e anteras oblongas. Seu ovário tem característica sésil, o estilete é maior que o perianto, com um estigma quase imperceptível e vários óvulos (QUEIROGA et al., 2019).

O fruto é seco, capsular e comprido, seu pericarpo abre de maneira natural, deixando assim cair uma enorme quantidade de sementes híbridas. O fruto é obtido por meio de uma cápsula triangular, sua função é armazenar as sementes (figura 6). Os frutos são formados em cápsulas ovoides-oblongas, as sementes são achatadas e escuras (QUEIROGA et al., 2019).

Figura 6: Fruto deiscentes secos e sementes de *Aloe vera*.



Fonte: QUEIROGA et al., 2019.

USO POPULAR

A utilização tradicional de plantas medicinais percorre muitas gerações, porque esse saber é repassado a esses ancestrais, naturalmente os povos da década passada não possuíam os mesmos recursos encontrados na atualidade. Portanto, encontrar uma maneira de alimentar-se e cuidar da saúde de toda população, servindo para sanar a fome e também no tratamento às doenças era extremamente necessário. O uso de PTF e MF (tabela 2) está em alta novamente, principalmente por terem efeitos colaterais e adversos em um espectro menor quando comparados aos medicamentos usuais, contudo, os efeitos não são inexistentes e um uso indiscriminado pode causar sérias consequências à saúde (BRUNING; MOSEGUI; VIANNA. 2012).

Tabela 2: Diferenças entre medicamento fitoterápico e produto tradicional fitoterápico.

MEDICAMENTO FITOTERAPICO	PRODUTO TRADICIONAL FITOTERAPICO
Passivo de Registo	Passivo de Registo ou Notificação
Ensaio clínico e não clínico	Alegação que não se refira a parâmetros clínicos.
Comprovação da eficácia e segurança	Segurança do uso e/ou eficácia por no mínimo 30 anos
Indicação clínica	Não pode ser associado a doenças

Fonte: BRASIL, 2014.

O saber popular é muito importante para a descoberta de novas ervas medicinais, tratamentos paliativos, profiláticos, exercendo papel valioso para as descobertas de moléculas análogas aos naturais. Os estudos etnobotânicos estão presentes para descrever as características determinadas populações e suas indicações terapêuticas sobre esta valiosa espécie (JUNIOR; BOLZANI; BARREIRO, 2006).

A planta babosa, remete no imaginário um leque de possibilidades que essa espécie proporciona, por intermédio de estudos científicos já se conseguiu descrever diferentes formas de uso dessa planta. Segundo Rodrigues et al (2020), a babosa é conferida funções biológicas como: anti-helmíntica, eczema e cicatrizante. Seu preparo é executado a partir da polpa (gel), suco, seiva e cataplasma existentes na região interna da planta (COLET et al., 2015; RODRIGUES et al., 2020).

Seguindo a pesquisa realizada por Colet et al (2015), foi visto que a maior quantidade de pessoas que faziam uso da planta, a utilizavam de forma externa, somente uma minoria consumia de forma interna, sendo as indicações de uso interno para processos inflamatórios, câncer e problemas estomacais. Verificou-se ainda o uso do extrato hidroalcolico para o tratamento de ferimentos, o uso da forma farmacêutica em gel para queimaduras, e a aplicação *in natura* para hidratação capilar com intuito cosmético. Vale ressaltar que esta planta ainda não possui resultados clínicos para o uso interno *in vivo*, seus estudos ainda estão em fase pré-clínica e conta apenas com ensaios *in vitro*.

Preparações fitoterápicas a base de *Aloe vera* utilizadas na medicina popular

Segundo Rodrigues et al (2020) as partes da planta utilizadas são suas folhas e a resina que se localiza no interior da folha. Andrade Junior et al (2020) reafirma que os componentes

descritos para execução da terapêutica são compostos por suas folhas, mucilagem (gel) e a casca da folha para realização do extrato. Não foram encontrados relatos para utilização de suas raízes

A grande maioria dos usuários adeptos ao uso da babosa contam com cultivo domiciliar, mas uma das formas mais utilizadas com a babosa é com seu preparo *in natura* partindo de um corte transversal para apresentar sua polpa (gel), seiva e cataplasma existentes na região interna da planta. Podendo ser preparada a partir de trituração juntamente com mel e cachaça, e podem também ser preparados por infusão e/ou decocção (COLET et al., 2015; RODRIGUES et al., 2020).

Seu uso foi disseminado tendo em vista os vários benefícios para a saúde dos indivíduos que a utilizavam, tendo em vista seu alto poder terapêutico e sua segurança comprovada pela Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), detêm sua inclusão aos 12 medicamentos fitoterápicos que podem ser prescritos na atenção básica de saúde. Ressaltando que dentre as listagens dos medicamentos e/ou insumos descritos no RENAME, a planta relatada engloba o Componente Básico da Assistência Farmacêutica (CBAF). Portanto, é um medicamento liberado para prescrição farmacêutica. A babosa dispõe de um leque de aplicabilidades, podendo também ser utilizada na indústria alimentícia para o aproveitamento aromático e na indústria cosmética, beneficiando-se de seu emprego hidratante graças ao seu alto teor de umidade em sua parte gelatinosa (LACERDA, 2016; RODRIGUES et al., 2020; LEAL et al., 2019; BRASIL, 2019).

Leal et al. (2019) relata alguns preparos tradicionais (Tabela 3) que podem ser realizados a base da babosa juntamente com outras plantas medicinais.

Tabela 3: Preparações tradicionais a base da *Aloe vera*.

MÉTODO DE PREPARO	INDICAÇÃO
Retirar a parte líquida do interior das folhas e bater no liquidificador com leite condensado.	Tomar três vezes ao dia ou até desaparecer os sintomas.
Bater a babosa no liquidificador junto com as folhas de abacate.	Tomar três vezes ao dia, por duas semanas.
Ferver ou aquecer a folha até ficar bem murcha, para conseguir retirar o líquido.	Aplicar no local afetado até a cicatrização.
Bater no liquidificador as folhas da babosa com arruda, algodão, mastruz e mel de abelha.	Tomar um copo uma vez ao dia pela manhã, até desaparecer o chiado no peito.
Chá das raízes de gengibre, juntamente com as cascas da goiabeira, mangueira e folhas de babosa.	Tomar meio copo por dia até o desaparecimento do chiado no peito.
Chá com a casca da goiabeira, gengibre e folha da babosa.	Tomar meio copo ao dia, pela manhã.

Xarope: adicionar alho, óleo de andiroba, folhas de mucuracaá, casca de barbatimão e duas colheres de mel de abelha.	Tomar um copo até o desaparecimento da tosse.
Bater as folhas do mastruz no liquidificador com arruda, cravo, babosa e folha de algodão.	Tomar cinco colheres, uma vez ao dia pela manhã em jejum por três semanas.

Fonte: Leal et al., 2019.

Metabólitos secundários biossintetizados pela espécie *Aloe vera*

A espécie *Aloe vera* tem um papel relevante em melhorias nos processos inflamatórios, já muito bem elucidado pelo uso milenar entre os povos. Sendo que, o desencadeamento da resposta inflamatória acontece como maneira de proteger o organismo de alguma agressão externa, podendo essa agressão derivar de contato físico ou a invasão de algum micro-organismo. O gênero apresentou características “parcialmente responsáveis pela atividade anti-inflamatória e cicatrizante da *A. vera*” (FREITAS; RODRIGUES; GASPI, 2013).

A parte gelatinosa, que compõe o parênquima, apresenta “cerca de 98,5 % a 99,5 % de água, sendo os polissacarídeos os compostos mais abundantes do gel” (SOUSA; NEVES; ALVES, 2020), dessa forma, se compreende que a atividade hidratante é um fator importante que colabora com processo de cicatrização cutâneo. Dando continuidade às descobertas, foram evidenciados “Proteínas e glicoproteínas” (FREITAS, RODRIGUES GASPI, 2013), na parte interna da folha suculenta. Frente a essa exposição, se ressalta que tais propriedades são capazes de atenuar a ciclooxigenase 2 (COX 2), o que justifica os efeitos anti-inflamatórios evidenciados pelo uso da planta (FREITAS; RODRIGUES; GASPI, 2013; SOUSA; NEVES; ALVAS, 2020).

Segundo descrição de Andrade Júnior et. al (2020), os metabólitos secundários encontrados na folha da *Aloe vera* (tabela 4) tem predomínio de substâncias como água, polissacarídeos, glicoproteínas, taninos, flavonoides, vitaminas e abundantes aminoácidos, incluindo ainda micronutrientes, tais como: zinco, magnésio, cálcio e potássio. Entre os polissacarídeos pode-se destacar as seguintes moléculas: acemanana, manose-6-fosfato e o glutamato, pois esses são os responsáveis por induzir os processos cicatrizantes.

Tabela 4: Metabólitos secundários descritos na espécie *Aloe vera*.

Metabólitos	Derivados	Indicação	Referências
Antraquinonas	Aloína,	Laxativa	Sousa et al, 2020
Polissacarídeos	Acemanana	Imunológica	Quezada et al., 2017
Compostos Fenólicos		Antioxidante	Lima et al, 2013
Esteroides		Analgésica	Lacerda, 2016
Cumarinas		Aromatizante	Lacerda, 2016
Saponinas		Tensoativo	Lacerda, 2016
Alcaloides		Antiviral, Antitumoral, Anestésica.	Lacerda, 2016
Flavonoides	Flavonóis	Antioxidante	Mariappan; Shanthi, 2012
Taninos		Antioxidante	Mariappan; Shanthi, 2012
Terpenos	Triterpenoides	Anti-inflamatória, antifúngica	Mariappan; Shanthi, 2012.
Xantonas		Antimicrobiana	Simões et al., 2007

Fonte: Andrade Júnior *et. al.*, 2020 (adaptado).

FORMULAÇÕES

A *Aloe vera* é uma planta que tem seu uso indicado pelo Ministério Saúde e, por isso compõe documentos recomendados para a prescrição de fitoterápicos, como a RENAME e o Formulário Fitoterápico da Farmacopeia Brasileira (ANVISA, 2021). As tabelas abaixo, apresentam formulações comercializadas e prescritas, de acordo com as referências descritas.

Tabela 5: Formulação do gel de babosa.

COMPONENTE	QUANTIDADE
Gel mucilaginoso da babosa	10 a 70g
Gel base de carbopol q.s.p	100g

Fonte: ANVISA, 2021.

Tabela 6: Formulação do Gel da babosa a partir do extrato glicólico.

COMPONENTE	QUANTIDADE
Carbopo940	1g
Glicerina	5g
EDTA	0,10g
Água	q.s.p 100g
Propilenoglicol	2,70g
Metilparabeno	0,20g
Trietanolamina	1,15g
Extrato glicolico	10ml

Fonte: (Acirole, 2019).

CONCLUSÃO

É possível concluir que por se tratar da *Aloe vera*, existem inúmeras atividades biológicas atribuídas a mesma ao decorrer dos anos, e isso, se deve ao fato de que existem na sua composição uma combinação de diversos ativos farmacológicos que lhe dão essas inúmeras propriedades farmacológicas. Além disso, é possível perceber que a babosa é uma planta bastante utilizada, seja de forma empírica ou científica, contribuindo para a exploração dos estudos sobre suas propriedades.

REFERÊNCIAS

ACIOLE, Í.H.M. **Desenvolvimento de gel babosa para a farmácia escola Manoel Casado Almeida**. Cuité: CES, 2019. Monografia (Curso Graduação em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde. UFCG, 2019.

AMORIM, G.M. **Acemannan modula a expressão de chemerina de em fibroblastos dermais humanos** / Gustavo Modesto de Amorim; orientadora Leticia Batista de Azevedo Rangel; orientador estrangeiro Terence J. Piva; co-orientador estrangeiro Daniel Man-Yuen Sze – RMIT / Australia --- Vitória, 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria Nº 849, de 27 de março de 2017. Inclui a Arteterapia, Ayurveda, Biodança, Dança Circular, Meditação, Musicoterapia, Naturopatia, Osteopatia, Quiropraxia, Reflexoterapia, Reiki, Shantala, Terapia Comunitária Integrativa e Yoga à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares.

BRASIL, Ministério da saúde. Portaria Nº 971, de 03 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 nov. 2019^a. Seção I, p. 97.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Memento Fitoterápico da Farmacopeia Brasileira. 2.ed. Brasília: Anvisa, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa –IN Nº 39**, de 21 de agosto de 2019. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação complementares a Fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 ago. 2019b. Seção I, p. 87.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada –RDC Nº 26, de 13 de maio de 2014. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 mai. 2014a. Seção I, p. 52.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da saúde. secretaria de atenção à saúde. departamento de atenção Básica. Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso / Ministério da saúde. secretaria de atenção à saúde. departamento de atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: Rename 2020 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. As Cartas da Promoção da Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Projeto Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRUNING, M.C.R; MOSEGUI, G.B.G; VIANNA, C.M.M. The use of phytotherapy and medicinal plants in primary healthcare units in the cities of Cascavel and Foz do Iguaçu – Paraná: the viewpoint of health professionals. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 17, n. 10 p. 2675-2865, out 2012.

CASTRO, M.R; FIGUEIREDO, F.F. Traditional Knowledge, Biodiversity, Integrative and Complementary Practices: The use of Medicinal Plants in the sus. **Hygeia**. p. 56-70, março 2019.

COLET, C; PORTELLA, G.Z; SPANEVELLO, S; NEU, D; DALPIAZ, J; PETRI, A; SCHWAMBACH, K. Uso de *Aloe sp.* No município de Pejuçara – RS. **Cient Ciênc Biol Saúde**, v. 17, n. 2, p. 119-121, 2015.

CRAGG, G.M; NEWMAN, D.J. Natural products: a continuing source of novel drug leads. **Biochim Biophys Acta**. Jun 2013.

FIRMO, W.D.C.A; de MENEZES, V.D.J.M; de CASTRO PASSOS, C.E; DIAS, C.N; ALVES, L.P.L; DIAS, I.C.L; OLEA, R.S.G. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. **Cad. Pesq.**, São Luís, v. 18, n. especial, dez. 2011.

FREITAS, V.S; RODRIGUES, R.A.F; GASPI, F.O.G. Propriedades farmacológicas da Aloe vera (L.) Burm. f. **Rev. Bras. Pl. Med.** v. 16, n. 2, 2014.

JUNIOR, V.J; BOLZANI, V.S; BARREIRO, E.J. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. **Química Nova**. v. 29, n. 2, p. 326-337, Jan 2006.

JUNIOR. F.P.A; ACIOLE. I.H.M; SOUZA. A.K.O; ALVES. T.W.B; SOUZA. J.B.P. Uso de babosa (*Aloe vera* L.) como pró – cicatrizante em diferentes formas farmacêuticas: uma revisão integrativa. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 19, n. 2, p. 347-352, mai./ago. 2020.

LACERDA, G.E. Composição química, fitoquímica e dosagem de metais pesados das cascas das folhas secas e do gel liofilizado de *Aloe vera* cultivadas em hortas comunitárias da cidade de Palmas, Tocantins. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, p. 52, 2016.

LEAL. J.B; SILVA. M.M; COSTA. J.M; ALBUQUERQUE. L.C.S; PEREIRA. M.G.S; SOUSA. R.L. Botânica de plantas medicinais com potencial anti-inflamatório utilizadas pelos moradores de duas comunidades no município de Abaetetuba, Pará. **Biodiversidade**, Pará, v. 3, n. 18, p. 110-121, 2019.

PARENTE; L.M.L; CARNEIRO, L.M; TRESVENZOL, L.M.F; GARDIN, N.E. *Aloe vera*: características botânicas, fitoquímicas e terapêuticas. **Arte Médica Ampliada** v. 33, n. 4, Out/Nov/ Dez 2013.

QUEIROGA, V.D.P; GIRAO, E; FIRMINO, P; de ALBUQUERQUE, E.M.B. *Aloe vera* (BABOSA) Tecnologias de plantio em escala comercial para o semiárido e utilização. 1. Ed. São Paulo: A Barriguda, 2019.

RAMOS, A.P; PIMENTEL, L.C. Ação da Babosa no reparo tecidual e cicatrização. **Brazilian Journal of Health**. v. 2, n. 1, p. 40-48, Jan/Abril 2011.

RASCHE. W.D. **Formulações e Análise de Gel-Creme Hidratante Facial**. Artigo (Curso Técnico em Química) – Centro de Universidade UNIVATES, 2014.

REZENDE, J.M. de; MORAES, V.A. de; PERINI, G.E. **Seara de Asclépio Uma visão diacrônica da Medicina**. 2. Ed. Goiânia: UFG, 2018.

RODRIGUES, T. A.; LEANDRO NETO, J.; CARVALHO, T. A. R.; BARBOSA, M.E.; GUEDES, J. C.; CARVALHO, A. V. A valorização das plantas medicinais como alternativa à saúde: um estudo etnobotânico. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.11, n.1, p.411- 428, 2020.

SOUSA, E. A. O.; NEVES, E. A.; ALVES, C. R. Potencial Terapêutico de *Aloe vera* (*Aloe Barbadosis*): Uma Breve Revisão. **Rev. Virtual Quim.** v. 12, n. 2, p. 378-388, Abr 2020.

CAPÍTULO 28

POTENCIAL FARMACOTERAPÊUTICO DA *ALOE VERA*: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Kananda Maria de Moraes Castro
Ádria Henrique Fernandes
Patrícia Araújo Pedrosa do Vale
Geovan Figueirêdo de Sá-Filho
Ítalo Diego Rebouças de Araújo
Luanne Eugênia Nunes

RESUMO

Desde o início dos tempos, as plantas medicinais são fontes de recursos para a vida humana, trazendo inúmeros benefícios, podendo ser utilizada para fontes alimentícias, cosméticas e medicinais. Há relatos de plantas para fins terapêuticos a mais de 2.500 a.C. que são utilizadas até os dias atuais como fontes medicamentosas. A *Aloe vera* se caracteriza como uma planta com propriedades farmacoterapêuticas, composta por diversos metabólitos. Até novos estudos, nos quais estão sendo realizados testes para comprovar a segurança no uso interno da babosa. Deste modo, o objetivo desta pesquisa é analisar através da literatura científica nacional evidências científicas sobre o potencial farmacoterapêutico da *Aloe vera*, evidenciando sua utilização internamente. Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura com abordagem descritiva e qualitativa, que foi realizada no período de agosto a novembro de 2021. Para o levantamento dos artigos na literatura, serão estabelecidas as seguintes bases de dados, levando em consideração a facilidade e a gratuidade do acesso: Scientific Electronic Library Online (SciELO); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Portal de Periódicos da Capes); BVS – Biblioteca Virtual em Saúde. As palavras-chaves em português selecionadas mediante consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Bireme serão: *Aloe vera*. Plantas medicinais. Etnobotânica. Fitoterapia. Na etapa de categorização dos resultados foi reforçada a credibilidade de seus resultados e fortalecido as conclusões do tema investigado. Por conseguinte, ressalta-se que, por se tratar de um estudo de revisão, não houve necessidade de envio do trabalho ao Comitê de Ética em pesquisa. Das 65 publicações encontradas, somente 10 atenderam aos critérios mencionados e possuíam relação com o objetivo do estudo. Por conseguinte, é possível concluir que por se tratar da *Aloe vera*, existem inúmeras atividades biológicas atribuídas a mesma ao decorrer dos anos, e isso, se deve ao fato de que existem na sua composição uma combinação de diversos ativos farmacológicos que lhe dão essas inúmeras propriedades farmacológicas, dentre elas: cicatrizante, antimicrobiana, anti-inflamatória, imunomodulatória, antineoplásica, eficaz no tratamento de herpes genital, hiperglicemia, queimaduras, além de hidratar o couro cabeludo dos indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: *Aloe vera*. Plantas medicinais. Etnobotânica. Fitoterapia.

INTRODUÇÃO

A matéria-prima de origem vegetal dá origem aos medicamentos fitoterápicos e produtos tradicionais fitoterápicos, que irão diferir a partir do modo de produção, onde os

primeiros são obtidos via industrial e os produtos tradicionais por modos mais simples, como a decocção (BRASIL, 2019).

Os medicamentos fitoterápicos podem ser diferenciados como cosméticos fitoterápicos que sempre foram bem aceitos pela sociedade por ter fácil acesso e baixo custo. É possível evidenciar o uso há longo tempo através de Cleópatra, que fazia uso da *Aloe vera* em preparações caseiras para tratar e cuidar da hidratação de sua pele e seus cabelos (FREITAS; RODRIGUES; GASPI, 2014). A babosa desfruta de grande importância econômica, uma vez que suas propriedades biológicas podem ser opções para tratamentos terapêuticos incluindo tratamentos de estética (QUEIROGA et al., 2019).

Esse reconhecimento é expresso através da inserção da babosa na RENAME, sendo uma das 12 espécies medicinais indicadas para prescrição na atenção primária à saúde. Existem fórmulas farmacêuticas que dispõem da *Aloe vera* como princípio ativo para recurso terapêutico, estes medicamentos são de uso tópico para ferimentos, queimaduras, processos inflamatórios da pele e escoriações, sendo eles em forma de gel ou creme (BRASIL, 2019; ANVISA, 2021).

A babosa, em especial, é uma planta que apresenta fácil acesso e cultivo sem grandes restrições, e, por ser uma planta herbácea consegue se reproduzir em todas as estações do ano. Entretanto existem pesquisas etnobotânicas que comprovam a eficácia de seu uso experimental e sua eficiência terapêutica apenas em condições de cultivo adequado, o que torna possível a detecção de uma variabilidade maior de metabólitos como: as cumarinas, saponinas, flavonoides e antraquinonas, porém a mesma também possui vitaminas, minerais, aminoácidos, carboidratos e água, demonstrando assim o poder de suas propriedades farmacoterapêuticas (LACERDA, 2016).

Neste sentido, a literatura é ampla e com afirmações decisivas sobre o poder terapêutico da *Aloe vera* e, isso explica a sua importância farmacêutica, participando da manutenção, prevenção e o restabelecimento da saúde. Assim, o trabalho objetivou apresentar, através de uma revisão de literatura, a atuação dos derivados vegetais obtidos da *Aloe vera* em processos patológicos, como a inflamação.

METODOLOGIA

O presente estudo utiliza como método a revisão integrativa da literatura, a qual apresenta como finalidade reunir e concentrar o conhecimento científico já produzido acerca do potencial farmacoterapêutico da *Aloe vera*, principalmente no uso interno, oportunizando a

busca e a síntese das evidências contidas na literatura para contribuir com o desenvolvimento do conhecimento na temática.

Foram estabelecidas as seguintes bases de dados, levando em consideração a facilidade e a gratuidade do acesso: *Scientific Eletronic Library On-line* (SciELO); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); MEDLINE - Bireme; BVS – Biblioteca Virtual em Saúde.

Para a busca dos artigos foram utilizadas palavras-chaves em português selecionadas mediante consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Bireme: *Aloe vera*. Plantas medicinais. Etnobotânica. Fitoterapia.

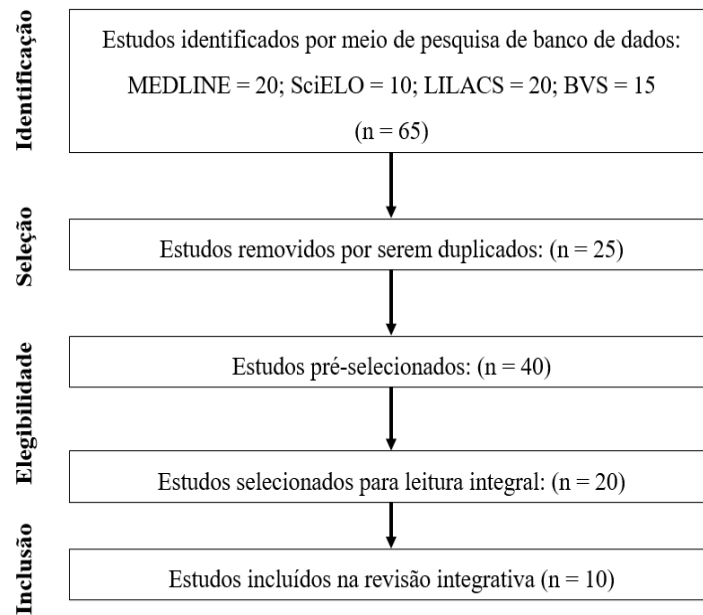
Como passo seguinte, elegeu-se os critérios de inclusão e exclusão dos textos. Os de inclusão foram: apresentar como data de produção o período entre 2012 a 2021; ser escritos em português, inglês e espanhol; apresentar o potencial farmacoterapêutico da *Aloe vera* entre as temáticas principais; ter como modalidade de produção científica: relatos de pesquisa, estudos de caso e revisão de literatura em formato de artigos, revisões, dissertações e teses que foquem como amostra o potencial farmacoterapêutico e fitoterápico da *Aloe vera*. Enquanto os critérios de exclusão foram: ser predominantemente teórico; não apresentar resumos na íntegra nas bases de dados e nas bibliotecas pesquisadas e apresentar duplicidade.

A coleta dos textos ocorreu durante o segundo semestre do ano de 2021. Inicialmente, foram lidos o título e o resumo, porém, quando estes não deixavam claro se a pesquisa possuía todos os critérios de inclusão adotados, o texto integral era examinado. Primeiramente foram selecionados 65 textos, contudo, após uma segunda inspeção, foram excluídos 25 trabalhos por não explicitarem a natureza da pesquisa ou não apresentarem a normatização científica estipulada (exemplo: resenhas, resumos, capítulos de livros, notícias).

A última parte do processo referiu-se à análise dos estudos. Nessa etapa, outras produções também foram eliminadas (n = 30) em virtude de referência em duplicata. Ao final desse procedimento restaram 10 artigos, que foram analisados.

Os artigos enquadrados se encontram no período dos últimos dez anos (2012-2021), sendo norteado a pesquisa dos artigos pelos passos metodológicos representados no fluxograma da Figura 1.

Figura 1: Fluxograma do trajeto da busca dos artigos.



Fonte: autor (2022).

Foram selecionados 10 artigos que são a base para a elaboração dos resultados e da discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 10 artigos que se encontram organizados nos quadros 1 e 2. O quadro 1 está voltado para a exposição dos autores, ano, título e base de dados; e o quadro 2 apresenta o objetivo e conclusão dos artigos abordando a temática escolhida.

Quadro 1: Apresentação da amostra de acordo com título, ano, autor, base de dados. Mossoró-RN, 2022.

Título/Ano	Autor	Base de Dados
1. Caracterização físico-química de <i>Aloe vera</i> e atividade antimicrobiana do extrato etanólico liofilizado. 2021	MIRANDA, M. F.; TIUMAN, T. S.	MEDLINE
2. Therapeutic Potential of <i>Aloe vera</i> (<i>Aloe Barbadensis</i>). 2020	SOUSA, E. A. O.; NEVES, E. A.; ALVES, C. R.	SCIELO
3. Effects of low-dose <i>Aloe</i> sterol supplementation on skin moisture, collagen score and objective or subjective symptoms: 12 :week, double :blind, randomized controlled trial. 2020	KAMINAKA et al.,	LILACS
4. Estudio etnofarmacológico del <i>Aloe vera</i> “sábila” y su actividad antioxidante en relación al perfil fitoquímico. 2019	ARCOS, I. A. F.; GRATELLI, P. G. R.	BVS
5. Effects of <i>Aloe vera</i> on healing of colonic anastomoses: experimental rat study. 2019	TUMAY et al.,	SCIELO
6. The effect of <i>Aloe vera</i> gel on prevention of pressure ulcers in patients hospitalized in the orthopedic wards: a randomized triple-blind clinical trial. 2018	HEKMATPOU et al.,	MEDLINE

7. Efecto del extracto hidroalcohólico de las hojas de <i>Aloe vera</i> (sábila) sobre las úlceras gástricas inducidas con indometacina en <i>Rattus rattus</i> Var. <i>Albinus</i> . 2018	YUDIT, A. M. I.; NEIL, R. S. C.	BVS
8. Therapeutic effect of <i>Aloe vera</i> and silver nanoparticles on acid-induced oral ulcer in gamma-irradiated mice. 2018	EL-BATAL, A. I.; AHMED, S. F.	SCIELO
9. Características fitoterapêuticas da <i>Aloe vera</i> . 2017	SOUZA, J. R. S.; SILVA, R. H.; ZANACHI, J. A.	LILACS
10. <i>Aloe vera</i> : botanical, phytochemical and therapeutic characteristics. 2013	PARENTE et al.,	SCIELO

Fonte: autor (2022).

Quadro 2: Apresentação da amostra de acordo com objetivo e conclusão. Mossoró- RN, 2022.

Objetivo	Principais Resultados e Conclusões
1. Analisar as características físico-químicas e verificar a existência de atividade antimicrobiana do extrato etanólico liofilizado de <i>Aloe vera</i> .	Foi possível concluir que os resultados obtidos foram satisfatórios quando comparados a outras pesquisas relacionadas e futuros trabalhos devem ser direcionados no sentido de isolar os compostos antimicrobianos do extrato de <i>Aloe vera</i> .
2. Highlight the pharmacological properties and biological activities of <i>Aloe vera</i> .	<i>A. vera</i> is a plant that has different biological activities, due to the combination of different actives in its composition. Some chemical compounds present such as <i>A. vera</i> gel, anthraquinones, phenolic compounds, flavonoids, acemannan, pectic polysaccharides and latex were identified. In popular use, this species is effective in treating wounds, hemorrhoids, infections, hair loss, improving liver function, treating skin lesions, burns and healing.
3. To evaluate the effects of a lower dose of Aloe sterol (19 lg) on the skin and its functions in healthy volunteers.	According to subgroup analysis, although not planned before the study initiation, subjects with dry skin in the Aloe sterol group had significantly increased skin hydration values at week 12 compared with the placebo group. Our results confirmed that even low-dose Aloe sterol ingestion improves skin moisture by promoting skin barrier function and dermal collagen production, which contributes to maintenance of healthy skin.
4. Determinar las características etnofarmacológicas y la actividad antioxidante que presenta el <i>Aloe vera</i> “Sábila” en relación a su perfil fitoquímico.	Se describieron las características etnobotánicas de siete muestras diferentes de <i>Aloe vera</i> “Sábila” comercializada en la provincia de Huancayo y taxonomizada en el Herbario del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, encontrando que mayormente se emplea la pulpa de la hoja (89%) consumida en forma de jugo (78,5%) para el tratamiento de trastornos hepáticos (10,29%).
5. Evaluate the effects of <i>Aloe vera</i> (AV) on colonic anastomosis healing.	<i>Aloe vera</i> decreased tissue collagen content in the early postoperative period. It is advisable to call into question the concomitant usage of conventional medicine and the herbal supplements for the surgeons in their clinical practice.
6. Investigate the effect of <i>Aloe vera</i> gel on the prevention of pressure ulcer in patients hospitalized in the orthopedic ward.	Due to the effect of <i>Aloe vera</i> gel to prevent a rise in temperature, non-blanchable swelling and pain of the skin of regions under study in hospitalized patients in the orthopedic ward, applying of it toward the prevention of pressure ulcers in patients at risk of pressure ulcer development is recommended.
7. Determinar el efecto del extracto hidroalcohólico de las hojas de <i>Aloe vera</i> (sábila) sobre las úlceras gástricas inducidas con indometacina en <i>Rattus rattus</i> Var. <i>albinus</i> .	Se concluyó que el extracto hidroalcohólico de las hojas de <i>Aloe vera</i> (sábila) a dosis 100 mg/Kg de p.c, presento disminución del número de úlceras gástricas inducidas con indometacina en <i>Rattus rattus</i> var. <i>albinus</i> .
8. Analyze the efficiency of <i>Aloe vera</i> and silver nanoparticles in improving the healing of ulcerated oral mucosa after irradiation.	However, all treatment groups showed significant increase in alpha-smooth muscle actin at the third day, which decreased to normal level at the seventh day. Our study demonstrated the efficiency of <i>Aloe vera</i> and silver nanoparticles in enhancing ulcer healing after irradiation.
9. Descrever as características terapêuticas da <i>Aloe vera</i> , planta originária de regiões tropicas e utilizadas	Apesar de muitos pesquisadores defenderem o uso da babosa e seus poderes terapêuticos, em novembro de 2011, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária proibiu a comercialização de produtos à base da <i>Aloe vera</i> para fins alimentícios, alegando que não há comprovação científica da existência de substâncias

há milhares de anos pela humanidade para fins terapêuticos ou estéticos.	mutagênicas com ação a longo prazo, assim sendo, a legislação atualmente permitiu apenas o uso externo como fitoterápico e a liberação do seu uso interno (Oral) somente como aromatizante e corante no ramo de alimentos.
10. Describes as botanical, phytochemical and therapeutic characteristics of <i>Aloe vera</i> .	The main biological activities attributed to the gel are: antimicrobial, antioxidant, anti-inflammatory, immunomodulatory, healing, moisturizing, among others. Its use in cosmetics is justified due to some biological activities observed with emphasis on antioxidant, anti-inflammatory, healing and antimicrobial properties.

Fonte: autor (2022).

De acordo com o verificado nos artigos, segue a tabela abaixo com os principais constituintes da *Aloe vera* e seus efeitos farmacológicos.

Tabela 1: Principais constituintes e efeitos farmacológicos descritos na espécie *Aloe vera*.

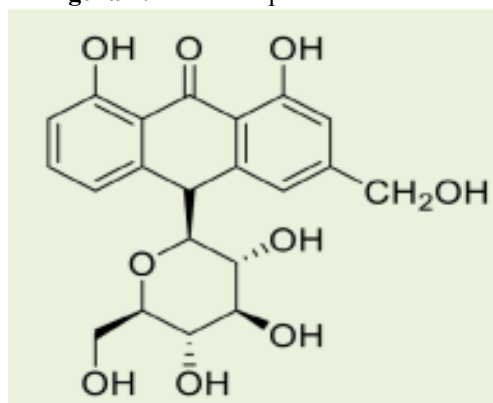
Constituinte	Efeito farmacológico
Aloína	Laxativo e anti-inflamatório
Acemanana	Biodegradável, biocompatível, imunoprotetor e imunomodulador
Glucomanana	Imunomodulador
Polissacarídeos péclicos	Biodegradável, biocompatível, imunoprotetor e anti-inflamatório
Compostos fenólicos	Anti-inflamatório, antinociceptiva e imunomodulador

Fonte: SOUSA et al., 2020 (adaptado).

Aloe vera possui diversos componentes bioativos, como carboidratos, açúcares, ácidos orgânicos, proteínas, vitaminas, minerais e aminoácidos. Dentre esses, os carboidratos apresentam-se mais de 60% do material seco, onde se encontram os polissacarídeos chamados de acemananas, glucomananas ou péclicos. Elas são classificadas dessa forma por conta do seu alto peso molecular, além de poder induzir resposta imune benéfica (SHI et al., 2018).

A aloína (figura 2) é um glicosídeo de antraquinona que tem peso molecular de 418,394 g/mol e fórmula molecular $C_{21}H_{22}O_9$. Ele é usado como laxante para manter o sistema de digestão, além de também ser utilizado como anti-inflamatório no tratamento da inflamação (RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ et al., 2011).

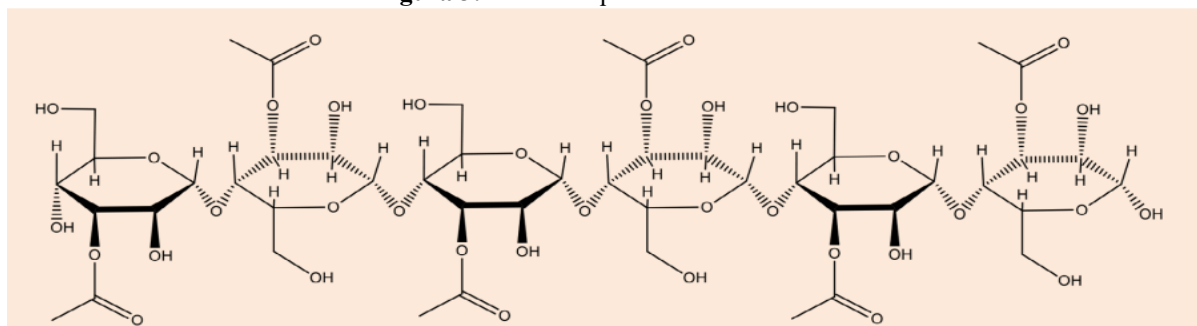
Figura 2: Estrutura química da Aloína.



Fonte: SOUSA et al., 2020.

Diversos estudos dão ênfase que a acemanana (figura 3) age como um sítio de ligação entre as moléculas estranhas dos parasitas e células do sistema imune, acontecendo uma amplificação da sensibilização do organismo a presença de diversos agentes causadores de várias doenças existentes. Além disso, essa estrutura é um componente das paredes celulares e é utilizado como um promotor de proteção contra micotoxinas na criação de animais (HOSHINO et al., 2017).

Figura 3: Estrutura química da acemanana.



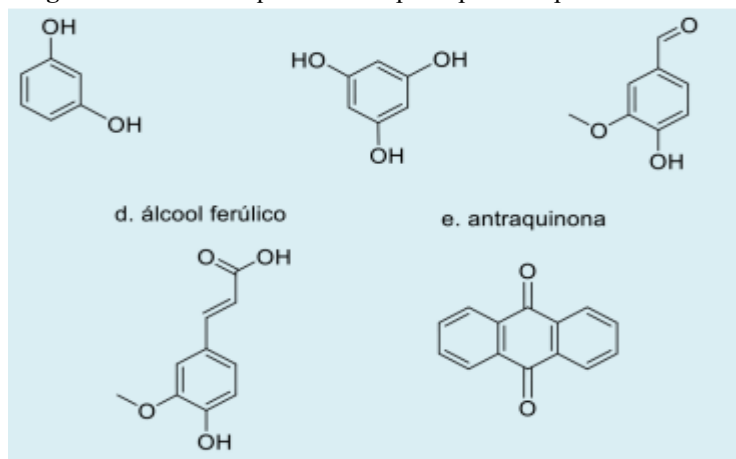
Fonte: SOUSA et al., 2020.

As pectinas são polissacarídeos ácidos, que em contato com uma solução aquosa podem ter propriedades capazes de produzir géis ou soluções altamente viscosas. Esses polissacarídeos como a arabinose e/ou galactose tem sido isolados juntamente com outros polissacarídeos pécnicos, como as arabinogalactanas (AG). Essas AG pode estar associada a outras proteínas chamadas de arabinogalactana-proteínas (AGPs) (SEYFRIED et al., 2016).

As concentrações mais exorbitantes de pectinas são encontradas nas cascas de frutas cítricas, como a laranja e o limão, as quais são fontes alternativas mais utilizadas na indústria alimentícia e farmacêutica, principalmente como excipientes e na liberação de fármacos (SÁNCHEZ-MACHADO et al., 2017). É importante destacar a aplicação dos polissacarídeos em diversas situações, como na administração de medicamentos, principalmente por serem de baixa toxicidade, fácil preparação e baixos efeitos colaterais no corpo humano. Com o avanço da tecnologia, biotecnologia e biologia molecular é possível observar que essas estruturas estão bastante ligadas no processo de sinalização celular e na regulação da expressão gênica (GANSUKH et al., 2018).

Na *A. vera* são encontrados alguns glicosídeos principais (figura 4) sendo eles: antraquinona C, antronas, cromonas, fenilpironas e derivados de naftaleno (MINJARES-FUENTES; FEMENIA, 2019).

Figura 4: Estruturas químicas dos principais compostos fenólicos.



Fonte: SOUSA et al., 2020.

No estudo de Shrestha e colaboradores foi verificado que o gel da *A. vera* possui propriedades antinocipetivas e protetoras contra danos aos neurônios em modelos de ratos neuropáticos periféricos e diabéticos induzidos por streptozotocina (SHRESTHA; NAGALAKSHMI; SWAMY, 2016). Em outro estudo, foi relatado ação anti-inflamatória da *A. vera* durante administração de creme contendo própolis, óleo de melaleuca e a *Aloe vera*, tendo eficácia na redução da acne quando comparada com o medicamento eritromicina (MAZZARELLO et al., 2018).

Tais propriedades presentes na respectiva planta demonstram que um potente agente promissor no processo de neurotransmissão efetiva contra lesão de isquemia e reperfusão do nervo ciático (GUVEN et al., 2016). Além disso, quando as formulações adicionam a cúrcuma ao extrato da *Aloe vera*, o efeito preventivo contra lesões é observado nos tecidos epiteliais, tornando mais rápido o fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), em conjunto com outros fatores, como as citocinas (MESHRAM et al., 2018). Diante disso, foi verificado ação imunomoduladora quando observado que o polissacarídeo acemanana desempenhou efeitos radioprotetores no tratamento pré e pós-irradiação em camundongos, aumentando a sobrevivência dos mesmos e protegendo contra danos causados pela radiação (DZIEWULSKA et al., 2018).

CONCLUSÃO

Conclui-se que a *Aloe vera* é uma planta de grande importância farmacológica, desde os usos domésticos aos usos terapêuticos, neste último, possuindo diversas funções, dentre elas a cicatrizante, antimicrobiana, anti-inflamatória, imunomodulatória, antineoplásica, eficaz no

tratamento de herpes genital, hiperglicemia, queimaduras, além de hidratar o couro cabeludo dos indivíduos.

Além disso, foi relatado a sua toxicidade em casos de hepatite aguda, além de observar alguns sinais e sintomas, como cólicas, náuseas, vômitos, diarreias, principalmente com o consumo de preparações orais a base dessa planta medicinal. A partir disso, é imprescindível a padronização da sua utilização de forma correta, com o objetivo de conservar mais suas propriedades químicas, biológicas e farmacoterapêuticas. Necessitando ainda de mais estudos para que seja definida uma melhor forma e dose para administrá-la via oral em suas formulações.

REFERÊNCIAS

ARCOS, I.AF; GRATELLI, P.G.R. Estudio etnofarmacológico del *Aloe vera* “sábila” y su actividad antioxidante en relación al perfil fitoquímico. 2019. 95 f. Tese (Doutorado) - Curso de Maestro En Ciencias de La Salud, Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, 2019.

ARTIAGA MOSTACERO, I.Y. Efecto del extracto hidroalcohólico de las hojas de *Aloe vera* (sábila) sobre las úlceras gástricas inducidas con indometacina en *Rattus rattus* Var. albinus. 2018. 47 f. TCC (Graduação) - Curso de Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Trujillo, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa** –IN Nº 39, de 21 de agosto de 2019. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação complementares a Fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 ago. 2019b. Seção I, p. 87

DZIEWULSKA, D; STENZEL, T; ŚMIAŁEK, M; TYKAŁOWSKI, B; KONCICKI, A. The impact of *Aloe vera* and licorice extracts on selected mechanisms of humoral and cell-mediated immunity in pigeons experimentally infected with PPMV-1. **BMC Veterinary Research** 2018, **14**, 148.

EL-BATAL, A.I; AHMED, S.F. Efeito terapêutico de *Aloe vera* e nanopartículas de prata na úlcera oral induzida por ácido em camundongos com radiação gama. **Braz. oral res.** São Paulo, v. 32, e004, 2018

FREITAS, V.S; RODRIGUES, R.A.F; GASPI, F.O.G. Propriedades farmacológicas da *Aloe vera* (L.) Burm. f. **Rev. Bras. Pl. Med.** v. 16, n. 2, 2014.

GANSUKH, E; GOPAL, J; PAUL, D; MUTHU, M; KIM, D; OH, J; CHUN, S. Ultrasound mediated accelerated Anti-influenza activity of *Aloe vera*. **Scientific Reports** 2018, **8**, 1.

GUVEN, M; GÖLGE, U.H; ASLAN, E. SEHITOGLU, M.H; ARAS, A.B; AKMAN, T; COSAR, M. The effect of *Aloe vera* on ischemia—Reperfusion injury of sciatic nerve in rats. **Biomedicine & Pharmacotherapy** 2016, **79**, 201.

KAMINAKA, C; YAMAMOTO, Y; SAKATA, M; HAMAMOTO, C; MISAWA, E; NABESHIMA, K; SAITO, M; TANAKA, M; ABE, F; JINNIN, M. Effects of low-dose Aloe sterol supplementation on skin moisture, collagen score and objective or subjective symptoms: 12 :week, double :blind, randomized controlled trial. **The Journal Of Dermatology**, [S.L.], v. 47, n. 9, p. 998-1006, 8 jun. 2020.

HEKMATPOU, D; MEHRABI, F; RAHZANI, K; AMINIYAN, A. The effect of *Aloe vera* gel on prevention of pressure ulcers in patients hospitalized in the orthopedic wards: a randomized triple-blind clinical trial. **Bmc Complementary And Alternative Medicine**, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 1-11, 29 set. 2018.

LACERDA, G.E. Composição química, fitoquímica e dosagem de metais pesados das cascas das folhas secas e do gel liofilizado de *Aloe vera* cultivadas em hortas comunitárias da cidade de Palmas, Tocantins. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas, p. 52, 2016.

MINJARES-FUENTES, R.; FEMENIA, A. *Aloe vera*. **Nonvitamin and Nonmineral Supplements** 2019, **3**, 145.

MAZZARELLO, V.; DONADU, M. G.; FERRARI, M.; PIGA, G.; USAI, D.; ZANETTI, S.; SOTGIU, M. A. Treatment of acne with a combination of propolis, tea tree oil, and **Aloe vera** compared to erythromycin cream: two doubleblind investigations. **Clinical Pharmacology: Advances and Applications** 2018, **10**, 175.

MESHAM, M.; BHOWATE, R. R.; MADKE, B.; SUNE, R. Evaluation of the Effect of Ultrasound Physiotherapy Interventions in Combination with Local Application of *Aloe vera* and Turmeric Gel in the Management of Oral Submucous Fibrosis. **Journal of Dental Investigation** 2018, **1**, 16.

PARENTE, L.M.L; CARNEIRO, L.M; TRESVENZOL, L.M.F; GARDIN; N.E. *Aloe vera*: características botânicas, fitoquímicas e terapêuticas. **Arte Médica Ampliada** v. 33, n. 4, Out/Nov/ Dez 2013.

QUEIROGA, V.D.P; GIRAO, E; FIRMINO, P; de ALBUQUERQUE, E.M.B. *Aloe vera* (BABOSA) Tecnologias de plantio em escala comercial para o semiárido e utilização. 1. Ed. São Paulo: A Barriguda, 2019.

RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ, V. M.; FEMENI, A.; GONZÁLEZLAREDO, R. F.; ROCHA-GUZMÁN, N. E.; GALLEGOSINFANTE, J. A.; CANDELAS-CADILLO, M. G.; RAMÍREZ-BACA, P.; SIMAL, S.; ROSSELLÓ, C. Effects of pasteurization on bioactive polysaccharide acemannan and cell wall polymers from *Aloe barbadensis* Miller. **Carbohydrate Polymers** 2011, **86**, 1675.

SOUSA, E. A. O.; NEVES, E. A.; ALVES, C. R. Potencial Terapêutico de *Aloe vera* (*Aloe barbadensis*): Uma Breve Revisão. **Rev. Virtual Quim.** v. 12, n. 2, p. 378-388, Abr 2020.

SOUZA, J.S; SILVA, R.H; ZANACHI, J.A. Características fitoterapêuticas da *Aloe vera*. **Revista Funec Científica – Multidisciplinar**, Santa Fé, v. 6, n. 8, p. 23-39, dez. 2017.

SEYFRIED, M.; SOLDERA-SILVA, A.; Bovo, F.; STEVANHANCKE, F. R.; MAURER, J. B. B.; ZAWADZKI-BAGGIO, S. F. Pectins of medicinal plants: structural characteristics and immunomodulatory activities. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais** 2016, **18**, 1.

SÁNCHEZ-MACHADO, D. I.; LÓPEZ-CERVANTES, J.; SENDÓN, R.; SANCHES-SILVA, A. **Aloe vera**: Ancient knowledge with new frontiers. **Trends in Food Science & Technology** 2017, **61**, 94.

SHRESTHA, A.; NAGALAKSHMI, N. C.; Swamy, S. K. Evaluation of Peripheral Neuropathic Effect of **Aloe Vera** Leaves Extract in Diabetic Rat. **World Journal of Pharmaceutical Research** 2016, **5**, 747.

TUMAY, L.V; KILICTURGAY, S; SAVCI, V; SARAYDAROGLU, O; ANARAT, Ruksan. Effects of *Aloe vera* on healing of colonic anastomoses: experimental rat study. **Journal Of Coloproctology**, [S.L.], v. 39, n. 01, p. 033-040, mar. 2019.

CAPÍTULO 29

POTENCIAL CICATRIZANTE E ANTI-INFLAMATÓRIO DE *MYRACRODRUON URUNDEUVA* E *ANARDIUM OCCIDENTALE*

Ana Beatriz Barbalho dos Santos
Ádria Henrique Fernandes
Patrícia Araújo Pedrosa do Vale
Geovan Figueirêdo de Sá-Filho
Luanne Eugênia Nunes

RESUMO

O uso de plantas para o tratamento de doenças é uma prática comum em todo mundo, incluindo o semiárido nordestino, pois nessa região inúmeras espécies, nativas ou não, são utilizadas no preparo de produtos com função terapêutica e/ou cosmética. Esse trabalho teve o intuito de compreender e identificar o potencial de duas espécies da família Anacardiaceae, aroeira e cajueiro, sobre o processo de cicatrização e na reversão da inflamação da pele e mucosas. Assim, foi realizado uma revisão integrativa de forma quantitativa e qualitativa de artigos científicos, trabalhos publicados e demais trabalhos que contribuíssem com a pesquisa, através de evidências científicas disponíveis nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PubMed e *Scholar Google*. Os dados foram coletados através de palavras-chaves, com o auxílio do operador booleano “AND”, no total resultou em 9 combinações, sendo elas: *Myracrodruon urundeuva* AND medicinal (1), *Myracrodruon urundeuva* AND cicatrization (2), *Myracrodruon urundeuva* AND pharmacology (3), *Myracrodruon urundeuva* AND metabolites (4), *Anacardium occidentale* AND medicinal (5), *Anacardium occidentale* AND cicatrization (6), *Anacardium occidentale* AND pharmacology (7), *Anacardium occidentale* AND metabolites (8) e Family Anacardiaceae (9). Foram aplicados filtros de pesquisa, a fim de encontrar resultados mais precisos, sendo: o recorte temporal entre os anos de 2007 e 2021, nos idiomas inglês, português e espanhol, com seleção de trabalhos originais, que apresentassem texto completo e que estivessem disponíveis gratuitamente. As espécies foram selecionadas para o estudo pelo alto poder medicinal, e por serem utilizadas popularmente por longas datas para diversas enfermidades, como problemas intestinais, úlcera duodenal, cólicas, dores de diversas origens e pelo seu grande potencial cicatrizante. Por fim, concluiu-se que o principal composto que favorece a cicatrização tecidual encontrado nas duas espécies foi o tanino, esse capaz de formar uma camada protetora sobre a lesão.

PALAVRAS-CHAVE: Inflamação. Plantas medicinais. Caatinga. Fitoterapia.

INTRODUÇÃO

Desde os tempos remotos, o ser humano utiliza as plantas para diversas aplicações, sejam elas para uso medicinal ou cosmético, usando suas partes, como a casca e folhas. Antigamente não se tinha tanta informação como nos tempos atuais, a população buscava pela cura através das plantas, utilizando o conhecimento popular (MACIEL, *et al.*, 2002). Algumas justificativas para o elevado uso delas é uma alternativa econômica, visto que os medicamentos

são caros e o acesso às consultas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) é demorado, ou ainda a tendência atual de utilizar recursos naturais como alternativa aos medicamentos sintéticos (BATTIST *et al.*, 2012).

O Brasil possui a maior biodiversidade mundial, abrigando cerca de 20% de todas as espécies do planeta, que são subdivididos em biomas (CASTRO; FIGUEIREDO, 2019). A caatinga é um bioma único no mundo, existindo somente no Brasil, na região Nordeste e no estado de Minas Gerais, o que corresponde a cerca de 11% do território brasileiro. Nele encontra-se uma vegetação com pouca diversificação da fauna e flora, apresenta plantas com poucas folhagens, uma floresta com aspecto seco, e troncos brancos, denominada de mata branca. Uma característica importante da caatinga é a de sobreviver a longas secas e restaurar suas folhas saudáveis e verdes com poucas chuvas (LEAL *et al.*, 2003).

No Nordeste, a prática de comercializar as plantas medicinais é bastante abrangente, visto que sua flora apresenta grande potencial terapêutico já conhecido a muitos anos. Em uma cidade do Rio Grande do Norte, São Miguel-RN encontrada há pouco mais de 100km de Natal, os raizeiros, pessoas com grande conhecimento popular sobre as plantas medicinais, são responsáveis pela comercialização das plantas nativas da região e por disseminar conhecimento popular sobre elas (FREITAS *et al.* 2011).

Dentre as inúmeras potencialidades das plantas destaca-se a ação cicatrizante sobre a pele, ocorrendo o aumento de fibroblastos e fibras colágenas, células essas responsáveis pela reparação do tecido da pele (MORESKI *et al.*, 2018). Dentre as plantas encontradas na caatinga, o cajueiro e a aroeira são grandes aliados no processo de cicatrização e desinflamação da pele (SOUZA *et al.*, 2016).

Com o aumento das pesquisas, juntamente com o conhecimento popular, os fitoterápicos ganharam espaço importante na reparação de tecidos, obtendo, a partir desses estudos, formulações que agem no tratamento das feridas, no que se refere a cicatrização e ação anti-inflamatória da pele (MORESKI *et al.*, 2018).

Este estudo, do tipo revisão integrativa, teve como objetivo descrever a partir de estudos originais, o potencial cicatrizante de duas espécies da caatinga da família Anacardiaceae: o cajueiro e a aroeira.

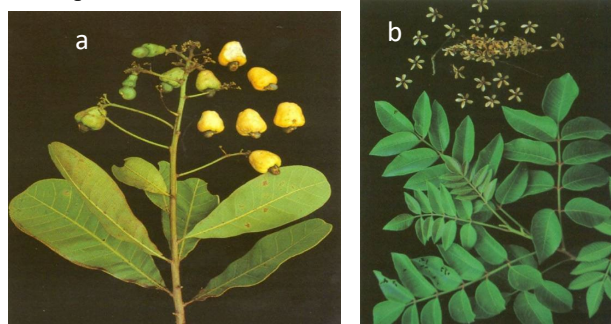
REFERÊNCIAL TEÓRICO

Família Anacardiaceae

A família Anacardiaceae é composta em 76 gêneros e 600 espécies. São encontradas em suas reservas um total de 8 espécies em 5 gêneros. Sua maior característica é ser sempre lenhosa, em alguns casos chegando a medir até 30 metros de altura. Geralmente, há resina ou látex na casca, às vezes não tão perceptível. As folhas são alternadas, normalmente compostas e imparipinadas, ou simples. As flores são hermafroditas ou unissexuais, possuem 3 a 7 sépalas, 3 a 7 pétalas, 3 a 10 estames no disco de flores. O ovário é súpero com 1 a 5 estiletos e 1 a 5 estigmas, lobados ou inteiros. O fruto é uma drupa, castanha ou sâmara, contendo uma semente (RIBEIRO, *et al.* 1999).

Diversas partes das plantas dessa família podem ser utilizadas, o fruto, as sementes, por exemplo, o caju, a madeira e os óleos para aplicações medicinais e industriais. A polinização é feita pelas abelhas, mariposas, besouros e borboletas (RIBEIRO, *et al.* 1999).

Figura 1: Espécies da família Anacardiaceae, (a) cajueiro, (b) aroeira.



Fonte: EMBRAPA, 1994.

Cajueiro (*Anacardium occidentale* L)

Anacardium occidentale L (figura 2) é muito encontrado na região do Nordeste brasileiro. É uma planta perene, de porte pequeno, que pode medir até 20 metros de altura. Possui folhas simples, inteiras, medindo em média de 10cm de comprimento e 6cm de largura e da origem a castanha de caju (verdadeiro fruto) e o caju (pseudofruto) (figura 3) (EMBRAPA, 2002).

Figura 2: Árvore do cajueiro.



Fonte: EMBRAPA, 2021.

Figura 3: (a) castanha de caju, (b) caju.



Fonte: EMBRAPA, 2017.

A partir de partes das plantas é possível extrair os derivados vegetais que possuem ação terapêutica. Os derivados obtidos da casca do caule do cajueiro possuem atividade no tratamento de doenças respiratórias, gastrointestinais, antidiabéticas, antibacterianas e antiulcerogênicas, e atividade anti-inflamatória e cicatrizante em tecidos (FURTADO *et al.*, 2019). A folha do cajueiro é bastante utilizada para o preparo de infusões, lambedores e alcoolaturas, como as garrafadas. Essas preparações são empregadas para o tratamento de ferimentos e de processos inflamatórios (NOVAES; NOVAES, 2021).

Além das atividades terapêuticas, os frutos são bastante utilizados para outras funções. Na culinária, a castanha do caju é altamente utilizada como aperitivos, podendo ser servido doce ou salgado, e o caju é usado para o preparo de doces, sucos, sorvetes, como também pode ser consumido na forma *in natura* (NOVAES; NOVAES, 2021).

Pesquisas apontam diversas partes do cajueiro, como o pedúnculo, a castanha, as flores, a casca e o LCC (Líquido da Castanha do Caju) possuem metabólitos secundários, em sua maioria compostos fenólicos, como flavonoides e taninos hidrolisáveis, sendo eles: ácido anacárdico, Miricetina, Quercetina, Camferol, Ramnetina, Cianidina, Peonidina, Cardanol,

Ácido Salicílico, Etil Galato (EG), Quercetina-3- galactosídeo, Beta-sitosterol, Apigenina, Agatisflavona, Amentoflavona, Cardol, Ácido cafeico, Ácido sinapínico, Ácido gálico, Catequina, Epicatequina, Epigallocatequina (ALVES, 2016).

Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*)

A aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), também chamada de almecega e aroeira do sertão, não é uma planta endêmica do Brasil, sendo encontrada em maior extensão no Nordeste. É uma árvore (figura 4), que mede de cinco a dez metros, possui troncos de casca grossa, sua largura é em média de 30 a 60 centímetros de diâmetro, suas flores são pequenas e seus frutos têm cor vermelha (LORENZZI, 1992).

Figura 4: Árvore da Aroeira.



Fonte: EMBRAPA, 2010.

A *Myracrodruon urundeuva* é uma planta altamente usada na cultura popular, principalmente no uso medicinal, no preparo de chás para gargarejos contra a infecção de garganta, também em preparações para feridas do colo do útero (LORENZZI, 1992). Sua casca possui ação anti-inflamatória e cicatrizante tecidual (BRANCO N. *et al*, 2006). Na culinária, seu fruto, a aroeira-vermelha, tem se tornado condimento nas cozinhas europeias e também brasileiras, sendo chamado de pimenta rosa (CARDOSO, 2008).

Técnicas cromatográficas, como a cromatografia líquida de alta equivalência (CLAE), evidenciaram em extratos obtidos da casca da aroeira, a presença de fisetina e dos ácidos gálico e elágico, confirmando a elevada concentração de taninos, o que justifica sua resistência natural à degradação (QUEIROZ, *et al*. 2006).

Os taninos possuem importante ação contra determinados micro-organismos, patogênicos tanto Gram-positivos como Gram-negativos, e também agentes cancerígenos como tabaco, radiações e o álcool. O consumo de plantas medicinais associado a uma dieta rica em frutas e vegetais que contêm taninos tem sido associado como atividade anticancerígena. Além

disso, podem agir como anti-inflamatórios e cicatrizantes, e como inibidores de transcriptase reversa no vírus da imunodeficiência humana (HIV) (MONTEIRO, *et al.* 2005).

CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura, cujo objetivo foi fornecer informações mais amplas sobre um tema, através da compilação de diversos estudos publicados, permitindo assim um aprofundamento do tema proposto, fundamentado nos pressupostos de Ercole e Melo (2014).

Para fundamentar o estudo, foi elaborado a seguinte questão de pesquisa: Quais compostos das plantas cajueiro e aroeira tem a capacidade de contribuir em um processo de cicatrização da pele?

A pesquisa foi feita nas seguintes plataformas de buscas: *Scholar Google*, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e *PubMed*, dando acesso indireto aos bancos de dados da Literatura Latino-Americana e Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e o *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline).

Os dados foram coletados através de palavras-chaves, com o auxílio do operador booleano “AND”, no total resultou em 9 combinações, sendo elas: *Myracrodruon urundeuva AND medicinal* (1), *Myracrodruon urundeuva AND cicatrization* (2), *Myracrodruon urundeuva AND pharmacology* (3), *Myracrodruon urundeuva AND metabolites* (4), *Anacardium occidentale AND medicinal* (5), *Anacardium occidentale AND cicatrization* (6), *Anacardium occidentale AND pharmacology* (7), *Anacardium occidentale AND metabolites* (8) e Family *Anacardiaceae* (9).

Foram aplicados filtros de pesquisa, a fim de encontrar resultados mais precisos, sendo: o recorte temporal entre os anos de 2007 a 2021, nos idiomas inglês, português e espanhol, com seleção de trabalhos originais, que apresentassem texto completo e que estivessem disponíveis gratuitamente.

Utilizou-se também outros critérios de inclusão, no qual atendessem a requisitos mínimos, sendo eles: possuir em seu título termos como *Myracrodruon urundeuva*, *Anacardium occidentale* e *Anacardiaceae*, assim como contextualizar também em seu texto a ação dessas plantas em um processo de cicatrização da pele, sendo assim pré-selecionados a leitura.

Os artigos que não atenderam aos critérios de inclusão foram descartados por não atenderem ao que se pede na pesquisa e logo foram configurados como critérios de exclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 4.431 artigos na primeira combinação de termos, 781 com a segunda, 2.034 com a terceira, 1.916 com a quarta, 17.772 com a quinta, 4.454 com a sexta, 8.183 com a sétima, 9.274 com oitava e 53.497 com a nona, totalizando 102.342 trabalhos encontrados. No entanto, após aplicar filtros reduziram-se os resultados, o que é evidente na tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Descrição das combinações de pesquisa.

Combinação 1	<i>Myracrodruon urundeuva AND medicinal</i>		
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed pesquisa	BVS
Total	4.420	11	0
Filtro	3.620	9	0
Pré-seleção	32	2	0
Combinação 2	<i>Myracrodruon urundeuva AND cicatrization</i>		
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed	BVS
Total	777	4	0
Filtro	677	2	0
Pré-seleção	21	0	0
Combinação 3	<i>Myracrodruon urundeuva AND pharmacology</i>		
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed	BVS
Total	1.970	17	47
Filtro	1.750	14	39
Pré-seleção	12	8	3
Combinação 4	<i>Myracrodruon urundeuva AND metabolites</i>		
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed	BVS
Total	1.910	2	4
Filtro	1.720	1	4
Pré-seleção	18	0	0
Combinação 5	<i>Anacardium occidentale AND medicinal</i>		
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed	BVS
Total	17.500	233	49
Filtro	13.400	66	39
Pré-seleção	20	12	8
Combinação 6	<i>Anacardium occidentale AND cicatrization</i>		
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed	BVS
Total	4.420	8	26
Filtro	3.320	2	22
Pré-seleção	27	1	5

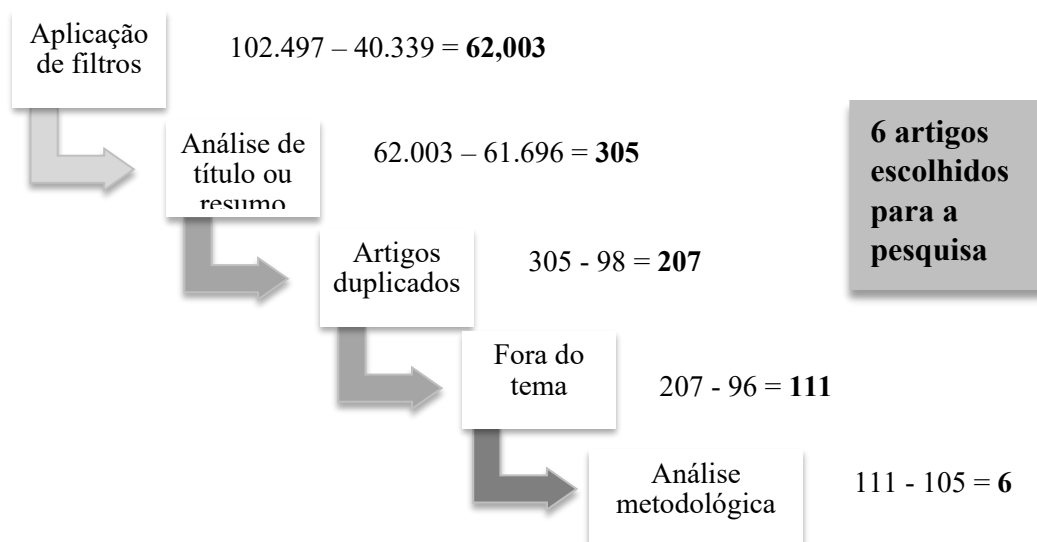
Combinação 7		<i>Anacardium occidentale AND pharmacology</i>	
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed	BVS
Total	7.690	373	120
Filtro	6.140	72	113
Pré-seleção	30	11	19
Combinação 8		<i>Anacardium occidentale AND metabolites</i>	
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed	BVS
Total	9.230	21	23
Filtro	7.670	10	15
Pré-seleção	21	3	7
Combinação 9		<i>Family Anacardiaceae</i>	
Plataforma	<i>Scholar Google</i>	PubMed	BVS
Total	53.100	271	126
Filtro	23.100	91	107
Pré-seleção	20	15	10

Fonte: Autoria própria, 2022.

Foram pré-selecionados artigos que possuísem em seu título a temática abordada no trabalho, somando 305 artigos nas bases de dados *Scholar Google*, BVS e PubMed. Destes, 98 eram duplicados, resultando em 207 trabalhos. Outro quesito de exclusão foi não condizer com o tema, encontrando 96 artigos que se adequavam a esse critério, resultando em 111 trabalhos para a seleção final de conclusão das pesquisas.

Os 111 artigos foram analisados criteriosamente visando a avaliação textual e metodológica. Grande parte dos trabalhos foi excluída, pois não seguiam com os critérios da metodologia ou apresentavam alguma inconsistência, como mostra a figura 5, no qual detalha e resume em forma de fluxograma toda a elaboração da revisão integrativa.

Figura 5: Fluxograma de elaboração da revisão integrativa.



Fonte: autoria própria (2022).

Tabela 2: Triagem dos artigos selecionados.

Ano	Autores	Local	Título	Objetivo
2007	SOUZA, <i>et al</i>	SCIELO	Antiinflammatory and antiulcer properties of tannins from <i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão (Anacardiaceae) in Rodents	Compostos fenólicos encontrados na aroeira (<i>Myracrodruon urundeuva</i>)
2012	MACHADO, <i>et al</i>	SCIELO	Evaluation of tissue reaction to aroeira (<i>Myracrodruon urundeuva</i>) extracts: a histologic and edemogenic study	Cicatrização de tecidos
2012	MONTANARI, <i>et al</i>	PubMed	Exposure to Anacardiaceae Volatile Oils and Their Constituents Induces Lipid Peroxidation within Food-Borne Bacteria Cells	Atividade farmacológica do Óleo da aroeira (<i>Myracrodruon Urundeuva</i>).
2020	TEIXEIRA, <i>et al</i>	<i>Scholar Google (Springer)</i>	Evaluation of the Healing Potential of <i>Myracrodruon urundeuva</i> in Wounds Induced in Male Rats	Efeitos da aroeira (<i>Myracrodruon urundeuva</i>) no processo de cicatrização
2012	AGUILAR, <i>et al</i>	LILACS	Metabolitos secundarios y actividad antibacteriana in vitro de extractos de hojas de <i>Anacardium occidentale</i> L. (marañón)	Metabólitos do Caju (<i>Anacardianaceae occidentale</i>)
2015	VASCONCELOS, <i>et al</i>	MedLine	Anti-inflammatory and wound healing potential of cashew apple juice (<i>Anacardium occidentale</i> L.) in mice	Efeitos do Caju (<i>Anacardianaceae occidentale</i>) no processo de cicatrização

Fonte: Autoria própria, 2022.

Efeitos da Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) no processo de cicatrização de um tecido

De acordo com Teixeira et al (2020) a aroeira tem grande potencial de cicatrização. Para afirmar isso ele avaliou o efeito cicatrizante de um creme preparado através de uma decocção da casca do caule da aroeira de 7 anos de idade sendo cultivada em ratos. O teste com os ratos Wistar foi dividido em três grupos, o grupo que não recebeu tratamento, o que recebeu 10% do creme, e o que recebeu apenas a aplicação do creme base. Os ratos tiveram 8mm diâmetro de fragmentos removidos, ficaram sobre observação, em um período de 2, 7 e 12 dias depois da cirurgia, após isso foi realizado uma análise macroscópica com o auxílio de um paquímetro

digital. Foram retirados fragmentos dos tecidos formados para a realização de lâminas e técnicas de coloração por Hematoxilina-eosina (HE) e picrosirius red.

A partir de análises macroscópicas foi observada uma diminuição na área das feridas tratadas com creme de aroeira a 10%, em comparação com os controles. Além disso, o estudo histológico evidenciou melhora dos aspectos inflamatórios (infiltrado, edema, hemorragia), neste grupo tratado, bem como a presença de novo epitélio e maior intensidade na deposição de colágeno. Assim, Teixeira et al (2020) observou um efeito benéfico ao uso do creme de aroeira a 10% no processo de cicatrização de feridas cutâneas em ratos, modulando a resposta inflamatória de cicatrização e acelerando a reparação tecidual de feridas cutâneas excepcionais experimentais.

Já Souza et al (2007) relata que a Aroeira possui atividade anti-inflamatória e cicatrizante devido os taninos presentes. Os taninos têm a capacidade de formar pontes de hidrogênio ou ligações hidrofóbicas duradouras com proteínas e polissacarídeos, o que promove a precipitação desses componentes. Com isso, ocorre a formação do complexo tanino-proteína ou tanino-polissacarídeo, que por serem insolúveis em água formam uma camada protetora (crosta) sobre a lesão, por fim ocorrendo o processo de cicatrização naturalmente.

Esta capacidade de precipitação de proteínas também favorece a hemostasia após a injúria, e para comprovar essa ação ele realizou testes em roedores, utilizando uma fração enriquecida com tanino isolado da casca do *Myracrodruon urundeuva* (aroeira). No teste de formalina é injetado solução de formaldeído nas patas traseiras dos animais, que causa forte dor por estimular diretamente os nociceptores, e em modelos de edema de pata e úlcera gástrica induzidos por carragenina, em ratos. Souza percebeu que o efeito foi predominante na 2ª fase da resposta onde foram observadas inibições de 47%, 76% e 85%, com doses de 5, 10 e 50 mg/kg (SOUZA et al., 2007).

Souza et al (2007) também descreve que sem edema de pata induzido por carragenina, as inibições foram relevantes, observadas em 3 h (44%) e 4 h (28%), com uma dose de 10 mg/kg. A fração enriquecida com tanino também diminuiu completo em 37%, 43% e 57% de ulceração gástrica induzida por indometacina, em doses de 10, 20 e 50 mg/kg. Porém, já no modelo de úlcera gástrica induzida por etanol, a fração enriquecida por taninos foi menos eficaz, e inibições significativas (42% a 46%) foram observadas apenas com doses de 100 e 200 mg/kg. Assim, foi atribuído que a fração enriquecida de taninos apresenta efeitos anti-inflamatórios e

antiúlcera, devido à sua ação antioxidante, sabidamente presente nos polifenóis, inclusive nos taninos.

De acordo com Machado et al. (2012), foi visto que o extrato aquoso da aroeira obteve uma resposta lenta, mas ainda teve resultado positivo no processo cicatrização de um edema, no qual foi avaliado essa resposta biológica (por meio de análise edemogênica e histopatológica) frente ao contato dos extratos de aroeira-do-sertão com o tecido conjuntivo subcutâneo em ratos. O extrato etanólico de aroeira apresentou, aos 28 dias de experimentação, resultados semelhantes ao grupo controle (soro fisiológico): edema e reparo tecidual brando (tecido conjuntivo de granulação composto por fibras colágenas e fibroblastos).

Montanari e colaboradores (2012) descrevem que os óleos essenciais extraídos de três espécies de Aroeira da família Anacardiaceae: *M. urundeuva*, *Schinus terebintifolium* e *Schinus molle* L. A *S. terebintifolium* exibiram atividade antibacteriana e antifúngica. Já o óleo da *Schinus molle* L. apresentou proteção contra estreptococos anatum e enterococo. E por final, foi visto a *M. urundeuva*, que apresentou alta atividade bacteriana fazendo aumentar o conteúdo de ômega-3-careno e induzir a peroxidação lipídica.

Efeitos do cajueiro no processo de cicatrização de um tecido

Vasconcelos et al (2015) relataram que há um número crescente de relatórios avaliando a evolução clínica de várias partes do cajueiro, revelando várias propriedades anti-inflamatórias, anti ulcerogênica, antibacteriana, antifúngica e antitumoral. No entanto, o potencial das propriedades nutracêuticas do caju não são tão exploradas em comparação com outros órgãos, porém, mais recentemente aumentou o interesse por pesquisas nessa área, mas nenhum estudo avaliou o potencial anti-inflamatório e cicatrizante do caju ou do suco.

Com isso Vasconcelos et al (2015) mostraram em seu estudo em que foi avaliada as propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e cicatrizantes do suco de caju. Foram realizados testes com a polpa do caju verde e do caju maduro, a fim de encontrar propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e cicatrizante. Os testes foram realizados em modelos murinos de edema de orelha induzido por xileno e excisão de ferida, tratados com suco de caju por meio de gavagem/alimentação forçada, logo após, o edema foi medido e analisado por meio da planimetria e da histologia. Analisou-se o edema por durante 0, 3, 7, 14 e 21 dias.

Vasconcelos *et al* (2015) em análise do potencial antioxidante, anti-inflamatório e o cicatrizante, detectaram inicialmente que a capacidade antioxidante total do caju maduro ($85 \pm 7 \mu\text{M Trolox/g}$ de suco) é duas vezes maior que o caju verde ($45 \pm 4 \mu\text{M Trolox/g}$ de suco).

Logo em diante foi feita uma triagem fitoquímica para antioxidantes não enzimáticos específicos, onde o caju maduro apresentou níveis mais elevados de fenólicos totais (38,3 mg GAE/100 g de suco), antocianinas (2,05 mg/100 g de suco), flavonoides amarelos (3,92 mg/100 g de suco), vitamina C total (86,22 mg/100 g de suco), exceto para carotenóides (0,39 mg/100 g de suco) e para taninos, 0,42; 0,34; 0,37 mg/100 g de suco para dímeros, oligômeros e polímeros, respectivamente, como descrito na tabela 3.

Tabela 3: Triagem fitoquímica.

Cada valor é uma média \pm desvio padrão; † mg GAE / 100 g de suco; GAE: equivalente de ácido gálico, * p <0,05 quando comparado aos compostos bioativos entre caju maduro e caju verde.

Compostos bioativos (mg / 100 g de suco)	Caju maduro	Caju verde
Vitamina C total	86,22 \pm 0,21 *	60,45 \pm 0,55
Carotenóides	0,39 \pm 0,02	0,21 \pm 0,01
Fenólicos totais †	38,30 \pm 1,78 *	14,84 \pm 0,21
Antocianinas	2,05 \pm 0,03 *	0,69 \pm 0,07
Flavonóides amarelos	3,92 \pm 0,03 *	2,00 \pm 0,17
Tanino		
Dimérico	0,42 \pm 0,07	0,27 \pm 0,06
Oligomérico	0,34 \pm 0,02	0,25 \pm 0,01
Polimérico	0,37 \pm 0,06	0,24 \pm 0,02

Fonte: adaptado, VASCONCELOS et al, 2015.

Em seguida foi analisado o efeito anti-inflamatório. O caju verde apresenta as maiores taxas de inibição do edema (66,5%) quando comparado ao grupo tratado com caju maduro (10%) com p <0,05 (VASCONCELOS et al, 2015).

Por último foi estudado o efeito de cicatrização do suco de caju, em que foi realizado quatro análises, no qual foi classificado como: grupo água, grupo referência, grupo caju maduro e grupo caju verde. No dia 0, todos os grupos apresentavam valor médio das áreas da ferida (100 mm). Já no terceiro dia, todos os grupos apresentavam formação de tecido de granulação, facilmente perceptível nas bordas da ferida. A área da ferida não cicatrizada não mostrava nenhuma diferença significativa entre os grupos de água, referência e caju verde. Já no grupo do caju maduro foi visto que os animais tratados tiveram uma melhor ativação de fibroblastos, acelerando assim o processo de cicatrização de feridas (VASCONCELOS et al, 2015).

Em concordância com Vasconcelos et al (2015), Aguilar et al (2012) aborda em sua literatura os principais metabólitos do cajueiro e suas principais propriedades, principalmente

antibacteriana. Para isso foi realizada coleta de amostras de folhas e brotos do cajueiro, as amostras foram desidratadas de 60 a 65 °C por 16 horas e, em seguida, moídas por 1 mm em um moinho elétrico com lâminas paralelas; as amostras foram armazenadas em frascos de âmbar em temperatura ambiente para evitar que a substância ativa se entrasse em decomposição sob a ação da luz (AGUILAR *et al*, 2012)

Foram preparadas três apresentações, tintura, extrato fluido e extrato seco de castanha de caju. Para avaliar a atividade antibacteriana, foi utilizado o método de difusão em ágar em disco em superfície. Um disco contendo antibióticos comerciais (gentamicina e cloranfenicol) foi utilizado como controle positivo. Foram aplicados 10 µL em um disco de papel de filtro com diâmetro de 7 mm, a partir de 3 concentrações (50 mg/mL, 100 mg/mL e 200 mg/mL) obtido em dimetilsulfóxido do extrato seco e sua atividade contra *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enterica*, *Shigella* sp. Da mesma forma, um disco impregnado com 10 µL dos extratos n-hexano, clorofórmico e acetato de etila foi aplicado para determinar a atividade contra *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enterica*, *Shigella* sp. e *Enterobacter aerogenes*. Os resultados foram avaliados pela leitura do halo de inibição de crescimento de microrganismos em milímetros de diâmetro.

Primeiro foi analisado a amostra contendo o extrato fluido do caju e a tintura, no qual uma grande variedade de metabólitos secundários foi encontrada, principalmente as cumarinas, os demais metabólitos foram identificados em proporções menores. No extrato seco da tintura de 20% das folhas da *A. occidentale* L. nas concentrações de 50, 100 e 200 mg/mL, foi encontrado apenas atividade contra *S. aureus*, com halos de inibição variando entre 8 e 12 mm, onde o halo de diâmetro maior (12 mm de diâmetro) correspondeu a concentração de 200 mg / mL.

Para concluir, Aguillar *et al* (2012) também avaliou a atividade antibacteriana *in vitro* de extratos de cajueiro (hexânico, clorofórmico e acetato de etila) contra seis cepas de micro-organismos, gram-positivos e gram-negativos como descrito anteriormente. Entretanto, os extratos foram ativos apenas para *S. aureus*, sendo o extrato de acetato de etila o produto que apresentou o maior halo de inibição (13 mm de diâmetro), ao contrário do extrato de n-hexano, que apresentou o menor (8 mm de diâmetro) contra *S. aureus*.

Portanto, pode-se verificar que, de acordo com os resultados obtidos, é significativa a possibilidade de o extrato alcoólico possuir atividades antibacteriana, antifúngica, cicatrizante

e antioxidante. Os metabólitos secundários, especialmente os flavonóides, antocianinas e taninos em *A. occidentalle* L, aumentam a digestibilidade dos nutrientes, a função do organismo e ativam as habilidades antioxidantes e anti-inflamatórias do organismo (AGUIAR *et al*, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou uma análise de como a Aroeira e o Cajueiro podem atuar em um processo de cicatrização frente a um edema ou ferimento tecidual, trazendo informações importantes de como essas duas espécies realizam esse processo, como os seus metabólitos, radicais livres e suas principais propriedades farmacológicas, que são elas: cicatrizante, anti-inflamatória, antiúlcera, antibacteriana e antioxidante.

Interligando os demais pontos levantados e discutidos nessa monografia, se faz necessário evidenciar o principal metabólito encontrado nas duas espécies de acordo com o estudo feito, o qual favorece o processo de cicatrização tecidual, que é o tanino, metabólito esse capaz de formar uma camada protetora (crosta) sobre a lesão, devido a sua capacidade de precipitação de proteínas, e também favorece a hemostasia após a injúria, acelerando assim esse processo.

Contudo, este trabalho trouxe também o engrandecimento de um bioma, o da Caatinga uma das principais vegetações do Brasil, com importante diversidade vegetal e inúmeras espécies nativas. Sua vegetação possui grande caráter medicinal, visto que desde longos séculos que uso de plantas para o tratamento de doenças no semiárido nordestino é prática comum, em que inúmeras espécies são utilizadas no preparo de medicamentos e cosméticos, agregando renda à economia regional.

Com isso, percebe-se a importância da obtenção desse estudo, onde a partir dessa pesquisa é possível contribuir com a sociedade frente a um processo de cicatrização, melhorando a qualidade da recuperação tecidual nos variados casos de lesão. Além de evidenciar a vegetação da caatinga, contribuindo para o maior conhecimento sobre os trabalhos locais.

Em suma, estima-se que a Aroeira e o Cajueiro sejam mais exploradas futuramente, visto que são espécies altamente ricas em propriedades farmacológicas e terapêuticas, trazendo com elas grande probabilidade de inovação e avanço na indústria farmacêutica, principalmente em nas cicatrizações teciduais, como visto no projeto de monografia.

REFERÊNCIAS

ALVES, P.C.C. Estudos metabólicos associados a resistência de folhas de cajueiro (*Anacardium Occidentale* L.) à antracnose. 2016, 68 f. Monografia (Bacharel em Química) – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2016. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35774/1/2016_tcc_pccalves.pdf. Acesso em: 02 abr. 2021.

BATTISTI, C; GARLET, T.M.B; ESSI, L; HORBACH, R.K; DE ANDRADE, A; BADKE, M.R. Plantas medicinais utilizadas no município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. **R. bras. Bioci.**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 338-348, jul./set. 2013. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/2457>. Acesso em: 21 abr. 2021.

CASTELO BRANCO NETO, M.L; RIBAS FILHO, J.M; MALAFAIA, O; OLIVEIRA FILHO, M.A.D; CZECZKO, N.G; AOKI, S; AGUIAR, L.R.F.D. Avaliação do extrato hidroalcoólico de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) no processo de cicatrização de feridas em pele de ratos. **Acta Cir. Bras.**, São Paulo, v. 21, supl. 2, p. 17-22, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502006000800004. Acesso em: 27 abr. 2021.

FREITAS, A.V.L; COELHO, M.D.F.B; DE AZEVEDO, R.A.B; MAIA, S.S.S. Os raizeiros e a comercialização de plantas medicinais em São Miguel, Rio Grande do Norte, Brasil. **R. bras. Bioci.**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 147-156, abr./jun. 2012. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/1863#:~:text=Os%20raizeiros%20entrevistados%20em%20S%C3%A3o,para%20v%C3%A1rios%20tipos%20de%20doen%C3%A7as>. Acesso em: 23 abr. 2021.

FURTADO, R.A.A; NOLETO, M.L.P; PESSOA, D.R; SILVA ALMEIDA, V; MAIA FILHO, A.L.M; UCHÔA, V.T; SANTOS ALVES, W. Ação do gel *Anacardium Occidentale* L. associado ao ultrassom terapêutico no processo de cicatrização em camundongos. **Revista Saúde (Santa Maria)**, v.45, n.2, maio-ago, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/35474>. Acesso em: 02 maio 2021..

LEAL, I.R; TABARELLI, M; SILVA, J.M.C. da. **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. Disponível em: http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/9865/Livro_Ecologia-e--Conserva%C3%A7%C3%A3o-da-Caatinga_MMA.pdf?sequence=1. Acesso em: 03 maio 2021.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. Disponível em: <http://aeasp.com.br/wp-content/uploads/2019/09/%c3%81rvores-brasileiras-lorenzi-volume-1-compactado.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2021.

MACHADO, A.C; DEZAN JUNIOR, E; GOMES-FILHO, J.E; CINTRA, L.T.A; RUVIÈRE, D.B; ZOCCAL, R; JARDIM JUNIOR, E.G. Evaluation of tissue reaction to Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) extracts: a histologic and edemogenic study. **J Apply Oral Sci**, v. 20, n. 4, p. 414-8, 2012.

MACIEL, M.A.M; PINTO, A.C; VEIGA JR, V.F; GRYNBERG, N.F; ECHEVARRIA, A. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 25,

n. 3, p. 429-438, May 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422002000300016&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 28 abr. 2021.

MONTANARI, R.M; BARBOSA, L.C; DEMUNER, A.J; SILVA, C.J; ANDRADE, N.J; ISMAIL, F; BARBOSA, M.C. Exposure to anacardiácea volative oils and their constituents induces lipid peroxidation within food-borne bacteria cells. **Molecules**, 17: 9728- 9740, 2012.

MONTEIRO, J.M; ALBUQUERQUE, U.P.D; ARAÚJO, E.D.L; AMORIM, E.L.C.D. Taninos: uma abordagem da química à ecologia. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 28, n. 5, p. 892-896, Oct. 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422005000500029&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 15 mar. 2021.

MORESKI, D.B; BUENO, F.G; LEITE-MELLO, E.V.S. Ação cicatrizante de plantas medicinais: um estudo de revisão. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 22, n. 1, p. 63-69, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/6300>. Acesso em: 10 abr. 2021.

NOVAES, T; NOVAES, S. Análise dos potenciais medicinais do cajueiro (*Anacardium occidentale* Linn): uma breve revisão. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 1. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11838>. Acesso em: 18 mar. 2021.

QUEIROZ, C.R.A.A; MORAIS, S.A.L; NASCIMENTO, EA. Caracterização dos taninos da aroeira-preta (*Myracrodruon urundeuva*). **Rev. Árvore**, Viçosa, v. 26, n. 4, p. 493-497, 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622002000400011. Acesso em: 21 abr. 2021.

SOUZA, A.V. **Plantas da caatinga com potencial medicinal e cosmético**. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/198366/1/caatinga-e-seu-potencial-pag-89-100.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SOUZA, G.F.M.D; SILVA, M.R.A.D; MOTA, E.T.D; TORRE, A.M.L; GOMES, J.P. Plantas medicinais x raizeiros: uso na odontologia. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac.** v.16, n.3, Camaragibe. Jul./Set. 2016. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1808-52102016000300004&script=sci_arttext. Acesso em: 21 mar. 2021.

SOUZA, S.M.C; AQUINO, L.C.M, JUNIOR, A.M; BANDEIRA, M.A.M; NOBRE, M.E.P; VIANA, G.S.B. Antiinflammatory and antiulcer Properties of Tannins from *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae) in Rodents. **Phytoterapy Research**, v. 21, p. 220-225, 2007.

CAPÍTULO 30

EXPERIÊNCIA DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO FÍSICA EM UMA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

Raquel da Franca
Vânia Miranda de Oliveira Santana

RESUMO

Introdução: os Programas de Residência Multiprofissional são pós-graduação que visam a qualificação de profissionais de diferentes áreas dos saberes para atuação no Sistema Único de Saúde, sendo um deles o profissional de Educação Física. Objetivo: Relatar a experiência de profissionais de Educação Física em uma Residência Multiprofissional em Saúde da Família no contexto da pandemia do COVID-19. Metodologia: Trata-se de um relato de experiência vivenciado por duas residentes de Educação Física, durante o período da pandemia da COVID-19 em um município da região metropolitana de Salvador, Bahia, Brasil. Foram realizadas atividades durante um período de 12 meses. As ações realizadas foram voltadas a aspectos pedagógicos, assistenciais e de gestão em saúde, sendo elas: educação em saúde, acolhimento a demanda espontânea, apoio matricial, telemonitoramento do COVID-19, atendimento individual e compartilhado de gestantes e pacientes crônicos. Resultados: Tais ações permitiram a elaboração de materiais como cartilhas, fluxos, PTS, genograma familiar, produtos de estratégias de contenção do COVID-19 e colaboraram no desenvolvimento de habilidades clínicas dos residentes, bem como no desenvolvimento das relações interpessoais frente à pandemia. O núcleo de Educação Física conseguiu auxiliar no serviço primário de saúde, buscando junto a equipe estratégias de melhorias e organização do serviço, além de ter realizado articulações intersetoriais Conclusão: A atuação da Educação Física na Saúde da Família é importante para formação dos residentes desta categoria, pois permite o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, assistenciais e de gestão em saúde durante a especialização, além de auxiliar na prevenção de doenças, promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida dos usuários e suas famílias, principalmente no contexto da pandemia da COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Física; Saúde da Família; Promoção; Prevenção; COVID-19.

INTRODUÇÃO

Os programas de Residência Multiprofissional foram criados pelo Ministério de Saúde e regulamentados em 2005, se constituindo como pós-graduação *latu sensu* com duração estimada em 24 meses, nos quais os residentes são acompanhados e supervisionados por preceptores, bem como apoiadores pedagógicos. Estes programas visam a qualificação de profissionais de diferentes áreas dos saberes para atuação no Sistema Único de Saúde (SUS), principalmente no contexto da Atenção Primária a Saúde (APS) (COSTA; VASCONCELOS, 2016).

Dentro da APS existe a Estratégia Saúde da Família (ESF), a qual possui residências multiprofissionais que capacitam os profissionais de saúde e os estimula nos diferentes tipos de ações, seja na assistência diretamente ou na gestão em saúde. Nesse sentido, com o objetivo de abranger e ampliar o escopo das ações desenvolvidas na APS, especificamente na ESF, foram criados e regulamentados os Núcleos Ampliados de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) através da portaria nº 154 de 24 de janeiro de 2008, nos quais os profissionais de Educação Física estão inseridos (MAFISSONI et al., 2018).

Nessa perspectiva, no ano de 2020 os serviços de saúde necessitaram se reorganizar, e os profissionais de Educação Física que faziam parte dos NASF-AB foram acionados pra atuar na linha de frente da Atenção Primária a Saúde (APS) contra o COVID-19, um vírus de alta transmissibilidade que provocou uma pandemia mundial, fazendo com que as atividades coletivas fossem suspensas por tempo indeterminado. Assim, a atuação desta categoria profissional na APS ficou mais restrita às ações voltadas a própria contenção deste vírus com a realização de telemonitoramento de casos suspeitos de COVID-19, além dos atendimentos compartilhados, individuais e outras atividades educativas e pedagógicas (MENDONÇA et al., 2019).

Dessa forma, a inserção de profissionais de Educação Física (PEF) na APS, principalmente no contexto da Residência Multiprofissional em Saúde da Família, se faz cada vez mais necessária, a medida em que estes possuem ferramentas para auxiliar na prevenção de doenças, promoção da saúde e lazer, redução de agravos e danos, tanto no âmbito individual quanto coletivo, não se restringindo somente a ações curativistas (SILVA et al., 2019).

O objetivo desse estudo foi relatar as experiências de profissionais de Educação Física, integrantes de uma Residência Multiprofissional em Saúde da Família, durante o primeiro ano de formação e no contexto da pandemia do COVID-19.

METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência com caráter descritivo e abordagem qualitativa, no qual descreve as atividades, vivências do núcleo de Educação Física e as suas contribuições na Estratégia Saúde da Família durante a pandemia do COVID-19. A abordagem referida, tem a finalidade de descrever e registrar o processo de atuação deste núcleo na APS, realizado em uma região da Bahia, resultando em dados que retratam suas contribuições para a saúde pública da população do território adscrito (GODOY, 1995).

A cidade onde este estudo foi realizado se localiza na região metropolitana de Salvador-Bahia, possuindo uma população estimada em 81.000, segundo dados do IBGE (2020) e cobrindo cerca de 20 Unidades de Saúde da Família (USF). O Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família da Fundação Estatal em Saúde da Família (FESF-SUS) em conjunto a Fundação Oswaldo Cruz foi iniciado em 2015 na referida cidade, contemplando as seguintes categorias profissionais: enfermeiros, cirurgiões-dentistas (eSF), psicólogos, profissionais de Educação Física, fisioterapeutas, nutricionistas (NASF-AB) e sanitaristas (FESF-SUS, 2020).

Na residência multiprofissional do município, existem dois NASF-AB na assistência e outros dois na gestão em saúde. Cada um deles cobre 4 USF, sendo 3 na zona urbana e 1 na zona rural. Com relação ao total de profissionais de Educação Física inseridos no NASF-AB são no total: 4 residentes, 1 preceptora e 1 apoiadora pedagógica de núcleo.

Devido ao contexto da pandemia do COVID-19, os serviços de saúde necessitaram se reorganizar e as atividades coletivas que faziam parte do processo de formação dos residentes, tiveram que ser suspensas. Sendo assim, em março de 2020, as profissionais de Educação Física, residentes em Saúde da Família, tiveram que desempenhar outras ações voltadas a atividade física e melhoria das condições de saúde e qualidade de vida da população.

Inicialmente, os profissionais residentes necessitaram ser realocados para outras USF as quais a residência apoiava, para realização do monitoramento do COVID-19, pois estavam surgindo cada vez mais casos e os serviços precisaram se organizar pra conseguir atender a alta demanda que chegava frequentemente nas USF. Uma das residentes de Educação Física do primeiro ano, estava inclusa nesse total de profissionais realocados. Já a outra residente do mesmo núcleo e ano, por fazer parte do grupo de risco necessitou ser afastada do campo, devendo realizar o monitoramento do COVID-19 de uma forma diferente, em domicílio e através de um aplicativo do Ministério da Saúde, o “Monitora COVID-19”. Para o telemonitoramento do município, o núcleo de Educação Física identificou a necessidade de criar um fluxo específico (consta na figura 1), visando diminuir os ruídos na comunicação intersetoriais e melhorar o atendimento padronizado aos usuários da ESF.

Logo após esse período de telemonitoramento entre abril a agosto de 2020, ambas retornaram a suas respectivas USF de referência da residência multiprofissional para dar continuidade ao processo de formação do primeiro ano. Ao retornarem para as USF de referência, enfrentaram algumas dificuldades relacionadas aos entendimentos dos usuários e

das próprias eSF sobre a sua função, suas atribuições e competências no contexto de Saúde da Família, além de déficit de profissionais atuantes.

Nessa perspectiva, ainda em setembro de 2020, uma das Unidades de Saúde de referência da residência teve um déficit no número de profissionais, principalmente de técnicos de enfermagem. Com isto, o núcleo de Educação Física foi acionado para auxiliar na triagem de usuários com diabetes, hipertensão arterial sistêmica e das gestantes. Nestes momentos eram realizadas ações voltadas a aferição da pressão arterial com esfigmomanômetro e estetoscópio, aferição da glicose sanguínea através de glicosímetros disponibilizados nas USF, medidas de altura e peso das gestantes anterior ao atendimento de pré-natal.

No caso dos pacientes diabéticos, foi realizada também a avaliação do pé diabético através dos monofilamentos de um estesiômetro, com a finalidade de observar se havia alteração da sensibilidade tátil e comprometimento da região periférica do corpo, principalmente membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII). Além disso, foram feitos questionamentos sobre sintomas de poliúria, polidipsia, polifagia e perda ponderal de peso nos últimos meses, que são indicativos de descompensação da DM, bem como orientações básicas sobre alimentação adequada e necessidade de realizar atividades físicas para auxiliar no controle/tratamento dessa comorbidade.

Não obstante, sabendo que os usuários que participavam dos grupos coletivos, em sua maioria, tinham diabetes, as residentes de Educação Física elaboraram em conjunto ao apoio pedagógico, um fluxograma para auxiliar nas orientações sobre práticas corporais/atividades físicas durante os atendimentos individualizados, voltado a diabetes mellitus. Este fluxo consta na figura 2 deste artigo.

Com relação aos hipertensos, além da aferição da pressão arterial, foram questionados se estavam tendo sintomas específicos como cefaleia, visão turva, parestesia em MMSS e MMII. As mesmas orientações básicas eram dadas a esse público e em casos de intercorrências, eram feitos acionamentos das equipes médicas; quando estas não estavam presentes, os pacientes eram encaminhados com fichas de referência devidamente preenchidas pelos profissionais de Educação Física para setores de urgência e emergência do município.

No que diz respeito às gestantes, foram realizadas orientações específicas sobre alimentação e atividade físicas a depender do período gestacional e encaminhadas para as consultas de pré-natais ou realizadas em consultas compartilhadas de pré-natais com as enfermeiras e os médicos.

Ao perceberem a necessidade de também falarem sobre a importância da Educação Física na ESF, começaram a elaborar materiais educativos, se inseriram em espaços de acolhimento, auxiliaram nas triagens dos usuários, capacitaram as equipes sobre as suas competências enquanto profissionais de saúde na APS, principalmente através dos matriciamentos e da educação em saúde.

Foram realizados matriciamentos sobre as formas de acionamento desta categoria profissional, principalmente nas reuniões de equipe da USF. O primeiro momento de matriciamento teve como tema “Práticas corporais/atividades físicas durante a gestação” e foi realizado somente com os NASF da Residência; logo em seguida, esse mesmo matriciamento foi realizado com as equipes mínimas em reunião de equipe. Após isso, foi realizado com as equipes mínimas e NASF foi abordando “Diferenças de atuação do profissional de Educação Física x Fisioterapia”, já que foi percebido por ambos os núcleos as dificuldades das equipes em entender como e quando acionar esses núcleos, pois relatavam achar que as duas áreas são semelhantes, causando uma dificuldade grande no momento de diferenciá-las. Por último, foi abordado também em reunião de equipe sobre “A importância do NASF-AB na Estratégia Saúde da Família”.

Já referente a educação em saúde, esta foi realizada em todos os espaços os quais as profissionais se inseriam. Um dos materiais elaborados e utilizados neste processo de educação em saúde consta na figura 3, o qual especificou informações sobre os tipos de atividades físicas/práticas corporais, intensidade, volume semanal, valência física treinada, frequência semanal e duração por sessão de atividades,

Não obstante, seguem aqui outras ações pedagógicas e tecnológicas muito utilizadas na APS que foram realizadas pelas residentes de Educação Física, visando identificar as necessidades do território, através do diagnóstico situacional: projeto terapêutico singular (PTS), o genograma familiar e planos de cuidado. Foram realizados 2 genogramas familiares e 2 PTS, de casos complexos que eram acompanhados nas Unidades de Saúde de referência da Residência Multiprofissional em Saúde da Família da região metropolitana de Salvador. Uma representação de um dos genogramas familiares está inclusa na figura 4 deste estudo.

Os planos de cuidado foram elaborados na perspectiva de ofertar um programa de atividade física/exercícios que fossem estruturados respeitando a individualidade de cada pessoa, suas preferências, vulnerabilidades psíquicas e sociais, os quais deveriam conter informações pessoais acerca da saúde/patologia e dados antropométricos, além de exercícios

orientados com as descrições em fotos/figuras. Estes planos de cuidados foram elaborados e aplicados em momentos de consultas individualizadas e/ou compartilhada.

Com relação à territorialização, esta ocorreu de uma maneira diferente durante o período de pandemia. Embora o núcleo não possa ter vivenciado algumas atividades, em especial aquelas coletivas, foi possível conhecer o território de outras formas, uma delas foi através das visitas domiciliares (VD), que foram liberadas no decorrer da pandemia.

As VD ocorriam sempre com a presença de uma ACS e eram realizadas de acordo com os critérios de prioridade dos usuários, principalmente os acamados e domiciliados. Cada profissional residente de Educação Física tinham um turno protegido durante a semana somente para visitas. Além disso, era necessário levar uma ficha de visita domiciliar do núcleo, onde colhia-se as informações acerca dos usuários e suas famílias, logo após eram registradas nos livros de registros de VD das USF.

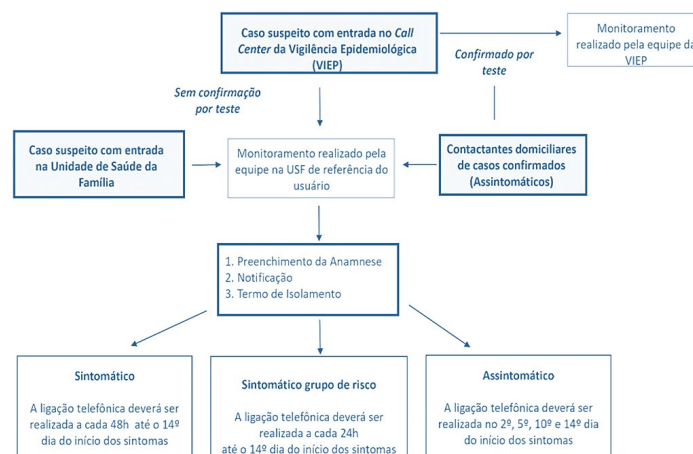
Durante todo o período de experiência, o acolhimento foi a ferramenta principal utilizada para escutar os usuários, principalmente aqueles que possuíam algum tipo ou mais de transtornos mentais. Os turnos de acolhimento ocorriam em média de 4 a 6 vezes por semana.

Os espaços pedagógicos que ocorreram durante esse tempo foram: webnário em 1 turno de 4 horas, roda de núcleo em 1 turno quinzenal de 4 horas, roda pedagógica de NASF-AB 1 turno quinzenal de 4 horas, capacitações e educação permanente (sempre que solicitado e com tempo estimado em 1 a 4 horas) e roda de campo em 1 turno mensal de 4 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Educação física no telemonitoramento da covid-19

Figura 1: Fluxo de telemonitoramento do COVID-19 elaborado pelo núcleo de Educação Física. Dias D'ávila, 2020.

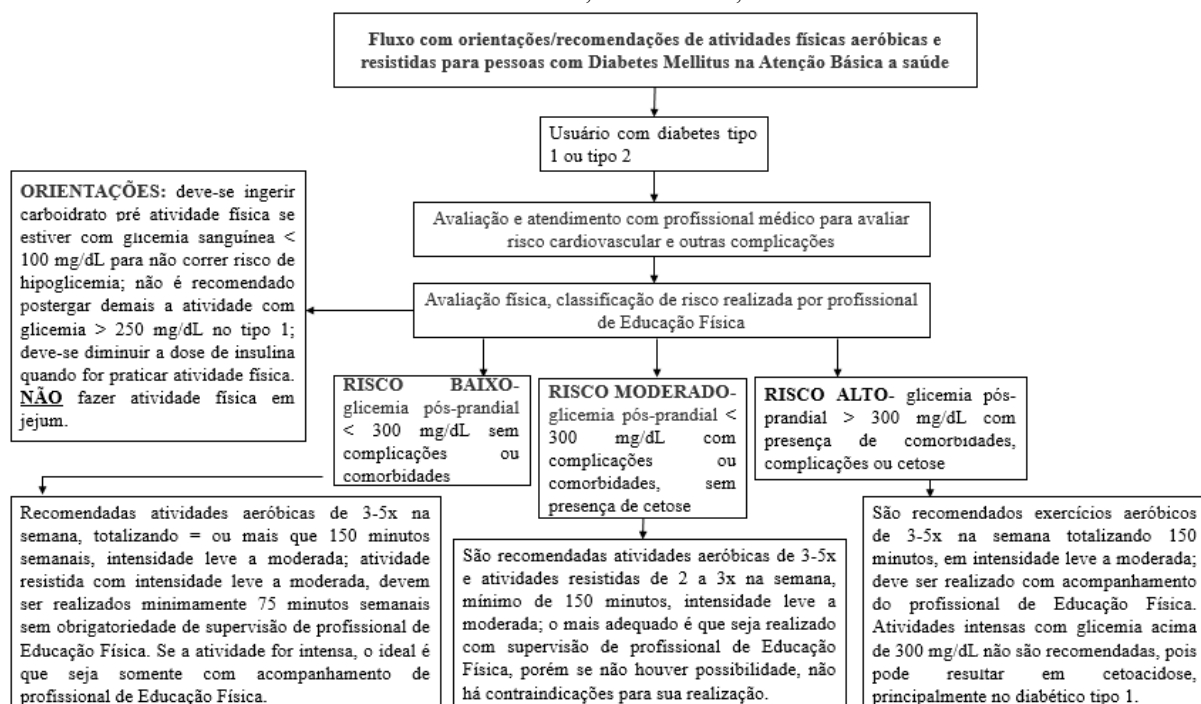


Fonte: as autoras (2020).

O telemonitoramento do COVID-19 ajudou no rastreamento de casos novos da doença, nos encaminhamentos intersetoriais, na educação em saúde com a população acerca da temática e foi uma estratégia eficaz no acompanhamento clínico de pessoas suspeitas e confirmadas com o novo coronavírus. Isso corrobora com o estudo de Freitas e Coradassi (2020), no qual demonstraram que o telemonitoramento tem sido uma ferramenta muito usada nos serviços de saúde para identificação de casos suspeitos e confirmados do COVID-19, devido a sua eficiência.

Triagem de gestantes, hipertensos e diabéticos

Figura 2: Fluxograma para atendimento da Educação Física a usuários da Estratégia Saúde da Família com diabetes mellitus, Dias d'Ávila, 2020.



Fonte: as autoras (2020).

A triagem dos públicos com DM e HAS permitiu identificar novos casos, elaborar estratégias de prevenção, além de tratamento.

A partir da triagem, foram encaminhadas e realizadas intervenções com a Educação Física, tanto individuais como nos pré-natais. Foi percebido que com essas intervenções houve melhora significativa nas dores da coluna lombar, bem como alterações positivas na postura da coluna cervical, melhora da algia em MMII as quais elas relatavam com frequência, maior disposição e auto estima. Isso vai de encontro ao estudo de Batista et al. (2003), o qual demonstrou que a prática de atividades físicas controlada, programada e supervisionada é essencial durante a gestação, pois promove melhorias fisiológicas e psicológicas nas gestantes.

Com relação aos usuários com hipertensão e diabetes, foi percebido melhoras nos aspectos hemodinâmicos, como diminuição da PA, e também nos aspectos glicídicos como a diminuição nos valores da glicemia em jejum. Além disso, relataram maior disposição para realizar as tarefas diárias e melhora do sono. Essa melhora tem sido demonstrada em estudos como os de Monteiro e Filho (2004) os quais evidenciam que a AF programada é benéfica a nível fisiológico na HAS e DM (MARÇAL et al., 2018), pois causa adaptações cardiovasculares e na captação de glicose sanguínea, bem como na sensibilidade a insulina nos tecidos.

Matriciamentos da educação física

Os matriciamentos realizados pelas profissionais nas discussões de casos em reuniões de equipe, bem como através do acolhimento e momentos de educação permanente, melhorou a comunicação entre os profissionais atuantes na ESF, o entendimento das equipes sobre a função de profissionais da Educação Física e suas atribuições no contexto da Saúde da Família, além de quebrar os tabus relacionados a prática de atividades físicas durante a gestação. A partir disso, também foi percebido que aumentou o número de acionamentos do núcleo de Educação Física para interconsultas, visitas domiciliares, bem como atendimentos individualizados.

De acordo com Chiaverini et al. (2011), o matriciamento é uma das propostas dos serviços de saúde baseada em uma intervenção pedagógico-terapêutica. Sua construção pode ser articulada entre equipes de saúde com diferentes níveis de saberes e setores. O objetivo principal do apoio matricial é fornecer suporte técnico especializado a equipes multidisciplinares em saúde, podendo ampliar a visão dos profissionais atuantes e qualificando os seus atendimentos aos usuários.

Educação em saúde

Figura 3: Mural das Práticas Corporais/Atividades Físicas na Unidade de Saúde da Família Entroncamento. Dias d'Ávila, Bahia, 2020.



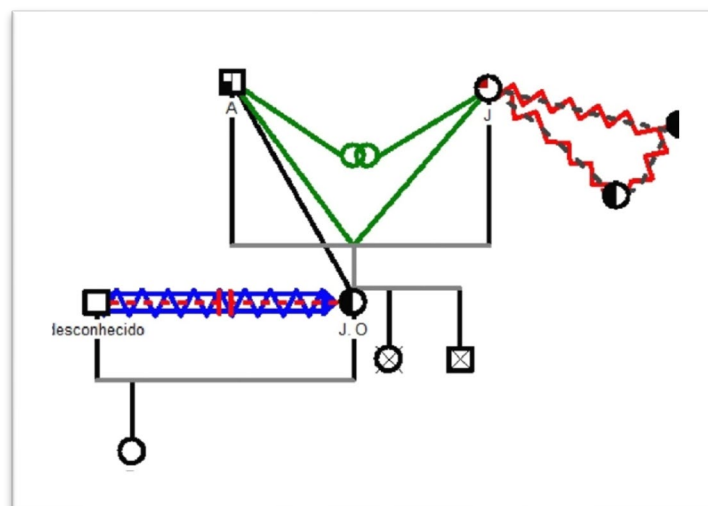
Fonte: as autoras (2020).

A educação em saúde foi uma estratégia utilizada em vários momentos durante a experiência das residentes. Essa estratégia auxiliou os usuários a entenderem melhor as ações do núcleo de Educação Física, a importância da atividade física e práticas corporais na promoção da saúde, prevenção de doenças, melhora da qualidade de vida e redução de danos.

Para Gomes e Merhy (2011), a educação em saúde se trata da estruturação de práticas pedagógicas voltadas às ações de saúde, podendo estar presente nas relações de pessoas com diferentes saberes e em diferentes espaços, sejam eles públicos ou privados, havendo interação direta ou indireta entre usuário e profissional de saúde. Deve-se atentar para que as ações de educação em saúde não sejam impositivas, mas sim um momento de interação entre usuário e profissional de saúde sobre o processo de saúde-doença.

Projeto terapêutico singular e genograma familiar

Figura 4: Representação esquematizada de um genograma familiar elaborado pelo núcleo de Educação Física, na Unidade de Saúde da Família Concórdia, Dias d'Ávila, 2020.



Fonte: as autoras (2020).

O Projeto Terapêutico Singular (PTS) e o genograma familiar auxiliaram na compreensão do funcionamento dos usuários e suas famílias.

O PST é uma junção de propostas de condutas terapêuticas articuladas entre diferentes profissionais de saúde, para um sujeito individual ou coletivo, resultado da discussão e articulação intra equipes das Unidades de Saúde ou junto a outros setores (SILVA et al., 2013). Geralmente sua construção ocorre por causa de situações complexas e que precisam de um acompanhamento longitudinal para ter resolução dos casos e o apoio matricial é acionado, quando há necessidade. Todos os profissionais envolvidos no processo colaboram com a parte clínica específica da sua área de formação. Além disso, para que essa intervenção seja efetiva,

deve haver também colaboração e articulação com o usuário e a família envolvidos (BRASIL, 2008).

Por outro lado, o genograma familiar é uma representação gráfica do sistema familiar, que utiliza símbolos padronizados para identificar os componentes da família e suas relações interpessoais, podendo ser utilizado durante o processo de construção do PTS (MUNIZ; EISENSTEIN, 2009).

Territorialização e visitas domiciliares

A territorialização foi realizada através da escuta qualificada aos usuários, visitas domiciliares, conversas com as agentes comunitárias de saúde (ACS) e agentes de endemias (AE), do conhecimento de alguns equipamentos sociais dos territórios e também os fluxos intra e intersetoriais. Com a territorialização foi possível compreender o perfil e funcionamento das comunidades, bem como das respectivas eSF.

As visitas aos domicílios, por sua vez, fizeram parte dessa territorialização e tiveram como ponto principal a aproximação das profissionais de Educação Física da realidade vivida pelos usuários e suas famílias, além da maior vinculação.

De acordo com Faria (2019), a territorialização é um processo político e social fundamental para a realização dos princípios constitucionais da APS. Já Thumé et al. (2010) traz em seu estudo a importância da assistência domiciliar a usuários da APS, haja vista que, possibilita a oferta do cuidado àqueles que não conseguem se locomover até a USF, além de reforçar a ideia de que o ambiente domiciliar deve ser considerado como um espaço terapêutico para os profissionais de uma equipe multiprofissional atuarem.

Acolhimento

A prática do acolhimento melhorou o processo de trabalho nas USF onde as residentes atuaram, bem como possibilitou o fortalecimento de laços e maior vínculo entre usuários, trabalhadores e gestores.

Segundo Garuzi et al. (2013), o acolhimento é uma das principais diretrizes éticas e políticas do SUS no Brasil, esta tecnologia leve em saúde está voltada à recepção do usuário no SUS, compreende a responsabilização dos profissionais pelo usuário e a corresponsabilização do usuário pela sua saúde, a escuta qualificada, a resolubilidade das ações e a articulação intersetorial para continuidade e longitudinalidade do cuidado.

Espaços pedagógicos da residência

Os espaços pedagógicos promoveram a autonomia das residentes no processo de aprendizagem e ajudaram no aperfeiçoamento das suas ações nas USF.

Estes espaços de ensino e aprendizado, são produtores de conhecimentos, onde os saberes de diferentes profissionais se integram e estimulam o desenvolvimento de competências/tecnologias para a ESF. É nos espaços pedagógicos onde ocorre o planejamento, discussão, elaboração e desenvolvimento de estratégias e ações em campo de forma multidisciplinar (SILVA; SOUZA, 2010).

Dificuldades e limitações

Durante o processo foi possível observar que em todas as USF, as equipes de saúde priorizavam as ações curativas e o acolhimento a demandas espontâneas. Também havia, não somente por parte dos usuários, mas também das próprias equipes, uma centralização no profissional médico como o profissional superior que saberia lidar com todos os problemas recorrentes na USF.

Para o NASF-AB, uma das maiores dificuldades foi em educar e matriciar as equipes sobre as formas de acionamento, pois estas ocorriam constantemente via solicitações de exames, sendo que o mais adequado era esses acionamentos ocorrerem via reuniões de equipes.

Outra dificuldade foi a realização constante de educação permanente ou capacitações sobre temáticas específicas, visto que, a demanda das USF eram muito altas, o que impossibilitava as residentes de participarem ou realizarem com frequência tais ações de saúde.

Ainda pensando na pandemia do COVID-19, foi difícil lidar com as adversidades, com algo novo, ainda tão pouco estudado no mundo até aquele momento. Em certos momentos profissionais foram afastados do serviço por suspeita ou comprovação do COVID-19, alguns recursos materiais faltaram, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI's).

A pouca disponibilidade de salas para os atendimentos também foi um fator que limitou as atividades da Educação Física, já que as USF não possuíam estrutura que abrangesse a toda equipe de saúde multiprofissional.

Por fim, houve dificuldades em realizar algumas articulações intersetoriais. No entanto, mesmo com tantas dificuldades, o trabalho das PEF se mostrou eficaz, pois foi realizado de acordo com as possibilidades durante o período pandêmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os PEF são essenciais em serviços de saúde, visando auxiliar na prevenção de doenças, promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida dos usuários e suas famílias, principalmente no contexto da pandemia da COVID-19. Além disso, a atuação da Educação Física na Saúde da Família é crucial para formação dos residentes desta categoria, pois permite o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, assistenciais e de gestão em saúde durante a especialização.

REFERÊNCIAS

BATISTA, D. C.; et al. Atividade física e gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, v. 3, n. 2, p. 151-158, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Clínica ampliada, equipe de referência e projeto terapêutico singular / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

CHIAVERINI, H. D.; et al. Guia prático de matriciamento em saúde mental. Brasília: Centro de Estudo e Pesquisa em Saúde Coletiva, 2011. p. 236.

COSTA, T. C.; VASCONCELOS, T. B. Processo de territorialização da residência multiprofissional na cidade de Quixadá/CE: relato de experiência. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.*, Salvador, v. 15, n. 1, p. 73-81, 2016.

FARIA, R. M. A territorialização da Atenção Básica à Saúde do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n.11, p. 4521-4530, 2020.

FESF-SUS. Programas Integrados de Residência em Saúde da Família. Disponível em: <http://www.fesfsus.ba.gov.br/programas-e-servicos/residencias-integradas/> Acesso em: 13 de junho de 2020.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas São Paulo*, v. 35, n.3, p, 20-29, 1995.

GOMES, L. B.; MERHY, E. E. Compreendendo a Educação Popular Em Saúde: Um Estudo Na Literatura Brasileira. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n. 1, p. 7–18, 2011.

IBGE. População no último censo. Disponível em: **IBGE | Cidades@ | Bahia | Dias d'Ávila | Panorama**. Acesso em: 20 de junho de 2020.

MAFISSONI, A. L. Função matriciadora dos Núcleos Ampliados de Saúde da Família: uma revisão integrativa da literatura. *Saúde em Debate*, v. 42, n. 119, p. 1012-1023, 2018.

MENDONÇA, P. H. L; et al. Educação física na atenção básica do SUS: Revisão integrativa. *Revista Educação em Saúde* 2019; v. 7, n. 1, p. 151-164.

MUNIZ, J. R; EISENSTEIN, E. Genograma: informações sobre família na (in)formação médica. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA, v. 33, n. 1, p. 72 – 79, 2009.

SILVA E. P.; et al. Projeto Terapêutico Singular como Estratégia de Prática da Multiprofissionalidade nas Ações de Saúde. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 17, n. 2, p. 197-202, 2013.

CAPÍTULO 31

IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA NO CUIDADO A USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: EXPERIÊNCIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Raquel da Franca
Vânia Miranda de Oliveira Santana

RESUMO

As doenças crônicas não transmissíveis são caracterizadas pela longa duração e sua multifatorialidade. A inatividade física é um dos fatores de risco para a incidência de novos casos dessas doenças. Embora estudos recentes tenham mostrado que há benefícios da prática de atividades físicas nas doenças crônicas não-transmissíveis, há uma escassez de evidências abordando as estratégias utilizadas pela Educação Física na Atenção Primária a Saúde, visando o cuidado a esse público alvo durante o período da pandemia de COVID-19. O objetivo desse estudo foi mostrar a importância da Educação Física na elaboração de estratégias de cuidado aos portadores de doenças crônicas não transmissíveis durante a pandemia do COVID-19. Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, o qual aborda a experiência de duas profissionais de Educação Física em quatro Unidades de Saúde da Família da região metropolitana de Salvador, entre o período de outubro de 2020 a março de 2021. Os resultados mostraram que as doenças crônicas não transmissíveis mais observadas durante o acompanhamento, foram o diabetes e a hipertensão arterial. A maioria dos pacientes acompanhados na Atenção Primária relatou melhora das queixas relacionadas a aspectos psicológicos, físicos e cognitivos, após as intervenções educativas e assistenciais da Educação Física. Dessa forma, entende-se que as estratégias de cuidado utilizadas pela Educação Física na Atenção Primária a Saúde, auxiliam na promoção da saúde, redução de agravos, tratamento das DCNT e qualidade de vida, haja vista que, a prática de AF pode melhorar os aspectos físicos (motores, biológicos), cognitivos, psíquicos e sociais dos indivíduos com essas doenças, principalmente em um contexto pandêmico.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção Primária. Atividade física. Doenças crônicas. Promoção da saúde. Pandemia.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) são caracterizadas pela sua multifatorialidade e longa duração. Elas estão classificadas como as maiores causas de morbimortalidade entre adultos no Brasil (DUNCAN et al. 2012), com destaque para doenças do aparelho circulatório- DAC (31,3%), neoplasias (16,3%), diabetes (5,2%) e as doenças respiratórias crônicas (5,8%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

A Organização Pan-americana de Saúde estabeleceu que alguns fatores econômicos e socioculturais, bem como inatividade física, tabagismo, etilismo e dieta inadequada aumentam

os riscos de DCNT (GOULART e KEMPER, 2011), podendo impactar na qualidade de vida e saúde dos indivíduos (SCHIMIDT, 2011). Segundo Malta et al. (2017), as pessoas com baixa renda e escolaridade, ficam mais expostas a esses fatores de risco e por isso são acometidas mais frequentemente pelas DCNT.

A Atenção Primária a Saúde (APS), porta de entrada do Sistema único de Saúde (SUS), necessitou reorganizar o modelo assistencial de saúde em 2020, pois a COVID-19, doença infecciosa de alta transmissibilidade, foi causa de muitas mortes na população brasileira (GONÇALVES et al. 2020). Com isto, as atividades coletivas realizadas em vários setores de saúde brasileiros, foram suspensas por um longo período, principalmente para usuários com doenças crônicas não-transmissíveis, considerados grupos de risco para o COVID-19.

Nesse contexto, os profissionais do Núcleo Ampliado em Saúde da Família na Atenção Básica (NASF-AB), criado pela Portaria nº 154 em 24 de janeiro de 2008 (ANJOS e DUARTE, 2009), e demais profissionais da Estratégia Saúde da Família (eSF), necessitaram reestabelecer estratégias para garantir o suporte clínico, a educação e a promoção da saúde para esse público alvo durante a pandemia (FIGEL et al. 2020).

O acompanhamento clínico com profissionais do NASF-AB, em especial os de Educação Física na APS se faz necessário, haja vista que, as atividades físicas (AF) são intervenções fundamentais na prevenção, promoção e educação em saúde, bem como tratamento das DCNT (PEREIRA et al. 2017). Vale ressaltar que, as orientações e prescrições das AF devem levar em consideração não somente os aspectos biológicos, mas, também, as condições socioeconômicas, psíquicas e culturais do indivíduo, pois tais ações permitem o foco no usuário de forma integral e a longitudinalidade do cuidado (BORGES e MYOTIM, 2019).

Embora comprovados os benefícios da AF em usuários com DCNT, a maioria dos estudos aborda ações coletivas da Educação Física na APS, havendo escassez de estudos sobre o atendimento individualizado ou de outros tipos de estratégias assistenciais e educativas a esse público alvo no Brasil. Pensando em um contexto pandêmico, onde as atividades coletivas foram suspensas por um longo período, já que esse público se enquadrava como população de risco pra COVID-19, novas estratégias de promoção da saúde e tratamento de DCNT necessitaram ser pensadas para sua aplicação nos serviços de saúde (SILVA, COTTA e BARBOSA, 2013).

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi mostrar a importância da Educação Física na elaboração de estratégias de cuidado aos portadores de DCNT, através de uma experiência de duas residentes durante o contexto de pandemia do COVID-19.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de estudo, local e período

Trata-se de um estudo descritivo, de caráter qualitativo, o qual aborda experiência de profissionais de Educação Física da Residência Multiprofissional em Saúde da Família da Fundação Estatal Saúde da Família-FESF-SUS/Fiocruz, as quais atenderam usuários da Atenção Primária a Saúde com DCNT e elaboraram estratégias de cuidado a esse público na pandemia.

A experiência ocorreu na região metropolitana de Salvador, em um município que possui população estimada em 82.432 mil habitantes, de acordo com o último censo do IBGE (2020). Os acompanhamentos do núcleo de Educação Física ocorreram com usuários de quatro Unidades de Saúde da Família da cidade, as quais a Residência cobria, tendo início em março de 2020 e término em março de 2021.

Composição da residência

A Residência Multiprofissional em Saúde da Família da FESF-SUS foi implantada no município da região metropolitana de Salvador no ano de 2017 e é composta por 16 dentistas, 4 sanitaristas, 12 enfermeiros, 4 profissionais de Educação Física, 4 nutricionistas, 6 fisioterapeutas, 8 psicólogos, 6 preceptores (NASF, enfermagem e odontologia), que atuam em conjunto as equipes de saúde, as quais contém médicos, técnicos de enfermagem, auxiliar de saúde bucal e agentes comunitários de saúde (ACS).

Ações desenvolvidas durante a pandemia

Tendo em vista que o núcleo de Educação Física do primeiro ano de Residência chegou ao município quando foi decretada a pandemia, as atividades que este desenvolvia com grupos coletivos, foram suspensas. Sendo assim, durante o período de março de 2020 a março de 2021 foram cobertas outras demandas assistenciais, educativas das USF, bem como realizado o planejamento de intervenção para os pacientes com DCNT já que este público era grupo de risco pra COVID-19 e não estava mantendo o controle adequado das condições de saúde nas USF.

Uma das estratégias utilizadas pela Educação Física foi a implementação de atendimentos individualizados aos usuários nas USF. O núcleo possuía duas residentes do primeiro ano de especialização. Cada uma cobria 2 USF inclusas neste estudo e tinha turno semanal protegido para atender até 3 usuários.

As atividades individualizadas somente foram iniciadas pelo núcleo em outubro de 2020, seguindo todos os protocolos e cuidados estabelecidos pelo Ministério da Saúde (2020) para diminuição de contaminação do COVID-19 como: distância de um metro, higienização das mãos e uso de máscara.

Os agendamentos ocorriam por meio de acionamento de outros núcleos de atuação da Residência, bem como demais profissionais da equipe de Saúde da Família (eSF), via acolhimento, triagem, discussão de casos nas reuniões de equipe e do Núcleo Ampliado em Saúde da Família (NASF), visitas domiciliares, além das interconsultas e monitoramento telefônico.

Os encontros eram realizados nas USF em um consultório, com duração de 45-60 minutos. Inicialmente era feita a escuta qualificada do usuário, investigados aspectos socioeconômicos e culturais, bem como ocupação e uso de medicamentos contínuos.

Referente aos aspectos psicológicos, eram analisados se os usuários faziam uso de medicamentos controlados, estavam passando por situações estressantes, conflituosas ou tinham outro sintoma relacionado a isso. Logo após, ocorria a educação em saúde, um momento de conversa sobre a importância de praticar atividades físicas, seus benefícios e riscos. Por fim, era realizada a avaliação física que ocorria da seguinte forma: avaliação de ADM de todas as articulações; análise de edemas ou parestesia em membros inferiores (MMII), membros superiores (MMSS), tronco e pescoço, bem como nível de tensão muscular.

Já com relação a questões fisiológicas e motoras, eram feitas orientações sobre os hábitos de vida, bem como a prescrição de atividades físicas e novo agendamento para continuidade do cuidado programado, quando necessário.

Além dos atendimentos, outras estratégias foram a elaboração de documentos norteadores sobre condução dos casos clínicos, bem como ações de educação em saúde com a população atendida. Um desses documentos norteadores foi o fluxograma de atendimento para diabéticos tipo 1 e 2 da APS (consta na figura 1), visando auxiliar nas condutas das avaliações físicas e prescrições de atividades físicas regulares neste público, já que tinha sido percebido que essa era um das DCNT mais prevalentes no território.

Ainda nessa perspectiva, outras estratégias foram o telemonitoramento e as visitas domiciliares, onde eram passadas informações aos usuários, realizado o acompanhamento clínico e mantido o cuidado de forma remota ou em domicílio, devido a dificuldade destes de locomoção até a USF.

Testes, materiais e recursos utilizados

Os materiais utilizados durante os atendimentos individualizados foram: 1) estesiômetro; 2) maca; 3) bastão plástico; 4) bola suíça; 5) bandas elásticas; 6) ficha de atendimentos individuais para avaliação física e de aspectos biopsicossociais 7) telefone corporativo 8) ficha de anamnese.

Devido à falta de alguns recursos e materiais para avaliar a intensidade das atividades orientadas e prescritas, utilizava-se como parâmetros: o Talk-test, um tipo de teste realizado de forma subjetiva, o qual possui 13 critérios que avaliam a intensidade das atividades aeróbias (DELUCCA et al. 2012); já para os exercícios de resistência muscular (com elástico, peso corporal ou peso adaptado), utilizava-se a Escala de Borg adaptada, uma escala de 0-10, onde avalia o esforço de forma subjetiva, a partir da expressão facial (CAVALAZZI, 2005).

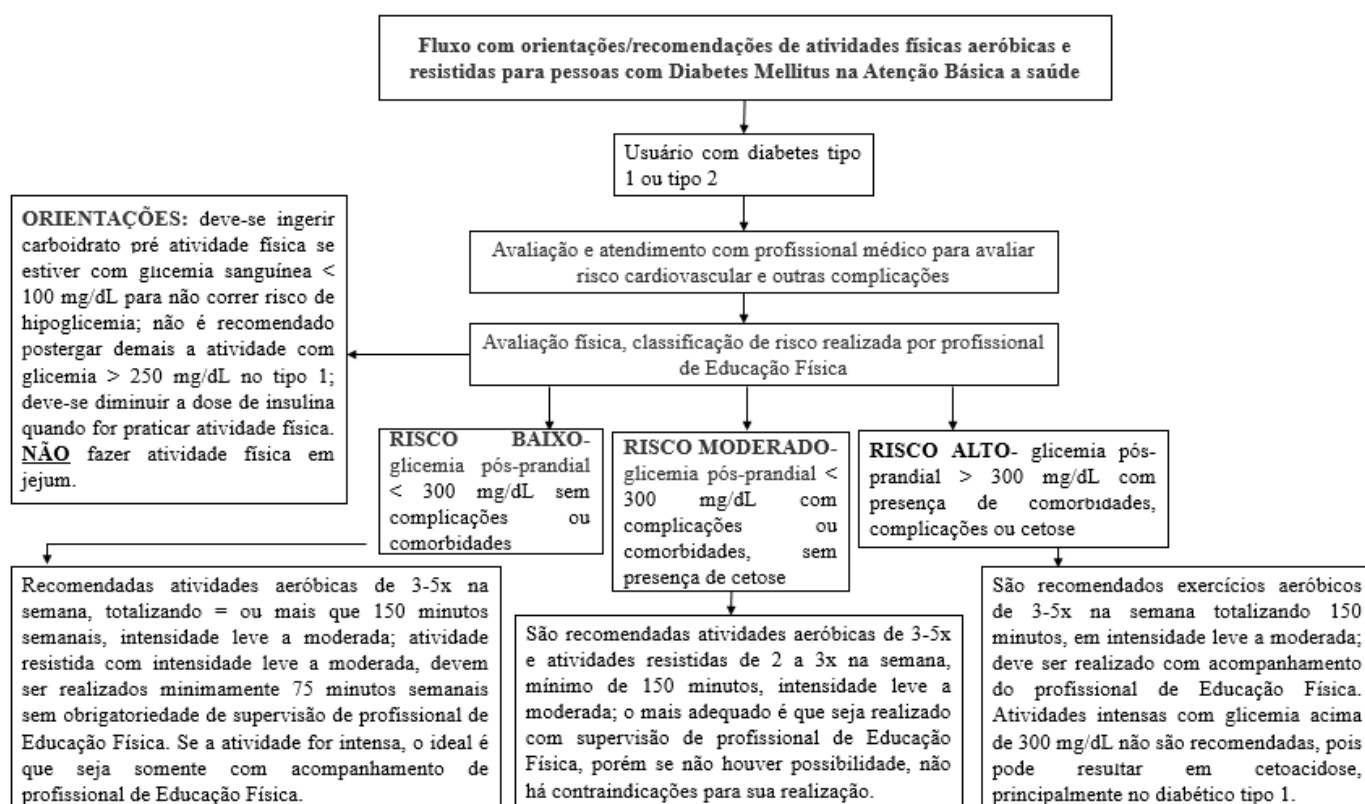
As atividades de relaxamento e alongamento muscular eram orientadas a serem realizadas sem necessidade de máxima amplitude. Para avaliação das dores relatadas por boa parte dos usuários, as residentes utilizavam a Escala Visual Analógica (EVA), uma escala numérica que avalia a dor de forma subjetiva (MARTINEZ, GRASSI e MARQUES, 2011). Esses critérios dos testes utilizados estão especificados na tabela 1. Já as características das atividades orientadas como volume semanal e por sessão, frequência semanal, tipo de atividade e intensidade constam na tabela 2.

Sigilo e aspectos éticos do estudo

Referente ao sigilo das informações, este se manteve durante e após as intervenções da Educação Física, estando os dados devidamente registrado nos prontuários dos usuários. Nenhum dado pessoal foi utilizado neste estudo, apenas indicados os tipos de orientações e estratégias utilizadas durante o período de experiência das residentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1: Fluxograma norteador para prescrição e orientações de atividades físicas aos usuários diabéticos tipo 1 e tipo 2 da Atenção Primária a saúde.



Fonte: as autoras (2021).

Tabela 1: Testes, parâmetros fisiológicos e de percepção da dor, bem como nível da intensidade das atividades orientadas e/ou prescritas.

TESTE UTILIZADO	TIPO DE AVALIAÇÃO	PARÂMETRO PRINCIPAL	CRITÉRIOS E NÍVEL DE INTENSIDADE AVALIADA
TALK TEST- método de conversação	Avalia intensidade dos exercícios aeróbicos de acordo com a dificuldade da fala, percebida de forma subjetiva	Estimativa da FR, limiar de ventilação	1-4- fala sem dificuldade ao praticar AF (baixa); 5-7 fala enquanto pratica AF, com dificuldade (moderada); 9-11 não consegue falar direito enquanto realiza AF (alta); 12-13 impossível falar enquanto pratica AF (muito alta).
Escala de Borg Adaptada- Percepção Subjetiva do Esforço	Avalia intensidade de exercícios de resistência e aeróbia, a partir da fadiga muscular, aumento dos bpm e da FR, percebidos de forma subjetiva ao esforço	Estimativa da FC _{máx}	0-Repouso (FC _{máx} de 80%) 1-3 muito leve/muito baixa (FC _{máx} de 90-110%) 4-5 leve/baixa (FC _{máx} de 115-120%) 6-7 moderada (130-140% da FC _{máx}) 8-9 muito forte/intensa (160-180%) 10- exaustiva/muito intensa (200% da FC _{máx})
Escala Visual Analógica (EVA)	Avalia a percepção da dor de forma subjetiva, de acordo com a expressão facial e oral	De acordo com o que o usuário relata ou é percebido ao toque	0-2 dor leve 3-7 dor moderada 8-10 dor intensa

Legenda: AF= atividade física; FC_{máx}= frequência cardíaca máxima; FR= frequência respiratória; bpm= batimentos por minuto. **Fonte:** as autoras (2020).

Tabela 2: Características das intervenções orientadas pelo núcleo de Educação Física aos usuários.

CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES	INTENSIDADE E FREQUÊNCIA SEMANAL	VOLUME E QUANTIDADE DE ATIVIDADES REALIZADAS
ATIVIDADE AERÓBICA-orientações	FS= 1x 2 a 4x ou mais de 5x INT, TTB, TTM, TTI e TTMI	VS= min= 40-180 minutos VSS= entre 40-60 minutos
ATIVIDADE DE ALOGAMENTO MUSCULAR= orientações	FS= 1x, 2 a 4x, mais de 5x INT= até onde sentisse desconfortável, porém evitando chegar a amplitudes máximas.	Q. de exercícios= 6-8 VS= entre 60-85 minutos VSS= 15-20 minutos S= 1x de 15 segundos cada membro (MMII e MMSS), assim como pescoço e tronco (abdômen e costas).
ATIVIDADE RESISTIDA COM OU SEM CARGA-orientações	FS= 1x, 2 a 4x, mais de 5x INT= EB1, EB2, EB3, EB4	Q. de exercícios= 3-8 VS= 75-120 minutos VSS= 40-75 minutos R= 8-12 para MMII, MMSS e tronco. S= 1-3x

Legenda: FS= frequência semanal; INT= intensidade; TTB= talk-test intensidade baixa; TTM= talk test moderado; TTI= talk test intenso; VS= volume semanal; VSS= volume por sessão; R= repetições; S= séries; Q= quantidade; EB1= EB1= escala de Borg/repouso; EB2= escala de Borg/muito baixa intensidade; EB3= escala de Borg/baixa intensidade; EB4= escala de Borg/moderada intensidade; EB5= escala de Borg/alta intensidade; EB6= escala de Borg/muito alta intensidade.

Fonte: as autoras (2020).

Os resultados do presente estudo demonstram a importância de estratégias assistenciais e educativas da Educação Física a usuários com DCNT da Atenção Primária a Saúde em um contexto pandêmico, haja vista que, os usuários relataram melhora dos aspectos, psicológicos, físicos e cognitivos após o acompanhamento das residentes deste núcleo.

Do público acompanhado, havia usuário que possuía uma ou mais DCNT, dentre elas: diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, neoplasias, obesidade (grau 1, 2 e 3), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), hipercolesterolemia/dislipidemias e cardiomiopatia hipertrófica, estando de acordo com os dados do Ministério da Saúde, os quais mostram que essas são as DCNT mais prevalentes no mundo (2011).

Através desta experiência foi possível observar que a maioria dos usuários que era fisicamente inativo, não fazia as refeições de forma adequada e relatava insônia, bem como sentimento de ansiedade, solidão e desmotivação, melhoraram tais aspectos após o período de acompanhamento. Esses dados são positivos e demonstram cada vez mais a necessidade de intervenções da Educação Física voltadas ao público com DCNT.

Oliveira e Caldeira (2016) evidenciaram que os hábitos de vida como alimentação inadequada, sedentarismo e sono irregular, estão fortemente associados ao surgimento de DCNT e até mesmo piora no quadro clínico dessas doenças. Portanto, os usuários que já possuem DCNT, grupo de risco pra COVID-19, devem redobrar os cuidados com a saúde durante a pandemia e realizar atividades físicas mesmo que de forma individualizada em consultórios ou em domicílios, fazer reeducação alimentar e buscar mecanismos que os

auxiliem a dormir melhor (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Não obstante, quase todos os usuários que relataram sentir mialgia e artralgia, bem como limitação de amplitude de movimento (ADM) em MMII, MMSS, tronco e pescoço, tiveram esses sintomas reduzidos após a realização de atividades com alongamento muscular e tratamento cinesioterapêutico. Isso vai de encontro aos achados do estudo de Tirolli (2012), onde 39 mulheres com câncer de mama que tinham a ADM limitada em MMSS, após a realização de 20 sessões de cinesioterapia, melhoraram as dores articulares e musculares à medida em que aumentaram a ADM.

Outras queixas muito comuns foram a parestesia em MMII e MMSS, bem como polifagia, fadiga muscular, poliúria e visão turva. Normalmente esses sintomas estão associados a descompensação de alguma ou mais DCNT, principalmente da HAS (AVILA, 2015) e a DM (LAGUNA e PIRES, 2010), que obtiveram a maior prevalência nesse estudo. Com relação a esses sintomas específicos, só houve melhora quando associados ao uso correto das medicações e da adequação alimentar.

Referente aos aspectos sociodemográficos, boa parte dos usuários tinha idade entre 41-59 anos, estando de acordo com o estudo de Máximo, Souza e Freitas (2014), os quais observam que as pessoas com menos de 60 anos estão sendo atingidas pelas DCNT, cada vez mais precocemente.

A maioria dos usuários com DCNT que frequentava a USF e era acompanhada, pertencia ao público feminino. Isto corrobora com algumas evidências, as quais demonstraram que este público mantém mais o autocuidado quando comparado aos grupos do sexo masculino. Levorato et al. (2014) evidenciaram que as mulheres buscam os serviços de saúde 1,9 vezes mais em relação aos homens. Para os autores, isso comumente está associado a questões socioculturais, onde os homens identificam os serviços de saúde como locais para mulheres, crianças e idosos, associando a procura a esses serviços como demonstração de fragilidade.

De acordo ainda com os autores acima referidos, a situação econômica é um fator determinante na utilização de serviços de saúde e a baixa renda entre os usuários do SUS é predominante. Durante os atendimentos os usuários relataram ter dificuldades pra se inserir em espaços como academia, pilates, yoga e outros serviços pagos, devido à baixa condição financeira, característica da maioria dos territórios as quais a Residência cobre.

Portanto, as AF para usuários com DCNT não devem ser prescritas somente conforme os aspectos biológicos do usuário. Deve-se considerar o poder aquisitivo, disponibilidade de

horário, preferência com relação ao tipo de AF para maior adesão a essas práticas. Este pensamento vai de encontro a pesquisa de Silva et al. (2021), realizada com 155 usuários de 4 USF, os quais demonstraram que a falta de tempo influenciou negativamente na adesão a prática de AF.

É importante refletir sobre a possibilidade de maior inserção de estratégias de cuidado como os atendimentos individuais, o telemonitoramento e as visitas domiciliares da Educação Física na Atenção Primária a Saúde, principalmente se tratando de DCNT. Isso porque, quase todos os usuários acompanhados relataram sentir falta da oferta de serviços destes tipos de profissionais e que, quando realizados, os deixa mais motivados a frequentar a USF e cumprir o que foi pactuado.

Embora alguns estudos como o de Fertoni et al. (2015) mostrem que estratégias de cuidado como o atendimento individualizado fortalece cada vez mais o modelo médico hegemônico, pois a atenção acaba, por muitas vezes, se tornando centrada apenas na doença do usuário e não no seu contexto como um todo, algo que chamou a atenção foi que os usuários os quais receberam somente orientação em consultas compartilhadas, não aderiram as AF a longo prazo. Isso corrobora com o estudo de Toledo et al. (2017), os quais avaliaram 417 usuários da APS com baixas condições socioeconômicas e presença de DCNT, e demonstraram que o programa de intervenção da Educação Física baseado somente no aconselhamento sobre modos saudáveis de vida foi insuficiente pra causar mudanças significativas na saúde da população.

A partir das intervenções da Educação Física foi possível perceber a necessidade de serem elaboradas e inseridas cada vez mais estratégias de cuidado aos portadores de DCNT na APS, visto que o número de pessoas no mundo com DCNT permanece aumentando e a AF possui efeito protetor contra essas doenças (POLISSENI e RIBEIRO, 2014).

Portanto, além das estratégias, há a necessidade da inserção de mais profissionais de Educação Física nesse âmbito de atenção à saúde (SCHUH et al., 2015), pois têm sido cada vez mais evidenciado que estes profissionais tendem a proporcionar melhorias nos aspectos psicológicos, físicos e sociais dos usuários do SUS (ARAÚJO, 2012).

Durante muitos anos as Equipes de Saúde da Família relataram dificuldades em compreender as atribuições do profissional de Educação Física nesse contexto. No estudo de Pedrosa e Leal (2012) isso ficou mais evidenciado quando cerca de 8 profissionais da ESF foram entrevistados, demonstrando que não sabiam o papel do NASF na APS e associaram, de forma limitada, a imagem do profissional de Educação Física somente a prevenção de DCNT,

mas não no seu tratamento.

Nesse sentido, o acompanhamento do núcleo de Educação Física durante este período foi importante também por permitir um olhar mais ampliado dos usuários, equipes de saúde da USF e profissionais da própria residência sobre as competências, atribuições e importância dessa categoria profissional na APS.

Vale ressaltar que a proposta desse estudo não é a reafirmação do modelo médico hegemônico, o qual centraliza as ações na doença (ALVES, 2005), mas sim fazer a reflexão sobre a integração de diferentes tipos de assistência preconizados pelo SUS e a importância de não sobrepor totalmente um tipo de modelo sobre outro, pois em contextos pandêmicos se faz necessária a reorganização das práticas de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato de experiência mostra que as ações dos profissionais de Educação Física na APS como as visitas domiciliares, atendimento individualizado e elaboração de materiais norteadores são estratégias de cuidado eficientes para promoção da saúde, redução de agravos, tratamento das DCNT e qualidade de vida dos usuários durante a pandemia, haja vista que, a prática de AF tem efeito protetor contra algumas doenças e pode melhorar os aspectos físicos (motores, biológicos), cognitivos, psíquicos e sociais dos indivíduos com DCNT.

Considerando que as DCNT podem afetar diretamente a qualidade de vida dos usuários da APS, causando prejuízos a nível social, psicológico e econômico dos indivíduos, bem como morte precoce, se fazem necessárias a elaboração e aplicação de estratégias de cuidado da Educação Física a esse público alvo, principalmente em um contexto de pandemia.

No entanto, ainda existem algumas dificuldades e desafios que precisam ser enfrentados pelos PEF, principalmente referente a desassociação desta categoria somente a ações coletivas. Esta realidade é resultante do número escasso de profissionais atuantes na APS, por isto se faz importante sua inserção nos serviços de saúde, buscando proporcionar uma visão mais ampla sobre suas competências, atribuições e importância, principalmente no contexto de Saúde da Família.

REFERÊNCIAS

ANJOS, T. C.; DUARTE, A. C. G. O. A Educação Física e a Estratégia de Saúde da Família: formação e atuação profissional. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1127-1144, 2009.

ARAÚJO, D. B. As contribuições do profissional de Educação Física no atendimento à saúde mental no âmbito do PSF. *EFDesportes*, Buenos Aires, v. 170, n. 17, 2012.

AVILA, O. S. Universidade Federal de Minas Gerais. Curso de especialização em Atenção Básica em Saúde da Família. Alta incidência de pacientes com hipertensão arterial sistêmica descompensada na equipe do PSF de Barra da Alegria no município de Indaiabira- MG. Minas Gerais, f. 30, 2015, p. 3-24. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) - Universidade Federal de Minas Gerais.

BORGES, K. E. L; MYOTIN, E. Educação Física: atenção à saúde do adulto. *NESCON*, Minas Gerais, p. 7-87, 2019.

BRASIL. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) no Brasil: Série B. Textos Básicos de Saúde. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Brasília, v. 1, p. 1-154, 2011.

BRASIL. Manual- Como organizar o cuidado de pessoas com doenças crônicas na APS no contexto da pandemia. Coronavírus-COVID-19, Brasília, 2020. MINISTÉRIO DA SAÚDE.

CAVALLAZZI, T. G. L; et al. Avaliação do uso da Escala Modificada de Borg na crise asmática. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 39-45, 2005.

DE LUCCA, L; et al. Talk test como método para controle da intensidade de exercício. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 14, n. 1, p. 114-124, 2012.

DUNCAN, B.B; et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Revista Saúde Pública*, Porto Alegre, v. 46, p. 126-134, 2012.

FERTONANI, H. P; et al. Modelo assistencial em saúde: conceitos e desafios para a atenção básica brasileira. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 2015.

FIGEL, F. C; et al. Reorganização da atenção à saúde mental na pandemia de Covid-19. *Revista de Saúde Pública*, Paraná, v. 3, p. 118-128, 2020.

GOULART, F. A. As Doenças Crônicas Não Transmissíveis: Estratégias de Controle e Desafios para os Sistemas de Saúde. *ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE*, n. 11, p. 93, 2011.

GONÇALVES, L; et al. Saúde de mulheres de dois grupos de atividade física: estudo de acompanhamento durante a COVID-19. *Revista Brasileira Atividade Física & Saúde*, v. 20, p. 1-8, 2020.

IBGE. População. Dias d'ávila, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/dias-davila/panorama> Acesso em: 27 fev. 2021.

LAGUNA, D. N; PIRES, A. C. Crises hiperglicêmicas agudas no diabetes mellitus. Aspectos atuais. *Revista Brasileira de Clínica Médica*, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 246-253, 2010.

MARTINEZ, J. E; GRASSI, D. C; MARQUES, L. G. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. *Revista Brasileira de Reumatologia*, São Paulo, v. 51, n. 4, p. 299-308, 2011.

MALTA, D. C; et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 51, p. 2-9, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadernos de Atenção Básica: Diretrizes do NASF. 1. ed. Brasília: Departamento de Atenção Básica, v. 27, n. 155, p. 7-12, 2009.

OLIVEIRA, S. K. M. C; PRATES, A. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em quilombolas do norte de Minas Gerais. Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, 216.

PEDROSA, O. P; LEAL, A. F. A inserção do profissional de Educação Física na estratégia saúde da família em uma capital do norte do Brasil. Movimento, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 235-253, 2012.

PEREIRA, D. S; et al. A atividade física na prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis. Revista Gestão & Saúde, v. 17, n.1, p. 1-9, 2017.

SCHMIDT, M. I; et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. LANCET, Rio de Janeiro, n. 4, p. 61-71, 2011.

SCHUH, L. X; et al. A inserção do profissional de educação física nas equipes multiprofissionais da estratégia saúde da família. Saúde (Santa Maria), Rio Grande do Sul, v. 41, n. 1, p. 29-36, 2015.

SANTANA, L. A; SILVA, L. J. F; FERREIRA, M. A. Atuação do fisioterapeuta na Atenção Básica à Saúde: Uma Revisão Sistemática. Nova Fisio, v. 1, n.11, p. 1-7, 2020.

SILVA, L. S; COTTA, R. M. M; BARBOSA, C. O. R. Estratégias de promoção da saúde e prevenção primária para enfrentamento das doenças crônicas: revisão sistemática. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 34, n. 5, p. 343-350, 2013.

SILVA, A. M. Fatores associados à adesão a grupos de atividades físicas na atenção básica. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v. 27, n. 3, 2020.

CAPÍTULO 32

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM ADULTOS COM CARDIOMIOPATIA DIABÉTICA: REVISÃO INTEGRATIVA

**Raquel da Franca
Ana Karielle da Silva Santos
Tamara dos Santos Lima**

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus é uma síndrome metabólica que possui como características a hiperglicemia persistente, decorrente de problemas na ação da insulina nos tecidos, na produção desse hormônio hipoglicemiante ou em ambos. Um dos problemas mais comuns no diabetes é a cardiomiopatia diabética, considerada um fator de risco de mortalidade nesse público. **Objetivo:** analisar e descrever, através de uma revisão integrativa da literatura científica, os efeitos do exercício físico em adultos com cardiomiopatia diabética presente. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura científica, com abordagem quantitativa e caráter descritivo, no qual foram realizadas as buscas de artigos nas bases de dados PubMed e SciELO, no período de 2017 a 2022. Foram aplicados os descritores encontrados no Medical Subject Headings e no Descritores em Ciências da Saúde da BIREME. Também foram aplicados os operadores booleanos AND e OR. **Resultados:** foram identificados 90 artigos nas bases de dados. No entanto, apenas 3 artigos foram elegíveis e inclusos, pois a maioria dos artigos incluíam outros tipos de cardiomiopatia ou outros desfechos. Os estudos inclusos nesta revisão demonstraram que o exercício físico auxilia tanto na prevenção, quanto no tratamento da cardiomiopatia diabética, promovendo maior absorção de glicose, por meio da contração muscular, além de maior sensibilidade à insulina nos tecidos adiposo, muscular e cardíaco. Além disso, o exercício físico promove melhor funcionamento miocárdico, reduzindo a frequência cardíaca de repouso e diminuindo a progressão de fibrose miocárdica. O exercício físico também auxilia na regulação do metabolismo mitocondrial cardíaco, reduzindo os danos do estresse oxidativo. **Considerações finais:** Apesar de o exercício físico promover respostas benéficas no manejo clínico da cardiomiopatia diabética, poucos estudos tem buscado avaliar os efeitos do exercício em humanos com essa complicação. Assim, são necessárias maiores investigações e, principalmente a realização de ensaios clínicos randomizados avaliando os efeitos do exercício físico na cardiomiopatia diabética, para que os programas de exercício sejam prescritos de forma adequada e não causem implicações clínicas negativas nesse público alvo.

PALAVRAS-CHAVE: Cardiomiopatia. Diabetes. Exercício físico. Adultos.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome metabólica que possui como características a hiperglicemia persistente, decorrente tanto de problemas na ação da insulina nos tecidos, na produção desse hormônio hipoglicemiante ou em ambos. Segundo dados da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), a prevalência de DM em todo mundo alcança estimativas de até

425 milhões de pessoas. Projeta-se que, mundialmente, a incidência de casos será equivalente a 629 milhões em 2045. No Brasil, no ano de 2017, cerca de quase 13 milhões de pessoas possuíam o DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Esses dados referentes ao aumento exponencial da incidência e prevalência de DM nas últimas décadas, tem alertado os profissionais de saúde na recomendação de mudança de hábitos de vida da população, visando a atenuação dos fatores de risco para DM como obesidade, inatividade física alimentação irregular/inadequada, bem como a ocorrência de complicações cardiovasculares (BAENA et al., 2016).

Uma das complicações cardiovasculares mais comuns em pessoas com DM é a cardiomiopatia diabética. A cardiomiopatia diabética (CMD) é uma doença crônica, irreversível, com características de complicações estruturais e funcionais do músculo cardíaco. Fatores como resistência à insulina no tecido cardíaco, hiperlipidemia, hiperinsulinemia e hiperglicemia, são causas dessa complicação em pacientes com diabetes mellitus (DM) (OKOSHI et al., 2007).

Nessa perspectiva, estratégias terapêuticas como o uso de fármacos, hábitos alimentares saudáveis e prática regular de exercícios físicos têm sido utilizadas recentemente em indivíduos adultos com CMD. O tratamento medicamentoso da CMD pode ser utilizado através do uso de Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) e não diverge de outras cardiomiopatias. Com relação à alimentação, esta deve ser adequada, visando a redução do peso, do controle glicêmico e lipídico (EVERT et al., 2014).

Referente ao EF, já está bem definido na literatura científica que este tipo de intervenção possui efeito protetor contra eventos adversos e complicações decorrentes do DM, como a CMD. Dentre os benefícios do EF no CMD, estão a atenuação da resistência à insulina, melhora dos níveis lipídicos e glicídicos, da função do endotélio e aumento da aptidão cardiorrespiratória (COLBERG, 2016).

No entanto, sabe-se também que, poucos estudos têm observado os efeitos do EF em humanos com CMD, havendo somente um grande número de pesquisas envolvendo modelos transgênicos, com ratos diabéticos. Assim, é necessário realizar novos estudos do tipo, bem como volume e intensidade do EF, visando entender os seus efeitos em adultos com CMD, o que pode auxiliar os profissionais de Educação Física (PEF) na tomada de decisão clínica durante o acompanhamento de pacientes diabéticos (XU; FANG, 2021).

O objetivo desse estudo foi analisar e descrever, através de uma revisão integrativa da literatura científica, os efeitos do EF em adultos com cardiomiopatia diabética presente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura científica, com abordagem quantitativa e caráter descritivo, no qual foram realizadas as buscas de artigos nas bases de dados PubMed (National Library of Medicine) e SciELO (Scientific Electronic Library Online), entre 2017 a 2022.

Segundo autores como Souza, Silva e Carvalho (2010), a revisão integrativa se refere a um tipo de estudo com metodologia baseada em síntese de conhecimento, onde os resultados de estudos significativos podem ser aplicados à prática clínica.

Foram aplicados os descritores encontrados no MESH (Medical Subject Headings) e no DECS (Descritores em Ciências da Saúde) da BIREME, sendo eles: “Cardiomiopatia”, “Diabetes”, “Exercício físico” e “Adultos” em português, assim como “Cardiomyopathy”, “diabetes”, “physical exercise” e “adults” na língua inglesa e “Miocardiopatía”, “diabetes”, “ejercicio físico” y “adultos” em espanhol. Para buscas mais restritas ao tema foram empregados os operadores booleanos “AND” e “OR”, bem como os filtros “humanos” e “texto completo”.

Os critérios de inclusão desta pesquisa foram: estudos primários e secundários que avaliaram os efeitos do exercício físico em pessoas com CMD, de ambos os sexos, com idade igual ou acima de 18 anos, destreinadas e com desfechos: redução dos riscos cardiometabólicos como diminuição da pressão arterial, redução da frequência cardíaca resistência à insulina, do peso corporal e maior captação de glicose em diabéticos com cardiomiopatias, bem como melhora do funcionamento do músculo cardíaco.

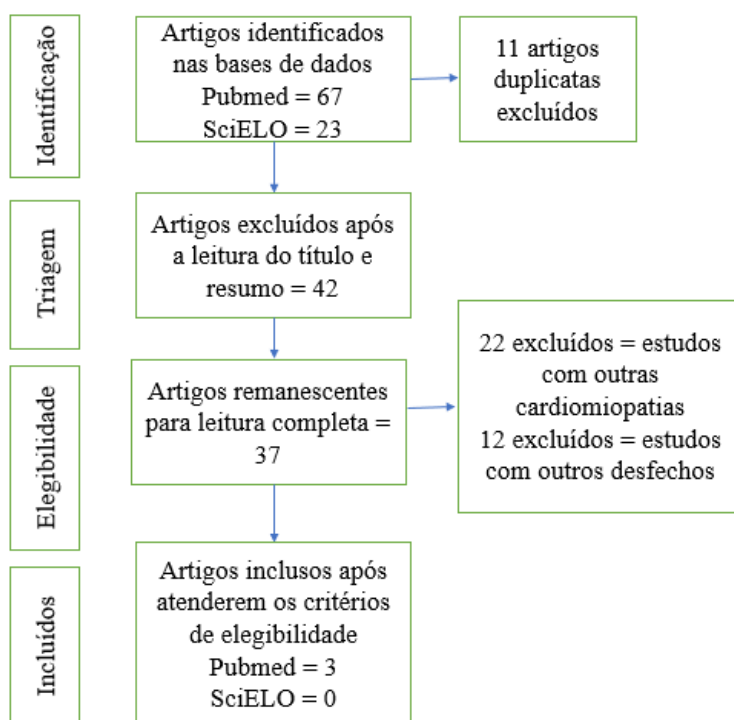
Por outro lado, os critérios de exclusão foram estudos com pessoas com outras cardiomiopatias e pesquisas que avaliaram outros desfechos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, nas bases de dados Pubmed e Scielo foram identificados 90 artigos. Após a aplicação dos filtros, avaliação de duplicatas e leitura de título e resumo, foram excluídos 53 artigos. Depois da leitura completa dos estudos elegíveis, apenas 3 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade deste estudo e foram incluídos. Já os outros excluídos continham: 22

eram referentes a outras cardiomiopatias e 12 tiveram outros desfechos. Esses dados estão descritos na **figura 1**.

Figura 1: Fluxograma referente as buscas dos artigos nas bases de dados.



Fonte: as autoras (2022).

Quadro 1: Relação dos autores, ano de publicação, bem como os objetivos dos estudos, revista/jornal onde foram indexados e os principais resultados.

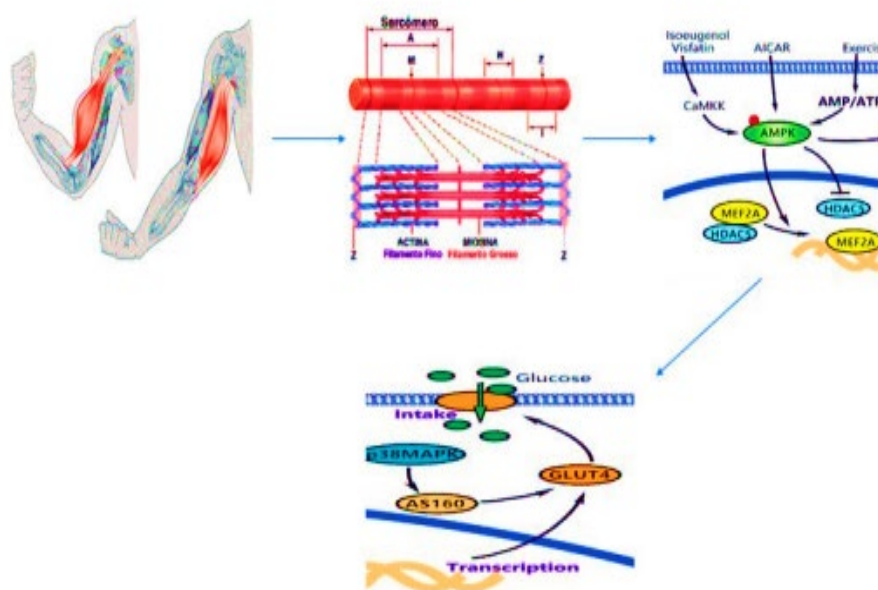
AUTOR E ANO	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	REVISTA/JORNAL	PRINCIPAIS RESULTADOS
Bowman, Smith e Gould (2021)	<i>Compreender de que forma o EF pode auxiliar na maior transportação de GLUT4 nos tecidos em adultos com CMD.</i>	Revisão narrativa	Biochemistry, biophysics and molecular biology	Foi identificado aumento do GLUT4 nos tecidos em resposta ao EF. Este aumento mediou a regulação da absorção de glicose nos tecidos sensíveis à insulina, com maior predominância dos tecidos muscular e adiposo. A contração muscular também melhorou a absorção de glicose no tecido cardíaco de indivíduos com CMD.
Sacre et al. (2014)	Avaliar a eficácia do EF para melhoria da alta captação de oxigênio (VO ² (pico)) e da função autônoma cardíaca em pessoas com CMD.	Ensaio clínico	Metabolism Journal	Após 6 meses de EF, o pico de VO ² aumentou 11% no GEF, comparado ao GC. Além disso, o EF promoveu adaptações autônomas cardíacas e funcionais como a redução da FC em repouso e do potencial da FM.
Seo et al. (2019)	Reunir os recentes achados científicos, visando descrever os mecanismos potenciais pelos quais o EF pode prevenir o DCM e a insuficiência cardíaca.	Revisão narrativa	International Journal of Molecular Sciences	Após realização do EF, houve melhor regulação do metabolismo mitocondrial cardíaco, redução dos danos do estresse oxidativo e melhora da apoptose, assim como dos distúrbios vasculares.

Legenda: FM= fibrose miocárdica; EF = exercício físico; VO₂máx = volume de oxigênio; GLUT4 = transportador de glicose 4; GEF = grupo exercício físico; GC = grupo controle; CMD = cardiomiopatia diabética; FC = frequência cardíaca. **Fonte:** as autoras (2022).

Os resultados deste estudo demonstram que o EF auxilia tanto na prevenção, quanto no tratamento da CMD, à medida em que este tipo de intervenção consegue promover maior absorção de glicose, por meio da contração muscular, além de maior sensibilidade à insulina nos tecidos adiposo, muscular e cardíaco. Além disso, o EF promove melhor funcionamento miocárdico, reduzindo a frequência cardíaca de repouso e diminuindo a progressão de fibrose miocárdica.

Dessa forma, entende-se que o EF é uma intervenção não farmacológica importante na CMD, pois ajuda também na regulação do metabolismo mitocondrial cardíaco, reduzindo os danos do estresse oxidativo e melhorando a apoptose, assim como os distúrbios vasculares (SEO et al., 2019). Estes resultados corroboram com o estudo de Franca (2021), onde foi possível perceber maior captação e absorção de glicose nos tecidos no DM2, bem como maior sensibilidade à insulina, em resposta ao EF. Na **figura 2** é possível analisar uma esquematização sobre captação de glicose no tecido muscular do DM2, mediada pelo EF, através da contração muscular.

Figura 2: Esquematização sobre os mecanismos moleculares envolvidos na via AMPK e captação de glicose mediada pelo GLUT4, em resposta ao exercício físico em indivíduos com DM2.



Fonte: Franca (2021). Com a permissão da autora.

FISIOPATOLOGIA DA CARDIOMIOPATIA DIABÉTICA

Uma das características principais da CMD é a manifestação clínica da hipertrofia ventricular esquerda patológica, também denominada de hipertrofia concêntrica. Contudo, é válido ressaltar que em muitos momentos a disfunção diastólica é observada em indivíduos com

DM sem anormalidades na estrutura do tecido cardíaco equivalentes. Ainda nessa perspectiva, embora a hiperglicemia seja uma característica presente na CMD, evidências de modelos transgênicos com camundongos diabéticos indicam que a resistência à insulina específica cardíaca é um dos primeiros eventos patológicos detectáveis, antes da deterioração da função cardíaca (BOWMAN, SMITH; GOULD, 2021).

Isso demonstra que alterações intrínsecas dentro do músculo cardíaco podem dar início ao CMD antes mesmo da manifestação da resistência à insulina de forma sistêmica, além de surgir antes que fatores extrínsecos aumentem a progressão da doença (BEERS, 2002).

Sinalização insulino-metabólica na CMD

Nos cardiomiócitos, a sobrecarga de nutrientes, a mobilização de ácidos graxos, a aldosterona e a angiotensina II prejudicam a sinalização do metabolismo da insulina cardíaca por meio de PI3K/Akt, pois ativam a fosforilação de mTOR/S6K1 e IRS-1/2. A diminuição do NO inibe o cGMP/PKG, aumentando assim a proporção das isoformas de titina N2B/N2BA e Ca²⁺ nos cardiomiócitos. A deterioração da sinalização metabólica da insulina também inibe o recrutamento de GLUT4 para a membrana plasmática e a subsequente captação de glicose no coração, o que reduz a atividade da Ca²⁺ ATPase e, assim, aumenta o Ca²⁺ intracelular. Essas anormalidades levam à rigidez cardíaca e disfunção diastólica (JIA et al, 2018).

Retardamento na progressão da CMD em resposta ao exercício físico

Técnicas como a ecocardiografia transtorácica tem demonstrado a capacidade do EF de induzir adaptações crônicas tanto na função, quanto na estrutura cardíaca. Embora alguns estudos demonstrem que a hipertrofia pode estar associada a desfechos negativos no contexto de doenças cardiovasculares, com o EF ocorrem respostas adaptativa benéficas, que melhoram a produção contrátil do músculo cardíaco (BOWMAN, SMITH; GOULD, 2021).

A maioria dos estudos tem demonstrado que o EF de intensidade moderada/alta é mais eficaz na elevação da taxa de sobrevivência do DM2 (TAYLOR et al., 2014). Estes estudos corroboram com a pesquisa de Hu et al. (2005), onde relataram que o EF de moderada a alta intensidade reduz os fatores de risco para doenças cardiovasculares, após a atenuação do índice de massa corporal (IMC) e da pressão arterial (PA).

Em indivíduos com CMD, o EF pode neutralizar uma série de mecanismos fisiológicos. Portanto, programas de EF devem ser desenvolvidos e estimulados, visando aumentar a expressão do GLUT4, por meio da contração muscular. À medida em que ocorrer a translocação

do GLUT4 no tecido cardíaco por meio do EF, essa proteína pode aumentar a absorção de glicose e assim reduzir os riscos de insuficiência cardíaca em indivíduos com CMD (LAPP et al., 2017).

Limitações do exercício físico na CMD

Uma das limitações do EF na CMD é a adesão dos pacientes com DM a um tipo específico de intervenção ou mais. Comumente, os pacientes preferem atividades domiciliares. No entanto, o estudo de Shinji et al. (2007) evidenciou que um programa com exercícios domiciliares não foi significativamente eficaz pra atenuar os fatores de risco de doenças cardiovasculares em indivíduos com DM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apoia a noção de que o exercício físico, independente da modalidade, pode auxiliar no manejo clínico da CMD em humanos. O EF promove maior absorção de glicose e sensibilidade à insulina nos tecidos, bem como adaptações estruturais e funcionais em indivíduos com CMD. No entanto, as pesquisas atuais têm investigado os efeitos em camundongos, através de modelos transgênicos. Poucos estudos tem buscado avaliar os efeitos do EF em humanos com CMD, sendo necessárias maiores investigações e, principalmente a realização de ensaios clínicos randomizados avaliando os efeitos do EF na CMD, para que o programa de EF seja prescrito de forma adequada e não cause em implicações clínicas negativas nesse público alvo.

REFERÊNCIAS

- BAENA, C. P, et al. Neck Circumference Is Independently Associated with Cardiometabolic Risk Factors: Cross-Sectional Analysis from ELSA-Brasil. *Metab Syndr Relat Disord*, v. 14, n. 3, p. 145-53, 2016.
- BERS, D. M. Acoplamento de excitação cardíaca- contração. *Natureza*, v. 415, n. 6868, p.198-205, 2002.
- BOWMAN, P. R. T.; SMITH, G. L.; GOULD, G. W. 2021. Run for your life: can exercise be used to effectively target GLUT4 in diabetic cardiac disease?. *PeerJ*, v. 9, n. 1, 1-35.
- COLBERG, S. R. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, v. 39, n. 11, p. 2065-2079, 2016.
- EVERT, A. B.; et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*, v. 37, n. 1, p. 120-143, 2014.

HU, G.; et al. Atividade física, fatores de risco cardiovasculares e mortalidade entre adultos finlandeses com diabetes. *Diabetes Care*, v. 28, n. 1, p. 799-805, 2005.

JIA, G.; et al. Diabetic cardiomyopathy: a hyperglycaemia and insulin-resistance induced heart disease. *Diabetologia*, v. 61, n. 1, p. 21–28, 2018.

OKOSHI, K.; et al. Diabetes Mellitus e Doença Miocárdica. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 51, n. 2, p. 160-167, 2007.

SACRE, J. W.; et al. Uma intervenção de exercício de seis meses em doença cardíaca diabética subclínica: Efeitos sobre a capacidade de exercício, função autônoma e miocárdica". *Metabolismo-clínico e experimental*, v. 63, n. 9, p. 1104-1114, 2014.

SEO, D. Y.; et al. Exercício como alvo terapêutico potencial para cardiomiopatia diabética: Insight sobre os Mecanismos Subjacentes. *Int J Mol Sci*, v. 20, n. 24, p. 6284, 2019.

SHINJI, S.; et al. Adesão a um programa de exercícios domiciliares e incidência de cardiovasculares em pacientes com diabetes tipo 2. *Int. J. Sports Med*, v. 28, n. 1, p doenças, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de 2019-2020. São Paulo: Clannad, 2019. Diabetes.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, v. 8, n.1, p. 102-106, 2010.

TAYLOR, J. D.; et al. Effects of moderate-versus high-intensity exercise training on fitness and physical function in people with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *Phys. physical Ther*, v. 94, n. 1, p. 1720-1730, 2014.

XU, C. R.; FANG, Q. J. A Inibição do Metabolismo da Glicose por miR-34a e miR-125b protege contra a Morte Celular de Cardiomiócitos Causada por Hiperglicemia. *Arq Bras Cardiol*, v. 116, n. 3, p. 415-422, 2021.

CAPÍTULO 33

OS MOTIVOS PELOS QUAIS OS HOMENS NÃO PROCURAM OS SERVIÇOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE: REVISÃO NARRATIVA

**Claudio Igor Máximo Mendes
Teodoro Marcelino da Silva
José Nairton Coelho da Silva
Moziane Mendonça de Araújo
Samaronny Dias de Amorim
Larissa Pereira da Silva
Lais Karoline Pereira Silva
Vangleilson Diniz Morais**

RESUMO

Objetivou-se identificar, à luz da literatura científica, os motivos pelos quais os homens não procuram os serviços primários de saúde. Trata-se de revisão narrativa da literatura, desenvolvida entre os meses de fevereiro a abril de 2022 nas bases de dados LILACS; MEDLINE e BDNF indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Utilizou-se a seguinte estratégia de busca: Atenção Primária à Saúde AND Masculinidade AND Saúde do Homem. Após aplicação dos filtros e dos critérios de elegibilidade, 12 estudos foram selecionados para compor amostra final. Realizou-se a leitura na íntegra e extração das informações de identificação dos estudos selecionados. Os dados foram discutidos perante a literatura científica pertinente à temática. Evidenciou-se que a inserção dos homens no serviço de saúde ainda constitui uma tarefa desafiadora, caracterizando-o como ser invulnerável e imune às doenças. Os principais motivos pelos quais os homens não procuram os serviços primários de saúde são: o horário de funcionamento das unidades básicas, que coincide com a jornada de trabalho; a dificuldade e a demora em conseguir atendimento; a vergonha pela exposição do corpo, pelo fato de as equipes de saúde serem formadas, em sua grande maioria, por mulheres; a inaptidão e o desconhecimentos dos profissionais em relação da PNAISH. Logo, se faz necessário a sensibilização destes, desconstruindo ideias que os impedem de procurar os serviços de saúde, bem como há uma necessidade de estruturação organizacional dos serviços, com o intuito de acolher estes usuários.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção Primária à Saúde. Masculinidade. Saúde do Homem.

INTRODUÇÃO

No campo da saúde coletiva, verifica-se que o gênero masculino constitui um público de difícil acesso aos serviços de saúde, especialmente quando trata-se da Atenção Primária à Saúde (APS), na qual estão inseridas as Unidades Básicas de Saúde da Família (UBS) responsáveis pela prevenção de agravos e promoção da saúde (LEMOS *et al.*, 2017)

Esse panorama gera uma diminuição da expectativa de vida masculina, falta de efetividade nas práticas educativas em saúde e, conseqüentemente, elevados índices de morbimortalidade, que na maioria das vezes poderiam ser prevenidos. Os principais motivos para essa afirmação, principalmente quanto a adultos jovens, está a alta incidência de mortalidade por causas externas, tais como suicídios, homicídios, acidentes de trânsito, afogamentos, quedas acidentais entre outros (BEZERRA; JÚNIOR, 2014).

Nesse sentido, a simples questão de que os homens não adotam um estilo de vida mais saudável, e, por sua vez, não procuram os serviços de saúde, associa-se à historicidade do homem contemporâneo. Diante disso, pode-se verificar que a masculinidade hegemônica gera comportamentos danosos à saúde. A procura acaba sendo algo bastante escasso, estando restrita exclusivamente aos casos em que se encontram impossibilitados de realizar suas atividades diárias, limitando-os e deixando-os incapacitados (SOLANO *et al.*, 2017).

Fundamentado a isso, surge em 2009, a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH), tendo como objetivo geral melhorar ou aprimorar as condições de saúde dos homens, vislumbrando minimizar os óbitos e enfatizando sua atenção nos fatores de risco para este seguimento populacional, bem como em promover condições para elevar o acesso aos serviços de saúde primários e ações integrais (CARNEIRO *et al.*, 2016).

Desta forma, cada vez mais vem chamando a atenção para esta temática, estimulando o desenvolvimento de pesquisas científicas acerca da saúde do homem, visando a integralidade da atenção à saúde dos homens (BERTOLINI; SIMONETTI, 2014).

No Brasil, a população masculina vive em média 7,1 anos a menos que as mulheres, conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao ano de 2016, de modo que a expectativa de vida do público masculino chegou a 72,2 anos, enquanto a feminina atingiu 79,3. Em 2014, ocorreram 361.577 óbitos na faixa etária de 20 a 59 anos no Brasil. Se analisarmos por sexo, 68% dessas mortes foram em homens. Destes, a maior proporção de óbitos entre os homens, ocorreu na faixa etária de 50 a 59 anos (38%) (BRASIL, 2008).

A PNAISH está vinculada à Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), tendo como ênfase a Estratégia de Saúde da Família (ESF), que vem a ser um dispositivo para a implantação da PNAISH, promovendo a inserção dos homens na APS. A ESF constitui a porta de entrada prioritária do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo o enfermeiro como protagonista das práticas assistenciais e preventivas de promoção à saúde. Concerne ao enfermeiro, como gestor

em saúde, determinar o sucesso da implementação da PNAISH dentro da unidade básica em saúde da família (ALVES *et al.*, 2017).

Nesse contexto, se faz necessário desenvolver estratégias objetivando atrair essa clientela e mostrar-lhe a importância das ações preventivas e de promoção da saúde, assim como traçar medidas que o aproximem das ações da APS e, dessa forma, fortaleçam-na como porta de entrada prioritária dos serviços de saúde. Assim, os profissionais inseridos na ESF carecem de conhecer e se apropriar da PNAISH visando melhorar e aprimorar o acesso da população masculina, o acolhimento deste público e o melhor entendimento de suas demandas de saúde/doença (CARVALHO *et al.*, 2013).

Diante da problemática apresentada, objetivou-se identificar, à luz da literatura científica, os motivos pelos quais os homens não procuram os serviços primários de saúde.

MÉTODO

Trata-se de revisão narrativa da literatura. Segundo Rother (2007) os estudos do tipo revisão narrativa são pesquisas amplas, que se propõem descrever o estado da arte de um determinado assunto específico, sob o ponto de vista teórico ou contextual. Constitui-se, basicamente, da análise da literatura, da interpretação e análise crítica e subjetiva dos pesquisadores (BOTELHO, CUNHA, MACEDO, 2011).

A busca dos artigos científicos ocorreram entre os meses de fevereiro a abril de 2022, nas seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE); *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e a *Base de Dados de Enfermagem* (BDENF) indexadas ao portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

Utilizou-se o método de busca avançada, utilizando-se o cruzamento dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Atenção Primária à Saúde”; “Masculinidade”; “Saúde do Homem” através do operador booleano *AND*. Após esse cruzamento na BVS, identificaram-se no total 112 artigos.

Em seguida, aplicaram-se os seguintes filtros: artigos completos e disponíveis para download e leitura na íntegra; publicados nos idiomas português, inglês e espanhol; e sem delimitação temporal, pois objetivou-se elevar a abrangência da busca. Logo após, procedeu-se com a leitura dos títulos e resumos dos artigos encontrados.

Visando selecionar as publicações para compor esta revisão, empregou-se como critério de inclusão: os artigos que versassem sobre a temática em estudo. Como critério de exclusão elegeram-se: artigos do tipo revisão, editoriais e os duplicados nas bases de dados.

Posteriormente, obteve-se uma amostra final de 12 artigos que subsidiaram a realização desta revisão. Além disso, em paralelo, realizou-se uma leitura minuciosa da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) fornecida gratuitamente pelo Ministério da Saúde.

Afim de sistematizar o processo de coleta de informações dos artigos selecionados, empregou-se um formulário de autoria dos próprios pesquisadores, o qual caracteriza: título, autoria, ano de publicação, periódico de indexação, objetivos e desenho metodológico. Os dados obtidos foram apresentados de forma interpretativa-descritiva e discutidos perante a literatura científica especializada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante os resultados obtidos na MEDLINE, LILACS, BDNF e SciELO, e após a leitura dos artigos que compuseram esta revisão de literatura, o Quadro 01 apresenta as respostas às perguntas que norteou a revisão:

Quadro 1: Artigos levantados nas bases e biblioteca de dados para revisão narrativa. Iguatu, Ceará, Brasil, 2022.

Título	Autores/ Ano	Periódico	Objetivo geral	Desenho metodológico
Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior.	Gomes <i>et al.</i> (2007).	Cad. Saúde Pública	Analisar as explicações presentes nos discursos de homens acerca da pouca procura pelos serviços de saúde.	Trata-se de estudo qualitativo de cunho analítico, .
Conhecimento acerca da política nacional de atenção integral à saúde do homem na estratégia de saúde da família	Carvalho <i>et al.</i> (2013).	Rev. APS	Analisar o entendimento dos profissionais de saúde sobre o conteúdo e a aplicabilidade da PNAISH Política na Estratégia de Saúde da Família, bem como compreender, a partir dos profissionais de saúde, como se dá o processo de inserção da população masculina nos serviços e quais estratégias são utilizadas para implementar essa política.	Trata-se de estudo analítico de cunho qualitativo.
Atendimento da população masculina em unidade básica saúde da	Vieira <i>et al.</i> (2013).	Esc Anna Nery (impr.)	Conhecer as razões que levam os homens a procurar atendimento de saúde e compreender os motivos que os afastam do atendimento de saúde prestado em uma	Trata-se de estudo descritivo, com abordagem qualitativa.

família: motivos para a (não) procura.			Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) situada no extremo sul do Brasil.	
A percepção do enfermeiro da estratégia saúde família sobre a saúde do homem	Aguiar, Sanatana e Santana (2015)	R. Enferm. Cent. O. Min.	Analisar as percepções dos enfermeiros da ESF sobre a atenção ao homem na APS.	Trata-se de estudo descritivo, com abordagem qualitativa.
A saúde do homem em questão: busca por atendimento na atenção básica de saúde	Oliveira <i>et al.</i> (2015)	Ciência & Saúde Coletiva	Analisar o perfil sociodemográfico, de morbidade e frequência da busca por um serviço de saúde de homens adultos cadastrados em um setor do Programa Médico de Família do município de Niterói (RJ).	Trata-se de um estudo transversal com dados secundários, cadastros e registros do primeiro atendimento de novembro de 2003 a agosto de 2009.
Atenção integral à saúde do homem: um desafio na atenção básica	Carneiro <i>et al.</i> (2016)	Rev Bras Promoç Saúde.	Compreender a percepção dos profissionais de saúde sobre a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem.	Trata-se de estudo com abordagem qualitativa do tipo descritivo.
Atenção à saúde do homem: análise da sua resistência na procura dos serviços de saúde	Teixeira e Cruz <i>et al.</i> (2016)	Revista Cubana de Enfermería	Identificar as causas que levam os homens a desenvolverem resistência no cuidado da sua saúde, e saber se as concepções de gênero trazem obstáculos à procura aos serviços de saúde.	Trata-se de pesquisa descritiva com abordagem qualitativa.
Saúde do homem: os motivos da procura dos homens pelos serviços de saúde.	Lemos <i>et al.</i> (2017).	J Nurs UFPE on line.	Identificar os motivos pelos quais os homens procuram os serviços de saúde.	Trata-se de estudo exploratório, com abordagem qualitativo.
Onde estão os homens? O que os distanciam ou os aproximam dos serviços da atenção primária à saúde	Santos <i>et al.</i> (2017)	Semina: Ciênc. Biol. Saúde	identificar os motivos que levam os homens a procurarem atendimento nos serviços da Atenção Primária à Saúde, e compreender os motivos que os afastam dos serviços da Atenção Primária à Saúde.	Trata-se de um estudo de caso qualitativo de natureza exploratória e descritiva.
O acesso do homem ao serviço de saúde na atenção primária.	Solano <i>et al.</i> (2017)	J. res.: fundam. care. online	Investigar os aspectos que influenciam no acesso do homem ao serviço de saúde da atenção primária.	Investigar os aspectos que influenciam no acesso do homem ao serviço de saúde da atenção primária.
Acesso dos homens aos serviços de atenção primária à saúde	Barbosa <i>et al.</i> (2018)	Rev enferm UFPE on line	Analisar os aspectos gerais do acesso dos homens adultos aos serviços de atenção primária à saúde.	Trata-se de estudo quantitativo, exploratório e transversa.
Vulnerabilidade de homens jovens e suas necessidades de saúde	Martins <i>et al.</i> (2020)	Esc Anna Nery	Identificar as condutas de saúde dos homens jovens universitários; conhecer a percepção dos homens jovens universitários sobre o cuidar de sua saúde; e descrever as práticas adotadas para a prevenção das infecções sexualmente transmissíveis.	Trata-se estudo descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

A inserção dos homens nos serviços de APS ainda constitui uma tarefa desafiadora, em razão aos paradigmas ainda vistos na sociedade que, por uma série de questões culturais e educacionais, tendem a observar o homem como um ser invulnerável e imune às doenças. Essa visão reflete negativamente na saúde destes, levando-os a terem dificuldades de reconhecerem suas próprias fragilidades, necessidades e vulnerabilidades de saúde, desvalorizando o autocuidado e tendo uma preocupação incipiente com a própria saúde (GOMES *et al.*, 2007; CARVALHO *et al.*, 2013; VIEIRA *et al.*, 2013; AGUIAR; SANTANA; SANTANA, 2015)

Pode-se afirmar que eles constituem um público de difícil acesso aos serviços de saúde e são os que menos procuram por esses serviços e quando o procuram geralmente é quando a dor se torna insuportável ou quando o estado de saúde o impossibilitará o exercício de suas funções trabalhistas (AGUIAR; SANTANA; SANTANA, 2015; CARNEIRO *et al.*, 2016; LEMOS *et al.*, 2017).

Nesta perspectiva, com a percepção de saúde como ausência de doença, os homens têm dificuldade de reconhecer suas necessidades, alimentando o pensamento mágico de que não adoecem. A maioria acredita que se não apresenta nenhum sintoma clínico específico de uma doença não necessita buscar pelos serviços de saúde (SANTOS *et al.*, 2017; SOLANO *et al.*, 2017; BARBOSA *et al.*, 2018).

Historicamente, o homem não tem o costume do cuidado de si próprio, sendo esta responsabilidade atribuída a terceiros. Isto implica dizer que muitos homens procuram os serviços de saúde convencidos por suas representantes femininas. Nesse sentido, os homens casados têm a tendência de depender, exclusivamente, de suas companheiras como fonte única de apoio e atenção. Na realidade, para uma variedade de doenças, o matrimônio fornece maior proteção de saúde para os homens do que para as mulheres (LEMOS *et al.*, 2017; SOLANO *et al.*, 2017; MARTINS *et al.*, 2020).

Torna-se relevante ressaltar que os homens não buscam os serviços de saúde por vários motivos. Merecendo destaque: o horário de funcionamento das unidades básicas, que coincide com a jornada de trabalho; a dificuldade e a demora em conseguir atendimento; a vergonha pela exposição do corpo, pelo fato de as equipes de saúde serem formadas, em sua grande maioria, por mulheres; a inaptidão e o desconhecimentos dos profissionais em relação da PNAISH, resultando em um acolhimento ineficaz, e a ausência de programas e estratégias voltadas ao público masculino (OLIVEIRA *et al.*, 2015; TEIXEIRA; CRUZ, 2016; ALVES *et al.*, 2017).

Além disso, é de grande valia destacar que muitos locais de trabalho só abonam a falta do empregado mediante apresentação do atestado médico o que, por sua vez, não é concedido pelos serviços de saúde em casos de marcação de consulta, participação de grupos, busca de medicamentos e outras atividades vinculadas à prevenção de agravos de saúde, elementos esses que vêm a colaborar para a não procura do homem pelos serviços de saúde (VIEIRA *et al.*, 2013; ALVES *et al.*, 2017; SOLANO *et al.*, 2017).

Outro aspecto importante que contribui para o distanciamento dos homens dos cenários das unidades de saúde da Atenção Básica é a respeito ao medo da descoberta de alguma doença. A ausência deles nos serviços de APS ainda pôde ser percebida perante o modo como o atendimento é dispensado pela equipe da ESF, já que na sua visão, estes esbarram em dificuldades que fragilizam seu atendimento quando da procura pela unidade. O fator trabalho relacionado a uma ida à unidade e não receber atendimento ou uma medicação é algo que contribui para que ele não retorne mais aos serviços de saúde (GOMES *et al.*, 2007; CARVALHO *et al.*, 2013; SANTOS; SANTOS, 2017).

A literatura científica especializada tem enfatizado a invisibilidade dos homens na APS, uma vez que estes serviços, historicamente, têm planejado mais ações destinadas à saúde de mulheres, crianças e idosos. A ausência dos homens nas UBS pode ser explicada em virtude de estas não disponibilizarem atividades ou programas direcionados especificamente para este público ou desconhecimento desta temática pelos profissionais inseridos na unidade, e os homens optarem por utilizar serviços que respondem mais rapidamente e objetivamente às suas necessidades, exemplo disso as farmácias e prontos socorros (MOURA *et al.*, 2014; MARTINS *et al.*, 2020).

Desta forma admite-se que o cuidado do homem é um processo dinâmico e complexo, tendo a PNAISH como um instrumento de fundamental importância para o acolhimento da população masculina nos serviços de saúde. Entretanto, é válido ressaltar que a referida política deve ser adequada às reais necessidades da comunidade, com uma ampla divulgação aos profissionais da saúde, principalmente os da ESF, tornando a APS verdadeira porta de entrada do sistema de saúde para o homem. Considera-se fundamental estimular e atrair esses homens, indo até onde eles estão e sensibilizando-os por meio dos agentes comunitários de saúde, já que estão em contato diariamente com a comunidade através de suas visitas domiciliares e através dos líderes comunitários (CARNEIRO *et al.*, 2016; LEMOS *et al.* 2017; BARBOSA *et al.*, 2018).

Aliado a isso visando à mudança de comportamento dos homens no cuidado consigo mesmo, há outro ponto a ser mencionado, no que diz respeito a atenção à saúde no nível primário que necessita de mais agilidade, resolutividade e integralidade. A integralidade, no que lhe concerne, perpassa pelos princípios da vigilância e promoção da saúde, do respeito às diversidades social, racial cultural e de gênero e atende os aspectos que envolvem a qualidade da assistência prestada, a visualização como um todo do sujeito a ser cuidado, com vistas a identificar as dimensões individual e coletiva desses atores (CARVALHO *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2015; BARBOSA *et al.*, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta revisão, evidenciou-se que os motivos pelos quais a população masculina não procuram os serviços da APS são diversos, destacando a concepção os homens são considerados invulneráveis e imune às doenças. Além disso, os artigos analisados enfatizaram que o horário de funcionamento das unidades básicas de saúde coincide com a jornada de trabalho dos homens, a dificuldade e a demora em conseguir agendar uma consulta; e a vergonha pela exposição do corpo, visto que as equipes de saúde, muitas vezes, são formadas por mulheres.

Verificou-se que a demanda do sexo masculino no serviço de saúde é escassa, de modo que se faz necessário sensibilizar essa população desconstruindo a ideia de invulnerabilidade, que impede este público de procurar os serviços de saúde, da mesma forma que há uma necessidade maior em estruturar os serviços em termos de organização com intenção de atender os usuários do sexo masculino.

Há ainda um longo percurso a se percorrer, a fim de que os profissionais de saúde se libertem do conceito machista e atendam a essa clientela de forma mais adequada no sentido de promover uma escuta e um acolhimento digno a esses usuários. Desse modo, torna-se necessário a realização de outros estudos neste âmbito, visando subsidiar assistência dos profissionais que atuam na APS, como também a equipe técnica das secretarias municipais no sentido de mudanças concretas no processo de trabalho voltado para o homem.

Ademais, abordagem sobre a temática, ao passo que a discussão sobre a PNAISH ainda é pouco abordada e discutida seja nos serviços de saúde como nos cursos de graduação em saúde, sendo essencial um maior aprofundamento sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, R. S; SANTANA, D. C; SANTANA, P. C. A percepção do enfermeiro da estratégia saúde família sobre a saúde do homem. **R. Enferm. Cent. O. Min.**, v. 5, n. 3, p. 1844-1854, set/dez. 2015.
- ALVES, B. M. S. *et al.* Atuação do enfermeiro da atenção básica diante das dificuldades para a implementação da política de saúde do homem. **Rev enferm UFPE.**, Recife, v. 11, n. 12, p. 5391-5401, dez. 2017.
- BARBOSA, Y. O. *et al.* Acesso dos homens aos serviços de atenção primária à saúde. **Rev enferm UFPE on line**, v. 12, n. 11, p. 2897-2905, 2018.
- BERTOLINI, D. N. P; SIMONETTI, J. P. O gênero masculino e os cuidados de saúde: a experiência de homens de um centro de saúde. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem.**, v.18, n. 4, p.722-727, out. 2014.
- BEZERRA, E. A. F; JÚNIOR, J. J. A. O papel do enfermeiro na promoção à saúde do homem: o contexto das unidades básicas de saúde da cidade de macaíba/rn. **Sanare**, Sobral, v. 13, n. 2, p. 18-23, jun/dez. 2014.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas - **Política Nacional de Atenção Integral a Saúde do Homem. Brasília**, 2008.
- CARNEIRO, L. M. R. *et al.* Atenção integral à saúde do homem: um desafio na atenção básica. **Rev Bras Promoç Saúde.**, Fortaleza, v. 29, n. 4, p. 554-563, out/dez. 2016.
- CARVALHO, F. P. B. *et al.* Conhecimento acerca da política nacional de atenção integral à saúde do homem na estratégia de saúde da família. **Rev. APS.**, v. 16, n. 4, p. 386-392, out/dez. 2013.
- GOMES, R. *et al.* Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 3, p. 565-574, 2007.
- LEMOS, A. P. *et al.* Saúde do homem: os motivos da procura dos homens pelos serviços de saúde. **Rev enferm UFPE.**, Recife, v. 11, n. 11, p. 4546-4553, nov. 2017.
- MARTINS, E. R. C. *et al.* Vulnerabilidade de homens jovens e suas necessidades de saúde. **Escola Anna Nery**, v. 24, n. 1, p. 1-7, 2020.
- MOURA, E. C. *et al.* Atenção à saúde dos homens no âmbito da Estratégia Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva.**, vol.19, n°.2, p.429-438, maio. 2014.
- OLIVEIRA, M. M. *et al.* A saúde do homem em questão: busca por atendimento na atenção básica de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 273-278, 2015.
- SANTOS, K. O; SANTOS, E. M. Onde estão os homens? O que os distanciam ou os aproximam dos serviços da atenção primária à saúde. **Ciências Biológicas e da Saúde.**, Londrina, v. 38, n. 1, p. 79-88, jan/jun.2017.

SIQUEIRA, E. L. *et al.* Atenção à saúde do homem: trabalhando a percepção do profissional enfermeiro na estratégia saúde da família. **Sanare**, Sobral, v. 13, n. 1, p. 48-55, jan/jun. 2014.

SOLANO, L. C *et al.* O acesso do homem ao serviço de saúde na atenção primária. **J.res.: fundam. care. Online.**, v. 9, n. 2, p. 302-308, abr/jun. 2017.

TEIXEIRA, D. B. S; CRUZ, S. P. L. Atenção à saúde do homem: análise da sua resistência na procura dos serviços de saúde. *Revista Cubana de Enfermaria*, v. 32, n. 4, p. 1-5, 2016.

VIEIRA, K. L. D. *et al.* Atendimento da população masculina em unidade básica saúde da família: motivos para a (não) procura. **Esc Anna Nery (impr.)**, v. 17, n. 1, p. 120-127, 2013.

CAPÍTULO 34

NEUROCIÊNCIA COGNITIVA: POSSIBILIDADES NA CONSTRUÇÃO DE UMA APRENDIZAGEM COLABORATIVA EDUCACIONAL

Antônio Almeida Cavalcante
Márcia Freitas Almeida Cavalcante
Marciana Freitas Lopes

RESUMO

A Neurociência veio para ser grande aliada do professor na atualidade, em identificar o indivíduo como ser único, pensante, atuante, que aprende de uma maneira pessoal, única e especial. Desvendar os segredos que envolvem o cérebro no momento do aprender, facilita o trabalho dos nossos educadores. O referido trabalho teve como objetivo geral identificar na literatura científica traços de evidências que caracterizem estudos da neurociência com relação à educação na promoção do conhecimento buscando perspectivas de contribuições que facilitem possibilidades de uma aprendizagem colaborativa. Método: foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura, integrativa, por meio do acesso e análise de artigos com descritores neuroscience e education que discorriam sobre neurociência cognitiva colaborativa como possibilidade de construção de uma aprendizagem mais significativa. Resultados: dos 24 artigos selecionados para análises, 12 (50%), são publicações brasileiras e, 12 (50%), artigos estrangeiros, sendo 2 (8,34%), trabalhos publicados entre 1971 a 1980, 5 (20,83%), entre 1991 a 2000 e 17 (70,83%), entre 2001 a 2010. Conclusão: nota-se que as produções científicas relacionando a neurociência com a educação vêm crescendo veemente e tais reflexões permitiram conhecer as bases teóricas e os relatos de experiências que fundamentam e oferecem segurança para as ações, que se mostram eficientes nos processos de ensino aprendizagem colaborativa envolvendo a neurociência. Descritores como brain, school, learning, science e education apresenta um estudo sobre a aquisição do conhecimento da neurociência e educação descrevendo a apropriação pelo cérebro das informações e suas regiões responsáveis pelo conhecimento colaborativo.

PALAVRAS-CHAVE: Neurociência. Aprendizagem. Conhecimento. Educação.

INTRODUÇÃO

A neurociência atualmente tem sido e continua sendo objeto de estudo pelos pesquisadores, isso inclui sem dúvida descobertas e avanços na área educacional. Nessa modalidade voltada à parte cognitiva nosso cérebro intensifica os trabalhos principalmente com as memórias, ou seja, como elas se formam, se consolidam, tem acesso às informações e as maneiras como elas são armazenadas.

Dada pesquisa teve como objetivo identificar na literatura científica traços de evidências que caracterizem estudos da neurociência com relação à educação na promoção do

conhecimento buscando perspectivas de contribuições que facilitem possibilidades de uma aprendizagem colaborativa.

Nesse contexto ao se referir em educação e aprendizagem, estamos falando em redes neurais, processos estabelecendo conexões e realizando sinapses. A aprendizagem acontece quando uma nova ideia se relaciona aos conhecimentos prévios, em uma situação relevante para o estudante, proposta pelo professor, nesse processo, o estudante amplia e atualiza a informação anterior, atribuindo novos significados a seus conhecimentos. Do ponto de vista neurológico a aprendizagem nada mais é do que esse complexo processo pelo qual o cérebro reage aos estímulos do ambiente, e ativa suas sinapses, tornando-as mais intensas e velozes.

A cada estímulo, cada repetição eficaz de comportamento, torna-se consolidado, pelas memórias de curto e longo prazo, as informações, que guardadas em regiões apropriadas, serão resgatadas para novos aprendizados. O cérebro do homem tem capacidades bastantes mais impressionantes do que o de todos os outros primatas, pois, permite-lhe pensar, adaptar-se a circunstâncias diversas e também planejar e organizar o futuro. Para todos estes fins, o homem serve-se das memórias de experiências já vividas. (Almeida, 2010, p.4).

No campo da aprendizagem é preferível que o professor antecipe os objetivos de determinada atividade de forma a permitir que o cérebro adiante características e ideias primárias, alargando a probabilidade do cérebro se concentrar no que é fundamental.

DESENVOLVIMENTO

Neurociência e educação: Veracidade X Ficção

Durante a história a ciência e a educação têm seguido caminhos distintos, embora sempre interligados e com grande influência na sociedade. Filosoficamente, os valores pelos quais atuam estão frequentemente em oposição, e epistemologicamente, têm confiado em diferentes conceptualizações (Samuels, 2009). O estudo da aprendizagem une inevitavelmente a educação e a neurociência (Goswami, 2004).

A neurociência cognitiva é a ciência que tenta compreender e explicar as relações entre o cérebro, às atividades mentais superiores e o comportamento. Esta jovem disciplina das neurociências incide o seu estudo na relação entre o funcionamento neurológico e a atividade psicológica, dando um particular enfoque à análise do comportamento, como a manifestação última da atividade do sistema nervoso central (Posner & Rothbart, 2005). A aprendizagem afigura a neuroplasticidade e pode ser entendida como um processo através do qual o sistema

nervoso cerebral reestrutura funcionalmente as suas vias de processamento e representações de informação (Geake & Cooper, 2003).

O caso da dislexia é um bom exemplo, estando bem documentado o fato de que as ciências da educação e do comportamento consideravam que a dificuldade de leitura estaria dependente de falhas na percepção visual, enquanto os estudos no âmbito das neurociências cognitivas identificavam o principal problema como decorrente do processamento fonológico, demonstrando de forma clara as áreas de disfunção cerebral que justificam a etiologia da desordem (Shaywitz & Shaywitz et al., 2001).

Entre os representantes de políticas da educação e da comunidade científica, os estudos relacionados à neurociência e educação vêm ganhando a cada dia mais aspectos e interesses, tem-se salientado essencialmente o impacto que as neurociências podem exercer sobre a educação, evidenciando-se as últimas grandes investigações no âmbito das neurociências cognitivas, e quais podem e devem ser as suas aplicações na teoria e prática da educação, todavia, a real contribuição das neurociências para a educação continua a ser a principal questão.

Ler um livro na escola ou em casa não é o mesmo do que ler um texto num laboratório no âmbito de um estudo de tempo de reação (Fischer et al., 2007). De fato, são necessários vários níveis de análise antes que esta transição possa ser feita, na sequência deste problema, alguns autores examinaram diferentes níveis e identificaram que a teoria educacional opera num nível de descrição diferente do que é usado nas neurociências (Willingham & Lloyd, 2007).

Quadro 1: Níveis de análise neuronal e comportamental.

NÍVEIS DE ANÁLISE NEURONAL	NÍVEIS DE ANÁLISE COMPORTAMENTAL
	Escola
	Sala de aula
Sistema nervoso central	Mente individual
	Constructo educativo
	Constructo cognitivo
Estrutura anatômica	
Núcleo, sub-região cortical	
Rede neuronal	Representação interna ou processo
Neurónio Individual	
Sinapse	

Fonte: Willingham & Lloyd, 2007.

No desenvolvimento de formas de ensino aprendizagem tendo como suporte as ciências do cérebro só acontecerá com a passagem pelos diferentes níveis de análise. Neste âmbito, um modelo de investigação desejável implicará atravessar pelo menos cinco níveis básicos para fazer a transição da neurociência para a neurociência cognitiva, da psicologia para a pedagogia, até chegar à sala de aula (Tommerdahl, 2008).

Segundo vários autores, uma simples combinação de múltiplas disciplinas não parece ser suficiente para que este pressuposto seja alcançado (Samuels, 2009; della Chiesa et al., 2009). Para que esses fenômenos não aconteçam apenas uma fase transitória, para que tenha continuidade, os docentes necessitam conhecer a ciência do cérebro, e os cientistas precisam entender, bem mais, a educação.

Neurociências: Linguagem, leitura e escrita

A linguagem é usada para a comunicação entre pessoas revelando sentimentos, pensamentos, ideias, transmitindo mensagens e ao mesmo tempo recepcionando as que são produzidas pelos outros. É possível comunicar de variadas formas, embora a mais usada seja a linguagem oral, esta surge como algo natural para o ser humano e inerente à comunicação, realizando diferentes funções.

A linguagem serve para comunicar, mas não se esgota na comunicação, por sua vez, a comunicação não se confina à linguagem verbal usada pelos seres humanos. A linguagem possui uma estrutura específica e propriedades peculiares a que não são alheias às características dos utilizadores, ou seja, os seres humanos. Talvez não seja por acaso que muitos veem a linguagem como a janela do conhecimento humano e que haja um interesse crescente o estudo do processo de apropriação da linguagem pela criança (Sim-Sim, 1998, p.21).

As execuções linguísticas de um indivíduo são estabelecidas por diferentes componentes que, resumidamente, se podem agrupar em diferentes variáveis. Ambas se relacionam com as divergentes aptidões humanas: afetivas, cognitivas, motoras, de relacionamento entre pessoas e inclusão social. As linguagens, tanto a oral como a escrita, são meios de transmissão de ideias, saberes, costumes, vivências e de promoção da educação de novas gerações.

A escrita trouxe, também, progressos em várias áreas como a ciência, política, sociedade, economia e cultura. A divulgação da escrita e o acesso à mesma por parte da sociedade foi proporcionada através do sistema alfabético, ajudou também os contatos comerciais entre povos de diferentes línguas.

De acordo com Freitas e Costa (2007), existem três tipos de consciência fonológica: a consciência silábica, a consciência intrassilábica e a consciência fonética. Entende-se por consciência silábica a aptidão para separar as sílabas de uma palavra; por consciência intrassilábica a capacidade de isolar as letras dentro da sílaba; e por consciência fonética a capacidade de isolar os sons da linguagem oral.

Numa perspectiva de dificuldades de aprendizagem, elas são desordens neurológicas que interferem com a recepção, integração ou expressão de informação, caracterizando-se, em geral, por uma discrepância acentuada entre o potencial estimado do aluno e a sua realização escolar. Nesse sentido, tais déficits refletem uma incapacidade ou impedimento para a aprendizagem da leitura, da escrita, ou do cálculo ou para a aquisição de aptidões sociais (Correia e Martins, 1999, p. 6).

Se há um compromisso numa das capacidades de aprendizagem, estamos perante uma disfunção destas que provoca uma necessidade educativa especial. Os alunos com uma disfunção nas capacidades de aprendizagem têm dificuldades em adquirir e processar a informação que lhe é transmitida. Logo, se acontece essas tais dificuldades na aquisição e processamento da informação, onde se implicam também as fases da aprendizagem de entrada, compreensão, integração e evocação da informação, estas se denominam como dificuldades de aprendizagem.

Aprender como aprender: Reter e evocar a memória

Para que haja a interlocução entre neurociência e educação, tem que haver a promoção de um diálogo aberto, rico e criativo entre ambas. De acordo com Ratey (2001), ao aprendermos tudo o que pudermos acerca do cérebro, ao conhecer como ele faz o que faz nos tornamos mais responsáveis pela maximização de nossas forças e minimização de nossas fraquezas, nos preparando para participar do processo de construção do saber e do mundo.

Um dos grandes temas da neurociência está centrado na compreensão do funcionamento da memória e muitos resultados de estudos já realizados oferecem indicações de que, sem dúvida, ela se constitui no alicerce da aprendizagem. Segundo Izquierdo (2002): 'Memória' é aquisição, a formação, a conservação e a evocação de informações. A aquisição é também chamada de aprendizagem: só se 'grava' aquilo que foi aprendido. A evocação é também chamada de recordação, lembrança, recuperação. Só lembramos aquilo que gravamos, que foi aprendido.

Entretanto, a fim de complementar essa visão aceita-se a concepção de Lent (2001), que lembra ser a memória ativada através das linguagens perceptivas, as quais desempenham papel fundamental na aprendizagem, pois caracterizam estratégias mentais de retenção e evocação das memórias, sendo utilizadas para gravar, classificar, relacionar, criar e recuperar pensamentos, ideias e experiências.

A aprendizagem não flui de uma simples armazenagem de dados perceptuais, mas sim do processamento e elaboração das informações oriundas dessas percepções no cérebro e as pessoas desenvolvem diferentes modalidades sensoriais por treinamento ou temperamento. Conforme Assmann (2001), nossos órgãos sensoriais são acima de tudo criadores de conexões com o meio ambiente. Nesse sentido os estudantes ao aprenderem, usam os cinco sentidos básicos e o pensamento é desencadeado pelas diferentes linguagens simbólicas que o cérebro usa para processar a informação.

Os discentes, na ausência de informações de como nosso cérebro faz o que faz se percebem também como incapazes de realizar determinados tipos de aprendizagem. Nesse caso cabe ao professor não só averiguar o que os sujeitos fazem efetivamente com a informação para lembrar-se dela e quais delas são mais eficazes, mas também ensinar aos alunos como podem aprender a aprender, levando a atuarem independentemente diante da própria aprendizagem, caracterizando-se assim uma atividade particular do aluno.

Além disso, oportunizando aos estudantes identificar quais são os seus sistemas sensoriais favoritos para facilitar sua aprendizagem, numa tomada de consciência do aluno de seu próprio funcionamento cognitivo, bem como dando condições mais adequadas para a ativação desses processos, o professor assegura de certa forma a possibilidade de sintonizar com os diversos tipos de alunos, os quais terão seus cérebros mais profundamente ativados.

Aprendizagens em ambientes virtuais: Possíveis conhecimentos envolvendo neurociência

É possível e indicada a estruturação de um curso de formação à distância, baseado em ambiente virtual, com a utilização de metodologia de aprendizagem colaborativa e apoiado em recursos midiáticos que dinamizem e viabilizem o processo de ensino/aprendizagem.

O ser humano não nasce com a mente, nem com o pensamento e, muito menos, com os conhecimentos. São as faculdades do pensamento, da memória, da representação mental e dos conhecimentos que nascem no homem. Este desenvolvimento é constantemente identificado na obra de Piaget como a citação seguinte, encontrada em “A Epistemologia Genética”, “O sistema das estruturas mentais e de conhecimento não é comparável a uma pirâmide, mas o é a uma

espiral que se amplia infinitamente em altura.” (PIAGET, 1972, p.75). Esse desenvolvimento não tem fim na vida de cada pessoa.

Os conceitos de aprendizagem on-line e aprendizagem colaborativa mostram-se adequados para integrar os conceitos e as comunidades, elemento fundamental no desenvolvimento do homem, que é destacado por suas transformações rumo aos ambientes cibernéticos, constituindo as comunidades virtuais, e rumo aos ambientes de educação, constituindo as comunidades virtuais de aprendizagem.

As grandes transformações mundiais ocorridas nas últimas décadas podem ser sintetizadas por três expressões: globalização, regionalização e desenvolvimento tecnológico. A primeira expressão caracteriza o aumento da interdependência econômica e comercial entre os países; a segunda reflete a tendência de formar grupos regionais com o intuito de facilitar a integração econômica e comercial, aumentando a competitividade internacional das nações e a terceira, representada principalmente pela tecnologia da informação, rompe as barreiras geográficas, permitindo que as informações sejam levadas em tempo real a qualquer parte do mundo (Andrade Filho, 2000, p.1).

Essa comunicação em tempo real resultaria numa realidade mais próximo possível, tendo em vista que de forma contrária podem haver manipulação dos fatos. Nesse sentido Pozo (2002), diz que a informação veiculada na mídia é fragmentária, confusa e muitas vezes enganosa e cabe aos programas escolares assumir essa sociedade paralela de informação, oportunizando aos alunos organizar e dar sentido aos referidos saberes informais através da relação estabelecida entre tais conhecimentos e o escolar, o qual costuma ser pouco atrativo.

Os métodos de ensino à distância não podem ser uma simples adaptação do material e método usado nas atividades presenciais regulares, é necessário um trabalho, desde o início pensado e desenvolvido, levando em conta as particularidades e possibilidades específicas deste tipo de processo educacional. Acredita-se que as ferramentas que permitem atividades síncronas possuem uma linguagem mais coloquial o que facilita a interação entre os participantes e devem ser priorizadas.

Neurociências, cérebro e aprendizagem

Entre as habilidades conhecidas do nosso cérebro está a capacidade de armazenar as informações obtidas pelas experiências vivenciadas ao longo de nossas vidas, o cérebro tem capacidade infinita de armazenamento das informações, mas armazenar não traduz a complexa relação do funcionamento e criação do pensar.

Quanto mais diversificadas forem nossas experiências, maior será o estímulo ao nosso cérebro se desenvolver. O desenvolvimento de capacidade de processamento das informações em novas e criativas maneiras de compreender o mundo ao seu redor, e de buscar soluções aos problemas e desafios da vida são meios da evolução cognitiva.

A neurociência cognitiva estuda as formas de pensamento, aprendizagem e a memória. “A neurociência cognitiva é uma área acadêmica que se ocupa do estudo científico dos mecanismos biológicos subjacentes à cognição, com foco específico nos substratos neurais dos processos mentais e suas manifestações comportamentais” (NEUROCIENCIA COGNITIVA, 2013, p.01). Segundo pesquisadores da neurociência, os sistemas nervosos foram evoluindo na medida em que o organismo foi tendo necessidade em se adaptar as mudanças do ambiente.

Segundo Maturana e Varela (1995), o meio imprime no sistema nervoso as características que lhe são próprias a este e as utiliza para gerar a conduta, como quem usa um mapa para traçar uma rota. A interação do sistema nervoso com o ambiente é a periferia sensória e motora, é por meio da percepção que tomamos conhecimento do mundo que nos cerca.

O processo de "tradução" de um estímulo físico específico em código neural por qualquer um dos sistemas perceptivos, segundo Kovacs (1997), pode ser resumido pela sequência: estímulo físico - alteração na permeabilidade da membrana do receptor primário - despolarização da membrana potencial gerador - potencial de ação.

Embora a percepção não seja a fonte do conhecimento, sem dúvida, é essencial para uma primeira descrição do meio que nos cerca permitindo a mente decodificá-la e efetuar representações. Segundo George (1973, p. 51), nossa percepção está estreitamente relacionada com o pensamento, a resolução de problemas e os processos decisórios. O processo cognitivo consiste em variar as observações e as medidas, em formular hipóteses verificáveis, ou seja, em saber discernir os elementos essenciais da situação observada, processos que serão tanto mais refinados quanto maior for a vivência e a experiência.

Segundo Wurman (1991, p. 146), a aprendizagem está relacionada ao interesse. "O interesse permeia qualquer esforço e vem antes da aprendizagem". Nesses termos, de acordo com o grau de interesse que temos sobre alguma coisa, a aprendizagem - o conhecimento adquirido - pode ficar armazenado numa memória de curto, médio ou longo prazo. A aprendizagem trata-se de um processo de adaptação às circunstâncias mutáveis e à fixação dos mecanismos de sucesso e fracasso envolvidos no processo. [...] e uma adaptação adquirida como resultado das transações entre o organismo e o meio-ambiente (GEORGE, 1973, p. 27).

Conhecimento é a capacidade da mente em significar ou modelar uma informação ou um evento e utilizá-los em momento oportuno, refletindo a habilidade intrínseca do sistema cognitivo de reorganizar-se, para gerar novos conhecimentos frente a novas necessidades impostas pelo meio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na literatura realizada, ver se a importância da neurociência no enriquecimento do contexto educacional no processo de ensino aprendizagem na compreensão dos meios facilitadores como possibilidade de tornar as aulas mais integradas à contextualização e a realidade dos estudantes. Nesse sentido num trabalho reflexivo percebe se o desenvolvimento de habilidades de pensamento e estratégias procedimentais necessárias à resolução de determinados problemas, levando em conta também as diferentes formas e estilos de aprendizagem de cada aluno, torna se necessário uma transposição didática dos conteúdos.

Nota se também por meio desse estudo que houve uma crescente produção científica ao longo desses últimos anos, permeando um diálogo bastante significativo entre a neurociência e a educação. Um grupo razoável de artigos foi tido como base para análises, dos 24 trabalhos selecionados para análises, 12 (50%), eram publicações brasileiras e, 12 (50%), literaturas estrangeiras, ambos os estudos sugerem que o trabalho do docente pode ser mais eficiente, dinâmico e atrativo quando esse profissional tem o conhecimento do cérebro e ajuda também as práticas desses mestres na educação básica.

Nesse contexto o objetivo é buscar integrações entre a educação e os estudos neurocientíficos, fazendo reflexões bastante desafiadoras, uma delas, diz respeito às grandes contribuições dessa área para as políticas educacionais. Considera-se que os profissionais da educação precisam de um aprofundamento a respeito das bases neurais da aprendizagem, ou seja, é importante compreender que o processo da aprendizagem ocorre no cérebro e que a educação, portanto, engloba aspectos biológicos, psicológicos, filosóficos e antropológicos.

A perspectiva interdisciplinar pode fornecer condições a todos aqueles que buscam desenvolver estratégias para uma educação mais efetiva e real na transformação do indivíduo e da sociedade, visto que a educação objetiva o desenvolvimento de novos conhecimentos e comportamentos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. B. (2010). Introdução à Neurociência – Arquitectura, função, interacções e doença no sistema nervoso. Lisboa: Climpesi Editores.
- ANDRADE FILHO, J. C. de. A universidade e os desafios do século XXI. Caracas: BALAS, 2000.
- ASSMANN, H. Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 2001.
- FISCHER, K. W.; DANIEL, D. B.; IMMORDINO-YANG, M. H.; STERN, E.; BATTRO, A.; KOIZUMI, H. (2007). Why mind, brain, and education? Why now? *Mind, Brain and Education*, 1, 1-2.
- FREITAS, M. J.; ALVES, D.; COSTA, T. (2007). O conhecimento da língua: desenvolver a consciência fonológica. Ministério da Educação. Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- GEAKE, J.; COOPER, P. (2003). Cognitive neuroscience: Implications for education? *Westminster Studies in Education*, 26, 7-20.
- GEORGE, D. F. Modelos de pensamentos. Trad. Mário Guerreiro. Petrópolis, RJ: Vozes, 1973.
- GOSWAMI, U. (2004). Neuroscience and Education. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 1-14.
- IZQUIERDO, I. Memória. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- _____. Questões sobre memória. São Leopoldo: Unisinos, 2004.
- KOVACS, Z. L. O cérebro e a sua mente: uma introdução à neurociência computacional. São Paulo: Acadêmica, 1997.
- LENT, R. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais da neurociência. São Paulo: Atheneu, 2001.
- MATURANA, R.; VARELA, J. A árvore do conhecimento. Tradução Jonas Pereira dos Santos. São Paulo: Editorial PSY, 1995.
- NEUROCIENCIA COGNITIVA. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Neuroci%C3%Aancia_cognitiva>. Acesso em 29/03/2022
- PIAGET, J. A epistemologia genética. Petrópolis: Editora Vozes, 1972.
- POSNER, M. I.; ROTHBART, M. K. (2005). Influencing brain networks: implications for education. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 9 (3), 99-103.
- POZO, J. I. Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RATEY, J. J. O cérebro: um guia para o usuário. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

SAMUELS, B. M. (2009). Can the differences between education and neuroscience be overcome by mind, brain, and education? *Mind, Brain, and Education*, 3, 44-54.

SHAYWITZ, B. A.; Shaywitz, S. E. et al. (2001). The neurobiology of dyslexia. *Clinical Neuroscience Research*, 1(4), 291-299.

SIM-SIM, I. (1998). *Desenvolvimento da Linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

TOMMERDAHL, J. (2008) Education and the neurosciences: where are we? *SENCO Update*, 95, 8-10.

WURMAN, R.S. *Ansiedade de informação*. Trad. Virgílio Freire. São Paulo: Cultura/ Editores Associados, 1991.

WILLINGHAM, D. T.; LLOYD, J. W. (2007). How educational theories can use neuroscientific data. *Mind, Brain and Education*, 1 (3), 140-149.

CAPÍTULO 35

CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES E ADULTOS FRENTE À EXPOSIÇÃO SOLAR

Gabriela de Moura Hining
Thaíssa Brolesi de Souza
Bruna Corrêa Francisco
Beatriz Salvador Fernandes
Alice Ruiz Garcia
Débora Laureano de Souza
Luiz Felipe de Oliveira Blanco
Kristian Madeira

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o conhecimento e comportamento de adultos e adolescentes relacionados à exposição e às medidas de proteção solar. Como método foi utilizada a aplicação de questionários a 105 adolescentes com idade entre 10-20 anos e 240 adultos com idade entre 30-50 anos que estavam se expondo ao sol em momento de lazer. Em relação aos resultados, pode-se perceber que os entrevistados sabem da importância do uso de filtro solar e 91,9% o utiliza, porém conhecem pouco sobre outros cuidados de proteção. Além disso, apenas 16,2% souberam relatar o período de exposição mais prejudicial para a pele, dentre esses, 51,8% ainda assim estavam se expondo nos horários considerados inadequados pela Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD). Foi concluído que apesar das campanhas, a população conhece pouco sobre cuidados de proteção solar e se expõem em horários inadequados, o que caracteriza um comportamento de risco para desenvolvimento de câncer de pele.

PALAVRAS-CHAVE: Neoplasia cutânea; Conhecimento; Comportamento; Radiação solar; Queimadura solar.

INTRODUÇÃO

A irradiação solar global apresenta maior variação intersazonal na região Sul do Brasil (PEREIRA et al. 2006). A tropicalidade brasileira promove, à população, exposição à radiação de média a alta intensidade durante todo o ano (OLIVEIRA, 2014).

O câncer de pele se desenvolve pela exposição à radiação ultravioleta (UV) associado a fatores de risco, dentre eles: alta taxa de radiação local, menor camada de ozônio (linha do Equador), exposição solar cumulativa, fototipos claros, história familiar de câncer de pele, quantidade e característica de nevus (MADAN; LEAR; SZEIMIES, 2010; CHINEM; MIOT, 2011;

DIMATOS, 2009). A incidência de câncer de pele está crescendo mundialmente, o não melanoma é o mais comum e sua incidência está aumentando, já o tipo melanoma, com letalidade elevada, é menos frequente, mas as maiores taxas estimadas do Brasil estão na região Sul (PEREIRA; CURADO; RIBEIRO, 2015; MADAN; LEAR; SZEIMIES, 2010; INCA, 2016).

Em 1999 a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), criou o Programa Nacional de Controle do Câncer de pele (PNCCP), que engloba ações de combate à doença e leva aos brasileiros informação, diagnóstico e tratamento gratuitamente (SBD, 2017).

Em um estudo prévio, do ano de 1995, desenvolvido em Torres - Rio Grande Sul (RS), os autores relataram que os adolescentes se expunham mais ao sol que os adultos, utilizavam menos protetor solar e tinham menos conhecimento sobre os riscos da exposição excessiva comparados aos adultos (ANGELI et al. 1997). Diante dos altos índices de câncer de pele no Sul do Brasil, estudos sobre o comportamento de adolescentes e adultos durante a exposição solar são necessários (MADAN; LEAR; SZEIMIES, 2010; INCA, 2016).

O presente estudo visou obter informações sobre a forma como as pessoas lidam com a exposição solar. O objetivo foi avaliar o conhecimento e o comportamento de adolescentes e adultos em relação aos malefícios da exposição solar exagerada.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, com coleta de dados primários e abordagem quantitativa, distribuído um questionário com iguais condições e critérios de seleção para adolescentes entre 10-20 anos e adultos entre 30-50 anos. O estudo ocorreu em Balneário Arroio Corrente, Jaguaruna, Santa Catarina (SC) – Brasil, latitude 28°36'54" Sul, longitude 49°01'32" Oeste, município de colonização açoriana, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,721 e 44,6% da população com 18 anos ou mais possuem ensino fundamental completo (DB CITY, 2015; IBGE, 2010). O questionário foi aplicado a pessoas de todas as etnias, de nacionalidade brasileira e argentina que se expunham ao sol por lazer no momento da entrevista e incluiu moradores locais e turistas oriundos, predominantemente, de cidades vizinhas de classe socioeconômica média.

O critério de seleção para as faixas etárias entrevistadas foi analisar grupos que tivessem o maior número de pessoas se expondo ao sol no momento da aplicação dos questionários. Foi, portanto, selecionado adolescentes de 10-20 anos e adultos de 30-50 anos. O estudo foi conduzido em janeiro de 2017, os questionários foram aplicados de forma aleatória à população

alvo que estivesse se expondo ao sol nos horários das 9-20 horas durante dias de semana (segunda à sexta) e finais de semana (sábado e domingo).

A pesquisa contou com 9 perguntas: idade, sexo, período em que a exposição solar é mais prejudicial, tempo e horário de exposição ao sol no momento da entrevista, grau de bronzeamento da pele e tendência a queimaduras, uso de protetor solar e outras formas de proteção, uso de hidratante após a exposição solar, história pessoal ou familiar de câncer de pele, conhecimento da relação entre exposição solar e câncer de pele.

Os dados foram reunidos no programa IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0 e sua análise estatística realizada com o teste qui-quadrado de Pearson, teste exato de Fisher e razão de verossimilhança em nível de significância de $\alpha=0,05$, sendo realizado análise de resíduo quando observado significância estatística. Os dados foram expressos por meio de frequência e porcentagem.

RESULTADOS

O questionário foi distribuído aleatoriamente para 345 pessoas: 105 adolescentes entre 10-20 anos, dos quais 42 do sexo masculino (40,0%) e 63 do sexo feminino (60,0%); 240 adultos entre 30-50 anos, sendo 66 do sexo masculino (27,5%) e 174 do sexo feminino (72,5%). Houve diferença significativa ($p=0,021$) entre a quantidade de pessoas entrevistadas conforme o gênero e a idade. Além disso, a maioria das entrevistas ocorreram nos dias da semana (segunda à sexta-feira) ($p=0,119$) (Tabela 1).

Avaliando-se o conhecimento, apenas 9 (8,6%) adolescentes e 47 (19,6%) adultos entrevistados responderam que o horário de exposição solar mais prejudicial à pele é o período completo compreendido das 10 às 16h ($p=0,011$), portanto, 56 pessoas (16,2%) responderam adequadamente (10-16h). Quanto à relação de consequência entre exposição solar e câncer de pele, 103 (98,1%) adolescentes e 232 (96,7%) adultos associavam a exposição solar inadequada ao maior risco de câncer de pele ($p=0,729$) (Tabelas 1 e 2).

Houve grande diferença entre o número de adolescentes e adultos que se expunham ao sol, enquanto 105 (30,4%) eram adolescentes, 240 (69,6%) eram adultos (Tabela 1). Observou-se que 35 (33,3%) adolescentes se expuseram ao sol no horário recomendado pela SBD, antes das 10h e após as 16h, enquanto que 103 (42,9%) dos adultos o fizeram ($p=0,095$) (Tabela 2). Dentre os 56 entrevistados que consideraram o horário das 10 às 16h prejudicial para se expor ao sol, 29 (51,8%), ainda assim, se expuseram em horário inadequado ($p=0,170$) (Gráfico 1).

Dentre as pessoas que se expõem ao sol, estavam se expondo em horário inadequado segundo a SBD (entre 10-16h): 39 (59,1%) das que relataram ficar vermelhas e não bronzear, 86 (58,5%) das que ficam vermelhas e bronzeiam, e 81 (63,3%) das que bronzeiam sem ficar vermelhas ($p=0,430$). Com relação ao conhecimento do entrevistado, apenas 15 (22,7%) dos que ficam vermelhos e não bronzeiam, 22 (15,0%) dos que ficam vermelhos e bronzeiam, e 19 (14,8%) dos que bronzeiam sem ficar vermelhos souberam relatar o período mais prejudicial para se expor ao sol ($p=0,302$).

Sobre a aplicação do protetor solar, 95 (90,5%) dos adolescentes utilizam quando se expõem ao sol na praia, enquanto 222 (92,5%) dos adultos o fazem ($p=0,526$) (Tabela 2). Dentre os adultos que usam protetor solar, 54 (24,3%) eram homens e 168 (75,7%) mulheres, sendo um resultado significativo ($p=0,001$). Quanto aos adolescentes que usam protetor solar, 35 (36,8%) eram do sexo masculino e 60 (63,2%) do sexo feminino ($p=0,085$). Entre as pessoas que se expõem ao sol, 60 (90,9%) das que ficam vermelhas e não bronzeiam, 138 (93,9%) das que ficam vermelhas e bronzeiam, e 115 (89,8%) das que bronzeiam sem ficar vermelhas utilizam o filtro solar ($p=0,517$).

Os entrevistados também citaram outras formas de proteção, associadas ou não, 91,9% usam filtro solar, 50,7% acessórios (óculos de sol, chapéu), 33% guarda-sol, 19,4% roupas e 4,6% não utilizam formas de proteção.

Das mulheres estudadas, 228 (96,2%) utilizam filtro solar, 127 (53,6%) acessórios, 75 (31,6%) guarda-sol e 34 (14,3%) utilizam roupas como forma de proteção. Já os homens que participaram do estudo, 89 (82,4%) utilizam filtro solar, 48 (44,4%) acessórios, 39 (36,1%) guarda sol e 33 (30,6%) utilizam roupas no momento da exposição solar. A diferença entre o uso de protetor solar entre homens e mulheres foi estatisticamente significativa ($p<0,001$), assim como a diferença no uso de roupas ($p<0,001$). Quanto às formas de proteção como acessórios ($p=0,115$) e guarda sol ($p=0,414$), a diferença entre homens e mulheres não foi significativa estatisticamente.

Em relação à hidratação da pele após a exposição solar, viu-se que no grupo dos adolescentes 40 (38,1%) usam hidratante ($p<0,001$), 37 (92,5%) são do sexo feminino e 3 (7,5%) do sexo masculino ($p<0,001$). Dentre os adultos, 166 (69,2%) usam, sendo 144 (86,7%) mulheres e 22 (13,3%) homens ($p<0,001$) (Tabela 2).

Quanto ao bronzeamento, 39 (37,1%) dos adolescentes e 89 (37,1%) dos adultos responderam que bronzeiam sem causar eritema. Dos adolescentes, 43 (41,0%) bronzeiam e

ficam vermelhos, assim como 104 (43,3%) dos adultos, enquanto que 23 (21,9%) dos adolescentes e 43 (17,9%) dos adultos referiram sofrer queimadura sem bronzear. Nenhum adolescente relatou nunca se expor ao sol, porém 4 (1,7%) dos adultos disseram nunca se expor ($p=0,309$) (Tabela 2). Destes que relataram bronzear sem causar eritema, 59 (46,1%) possuem fototipo Fitzpatrick IV, enquanto que dentre os que ficam vermelhos e não bronzeiam, 40 (60,6%) são Fitzpatrick II ($p<0,001$).

Dentre as pessoas com fototipo I e II, 32 (31,1%) têm história pessoal ou familiar de câncer de pele, 40 (25,5%) do fototipo III, 15 (20,3%) do fototipo IV e nenhuma pessoa de fototipos V e VI relatou história de câncer de pele. Assim, quanto maior o fototipo, menor a incidência de história de câncer de pele ($p=0,027$).

DISCUSSÃO

O presente trabalho foi feito com o propósito de analisar o conhecimento e o comportamento de adolescentes e adultos em relação à exposição solar e correlacioná-los com outros estudos (ANGELI et al. 1997).

É importante destacar que, durante a distribuição dos questionários, havia muito mais pessoas se expondo ao sol nos horários considerados mais prejudiciais à pele, mesmo sabendo o período mais prejudicial. Essa incoerência entre o que as pessoas dizem e fazem, evidenciada neste estudo, também se mostrou presente em um estudo de 1995, realizado em Torres (RS-Brasil) (ANGELI et al. 1997). Em um estudo realizado na Itália, que demonstrou que o conhecimento não era suficiente para produzir um comportamento positivo das pessoas (SUPPA et al. 2012). A literatura entende que os hábitos sociais das pessoas no verão podem influenciar os horários de exposição solar, já que, com o intuito de aproveitar as férias, as pessoas almoçam mais tarde e praticam com mais frequência atividades ao ar livre (ANGELI et al. 1997).

Embora nos últimos 20 anos a SBD tenha difundido informações através de campanhas sobre proteção solar e malefícios que o sol pode causar à saúde, inesperadamente o conhecimento sobre exposição solar segura mostra-se diminuído. No estudo de Torres 135 (76,7%) dos adolescentes entrevistados e 158 (90,3%) dos adultos, um total de 294 pessoas (83,5%) relataram corretamente o horário mais prejudicial à pele (ANGELI et al. 1997). Enquanto que no presente estudo, apenas 9 (8,6%) dos adolescentes e 47 (19,6%) dos adultos, um total de 56 (16,2%) pessoas responderam adequadamente. Um estudo prévio, realizado com universitários no Piauí, corrobora os dados do presente estudo, em que os entrevistados

referiram receber poucas orientações em relação à fotoexposição. Isso pode ser porque, de fato, as informações não lhes foram transmitidas ou devido a um viés de memória, no qual os entrevistados esqueceram ou até subestimaram as informações (DIDIER; BRUM; AERTS, 2014).

Ao contrário do mau comportamento pela exposição em horário inadequado, houve uma forma de compensação ao fazer maior uso de filtro solar comparado ao estudo de 1995. Há 22 anos, 65 (36,9%) dos adolescentes e 85 (48,5%) dos adultos sempre utilizavam filtro solar, totalizando 150 (42,7%) pessoas (ANGELI et al. 1997). Já no presente estudo, 95 (90,5%) dos adolescentes e 222 (92,5%) dos adultos relataram sempre utilizar filtro solar no momento da exposição, totalizando 317 (91,9%) dos entrevistados. Subentende-se que os entrevistados acreditam que o uso apenas do filtro solar seja suficiente como forma de proteção.

Inclusive, um estudo na Itália demonstrou que a população preferia o uso de filtro solar dentre as formas de proteção (78,7%), pois consideravam as demais formas incômodas, além do fato de que gostavam de se bronzear, relatado por 36,5%. O estudo caracterizou, então, como um “paradoxo da proteção solar”, em que as pessoas utilizam o filtro solar, mas não evitam a exposição solar excessiva, pelo contrário, essa medida pode prolongar o tempo de exposição ao sol (SUPPA et al. 2014).

Em relação às formas de proteção solar utilizadas por homens e mulheres, o presente estudo demonstrou que as mulheres utilizam mais o filtro solar que os homens. Este fato também se evidenciou em estudo realizado com universitários de Porto Alegre no qual, homens foram a maioria dos que disseram não usar filtro solar (COSTA; WEBER, 2004). Na Itália, um estudo mostrou que as mulheres utilizam mais o filtro solar, entretanto usam menos a roupa como forma de proteção e permanecem menos na sombra quando comparadas aos homens (SUPPA et al. 2014). Isto vai ao encontro dos dados obtidos no presente estudo, no qual o uso de roupas e a permanência sob o guarda-sol são menos utilizadas pelas mulheres, as quais tem preferência pelo uso do filtro solar e de acessórios.

Sobre cuidados com a pele, observou-se que os entrevistados adultos hidratam mais a pele após exposição solar que os adolescentes. Também há maior frequência do público feminino em ambos os grupos etários, tal como no estudo de 1995 (ANGELI et al. 1997). Uso dos hidratantes mostra-se importante para diminuir a perda de água transepidérmica (NOLAN; MARMUR, 2012).

No estudo realizado há 22 anos, objetivou-se a conscientização dos jovens para reverter o comportamento de risco (ir à praia em horários inadequados, relacionar bronzamento a saúde e beleza, uso inadequado de filtro solar) (ANGELI et al. 1997). Ainda que muitos dos dados não tenham sido positivos em relação à conscientização, observou-se, no presente estudo, que o número de adolescentes se expondo ao sol hoje é menor que o número de adultos e menor que o número de adolescentes que se expunham em 1995 (ANGELI et al. 1997). Isso pode ser atribuído às mudanças nas preferências de lazer dos adolescentes, que, atualmente, dispõem de mais atividades sem sair de casa, o que acarreta a menor exposição solar. Essa informação é corroborada por estudo nacional realizado com grupo de escolares que demonstrou que a cada dez adolescentes, oito passavam mais de 2 horas/dia em atividades de tela (televisão, computador e videogame) (LUCENA et al. 2015).

Além disso, no presente estudo observou-se que, embora menos adolescentes estejam se expondo ao sol como forma de lazer, os que o fazem continuam tendo um comportamento inadequado, já que a minoria tem conhecimento sobre o horário menos prejudicial para se expor ao sol e a maioria se expôs em horários mais prejudiciais à pele. Estudo recente na Dinamarca também mostrou que o público jovem (entre 15-24 anos) apresentou menor domínio sobre a importância da proteção solar e os benefícios percebidos com o comportamento de proteção (KOSTER et al. 2017). Esses dados constituem uma preocupação, já que as medidas fotoeducativas devem ser introduzidas desde a infância com o intuito de reduzir os efeitos cumulativos de uma exposição solar desprotegida.

Em contraste, estudo conduzido durante dez verões na Austrália concluiu que, com o passar dos anos, aumentou a frequência de adolescentes que relataram não se expor ao sol. Nessa população a mudança ocorreu como forma de proteção solar, pois os entrevistados relataram não se expor principalmente em período de maior incidência de raios ultravioletas (KOCH et al. 2016). Isso indica que a realização de campanhas bem estruturadas que visem educação em saúde são, realmente, capazes de influenciar positivamente o comportamento de crianças e adolescentes.

TABELAS

Tabela 1: Características da amostra pesquisada.

Variável	n (%) n=345
Dia da exposição	
De segunda à sexta feira	212 (61,4)
Sábado e domingo	133 (38,6)
Faixa etária (anos)	
30 – 50	240 (69,6)
10 – 20	105 (30,4)
Sexo	
Feminino	237 (68,7)
Masculino	108 (31,3)
Horário de Exposição^a	
Inadequado	207 (60,0)
Adequado	138 (40,0)
Horário prejudicial conforme o entrevistado^b	
Período incorreto	289 (83,8)
Período correto	56 (16,2)
Classificação (Fitzpatrick)	
I	10 (2,9)
II	93 (27,0)
III	157 (45,5)
IV	74 (21,4)
V	9 (2,6)
VI	2 (0,6)
Consequência da exposição	
Bronzeia sem ficar vermelho	128 (37,1)
Fica vermelho e bronzeia	147 (42,6)
Fica vermelho e não bronzeia	66 (19,1)
Nunca se expõe	4 (1,2)
Hidratação da pele após exposição	
Realiza	206 (59,7)
Não realiza	139 (40,3)
Exposição solar sem proteção pode gerar câncer de pele?	
Sim	335 (97,1)
Não	10 (2,9)
História de câncer de pele pessoal e/ou na família	
Não	258 (74,8)
Sim	87 (25,2)

^a Definido adequado para se expor ao sol o horário antes das 10 e após as 16 horas e inadequado o horário entre 10 e 16h conforme a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD)

^b Considerado correto o período entre as 10 e 16 horas como o mais prejudicial para se expor ao sol segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD)

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Tabela 2: Comparação do comportamento e conhecimento sobre a exposição solar entre as faixas etárias.

Variáveis	Faixa etária, n (%)		Valor p
	Adolescente n=105	Adulto n=240	
Horário de exposição^a			
Adequado	35 (33,3)	103 (42,9)	0,095*
Inadequado	70 (66,7)	137 (57,1)	
Horário prejudicial conforme entrevistado^b			
Período Correto	9 (8,6)	47 (19,6)	0,011*
Período Incorreto	96 (91,4)	193 (80,4)	
Consequência da exposição			
Bronzeia sem ficar vermelho	39 (37,1)	89 (37,1)	0,309***
Fica vermelho e bronzeia	43 (41,0)	104 (43,3)	
Fica vermelho e não bronzeia	23 (21,9)	43 (17,9)	
Nunca se expõe	0 (0,0)	4 (1,7)	
Uso de filtro solar			
Sim	95 (90,5)	222 (92,5)	0,526*
Não	10 (9,5)	18 (7,5)	
Hidratação			
Sim	40 (38,1)	166 (69,2)	< 0,001*
Não	65 (61,9)	74 (30,8)	
Exposição solar sem proteção pode gerar câncer de pele?			
Sim	103 (98,1)	232 (96,7)	0,729**
Não	2 (1,9)	8 (3,3)	

^a Adequado para se expor ao sol o horário antes das 10 e após as 16 horas e inadequado o horário entre 10 e 16h conforme a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD)

^b Considerado correto o período entre as 10 e 16 horas como o mais prejudicial para se expor ao sol segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD)

* Valores obtidos após aplicação do teste qui-quadrado de Pearson

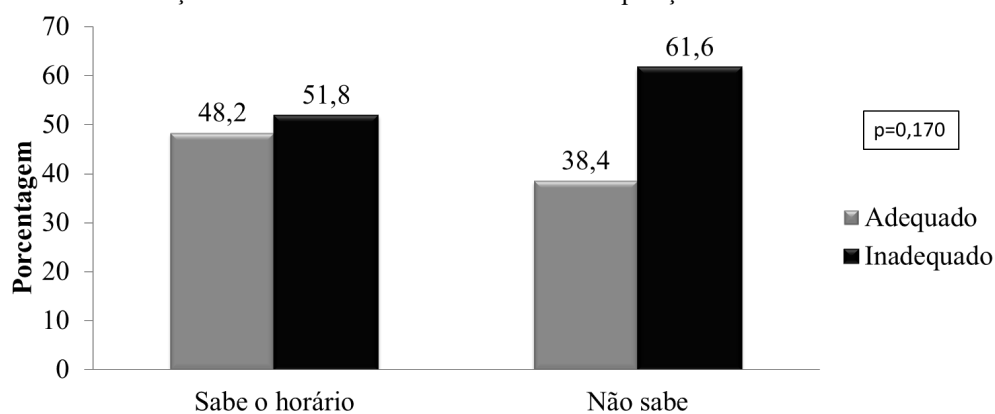
** Valor obtido após aplicação do teste exato de Fisher

*** Valor obtido após aplicação da razão de verossimilhança

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

GRÁFICOS

Gráfico 1: Relação do conhecimento com o horário de exposição no momento da entrevista.



Conhecimento do horário de exposição mais prejudicial à pele

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de filtro solar se mostrou mais consciente na população entrevistada, mas, ainda assim, a população conhece pouco sobre cuidados de proteção e se expõe em horários inadequados, o que caracteriza um comportamento de risco para o desenvolvimento de câncer de pele. Assim sendo, cabe ao profissional da saúde não apenas diagnosticar, mas principalmente, atuar na medicina preventiva.

Os autores sugerem campanhas mais amplas e ativas quanto à importância de evitar exposição em horários com irradiação solar mais intensa (10-16h). Além disso, deve-se ressaltar a importância de hábitos de proteção associados. Essa conscientização deve ser incutida em crianças e adolescentes, pois nessa fase são mais receptivos a novas informações para formulação de seus comportamentos.

Ao longo do desenvolvimento deste estudo identificaram-se questões correlatas que permitiriam o desenvolvimento de outros estudos para ampliar o entendimento da pesquisa atual ou para buscar confirmação empírica dos resultados obtidos. Sendo assim, seria interessante a realização de novos estudos com o intuito de observar a capacidade das campanhas fotoeducativas em gerar evolução no conhecimento e comportamento da população em relação à exposição solar.

REFERÊNCIAS

ANGELI, C. A. B.; FLAMIA, CL, MALLMANN, L. C., BLANCO, L. F. O., AMORETTI, R. K., SUKSTER, E. et al. **Estudo comparativo sobre o conhecimento e comportamento de adolescentes e adultos frente à exposição solar**. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 72, n. 3, p. 241-5, 1997.

CHINEM, V. P.; MIOT, H. A. Epidemiologia do carcinoma basocelular. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 86, n. 2, p. 292–305, abr. 2011.

COSTA, F. B.; WEBER, M. B. Avaliação dos hábitos de exposição ao sol e de fotoproteção dos universitários da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 79, n. 2, p. 149–155, abr. 2004.

DB CITY. **Jaguaruna, Santa Catarina, Brasil - Cidades e vilas do mundo**. Disponível em: <<https://pt.db-city.com/Brasil--Santa-Catarina--Jaguaruna>>. Acesso em: 02 set. 2017.

DE LUCENA, J. M. S. et al. Prevalence of excessive screen time and associated factors in adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 4, p. 407–414, 2015.

DIDIER, F. B. C. W.; BRUM, L. F. DA S.; AERTS, D. R. G. DE C. Hábitos de exposição ao sol e uso de fotoproteção entre estudantes universitários de Teresina, Piauí. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 23, p. 487–496, 2014.

DIMATOS, D. C.; ROBSON, S.; MACHADO. MELANOMA CUTÂNEO NO BRASIL SKIN MELANOMA IN BRAZIL. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 38, p. 1–2009, [s.d.].

IBGE. **Índice de desenvolvimento humano**. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/jaguaruna/pesquisa/37/30255>>. Acesso em: 2 jul. 2017.

INCA. **Melanoma maligno da pele (taxas ajustadas)**. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/estimativa/taxas-ajustadas/melanoma-maligno-da-pele>>. Acesso em: 09 nov. 2016.

KOCH, S. et al. Trends in Australian adolescents' sun-protection behaviours: implications for health campaigns. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, v. 40, n. 5, p. 468–473, 14 ago. 2016.

KOSTER, B. et al. Knowledge deficit, attitude and behavior scales association to objective measures of sun exposure and sunburn in a Danish population based sample. *PLOS ONE*, v. 12, n. 5, p. e0178190, 25 maio 2017.

MADAN, V.; LEAR, J. T.; SZEIMIES, R.-M. Non-melanoma skin cancer. *The Lancet*, v. 375, n. 9715, p. 673–685, 20 fev. 2010.

NOLAN, K.; MARMUR, E. Moisturizers: Reality and the skin benefits. *Dermatologic Therapy*, v. 25, n. 3, p. 229–233, maio 2012.

OLIVEIRA, M. M. F. DE. RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA/ ÍNDICE ULTRAVIOLETA E CÂNCER DE PELE NO BRASIL: CONDIÇÕES AMBIENTAIS E VULNERABILIDADES SOCIAIS. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 13, 8 jun. 2014.

PEREIRA, E. B.; MARTINS, F. R.; ABREU, S. L.; RUTHER, R. **Atlas brasileiro de energia solar**. 1ª. ed. Vol. 1. São José dos Campos: INPE; 2006. Disponível em: <https://energypedia.info/images/9/95/Brazilian_Atlas_of_Solar_Energy.pdf> . Acesso em: 12 nov. 2016.

PEREIRA, S.; CURADO, M. P.; RIBEIRO, A. M. Q. Multiple skin neoplasms in subjects under 40 years of age in Goiania, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, v. 49, n. 0, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **Campanha Nacional de Prevenção ao Câncer da Pele**. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/campanha-nacional-de-prevencao-ao-cancer-da-pele/>>. Acesso em: em 22 ago. 2017.

SUPPA, M. et al. Knowledge, perceptions and behaviours about skin cancer and sun protection among secondary school students from Central Italy. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 27, n. 5, p. 571–579, 20 fev. 2012.

CAPÍTULO 36

NOVOS HÁBITOS À MESA: PREVENINDO A ANEMIA NA GESTAÇÃO EM UMA POPULAÇÃO ASSISTIDA PELO PET SAÚDE

Flávia Coelho Mohana Pinheiro
Hugo Coelho Mohana Pinheiro
Jose Delfim Mohana Pinheiro

RESUMO

A anemia grave na gestação está associada ao maior risco de morbidade e mortalidade fetal e materna. Mesmo em caso de anemia moderada, verificam-se maiores riscos de parto prematuro e baixo peso ao nascer, que, por sua vez, se associam a riscos elevados de infecções e mortalidade infantil. No entanto, este grave quadro pode ser combatido através da simples adoção de medidas alimentares, como maior ingestão de leguminosas, folhas verdes, dentre outras espécies. Objetivo: Incentivar a prevenção da anemia na gestação através da adoção de novos hábitos alimentares. Métodos: foram aplicados questionários antes e após a realização de oficinas educativas, além de visitas domiciliares para ensino de plantio e cozimento de alimentos. Resultados: Depois das palestras, 96% das mesmas conseguiram conceituar anemia e dar orientações efetivas para seu combate, incluindo alimentação com leguminosas, folhas verdes e outras espécies citadas nas palestras. Antes, 15 gestantes não sabiam os sintomas, taxa que reduziu para 0 gestantes depois das aulas explicativas, sendo palidez, falta de apetite e cansaço os sintomas mais exaltados pelas participantes das palestras (50%). Conclusão: os dados demonstram a eficácia da intervenção realizada e comprovam que educar ainda é a melhor forma de se combater deficiências nutricionais potencialmente danosas à mãe e ao feto.

PALAVRAS-CHAVE: anemia; gestação; alimentação rica em ferro.

INTRODUÇÃO

Uma em cada três pessoas no mundo é afetada pela deficiência de vitamina A, ferro ou iodo. Manifestações clínicas dessas carências, como morte materna e infantil, resposta imunológica diminuída, cegueira, retardo mental e anemia, afetam mais de meio bilhão da população mundial. Esses efeitos devastadores são somente parte do problema. Outros dois bilhões de pessoas residentes em áreas de baixo nível socioeconômico, tanto na área urbana quanto na rural, são deficientes marginais em micronutrientes, impossibilitando-as de alcançar seu potencial de desenvolvimento físico e mental (BRASIL,2010).

A política nacional de alimentação e nutrição, aprovada em 1999 pelo ministério da saúde, em conformidade com a política nacional de atenção básica (PNAB2006), tem como eixo fundamental a promoção da realização do direito humano à alimentação, a segurança alimentar e nutricional e a nutrição de toda a população brasileira. Uma de suas diretrizes de

ação baseia-se na prevenção e no controle dos distúrbios nutricionais e das doenças associadas à alimentação e à nutrição.

As ações do ministério da saúde que objetivam reduzir as deficiências de micronutrientes na população brasileira estão apoiadas também na suplementação com mega doses de vitamina A e suplementos de sulfato ferroso, na fortificação de alimentos, como farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico e na adição de iodo no sal para consumo humano.

Uma importante patologia relacionada à deficiência nutricional é a anemia. Esta pode ser definida como o estado em que a concentração de hemoglobina no sangue está anormalmente baixa, em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem dessa carência. Contudo, apesar da ausência de vários nutrientes contribuir para a ocorrência de anemias carenciais, como folatos, proteínas, vitamina b12 e cobre, indiscutivelmente, o ferro é, entre todos, o mais importante.

Essa deficiência é atualmente um dos mais graves problemas nutricionais mundiais em termos de prevalência, sendo determinada, quase sempre, pela ingestão deficiente de alimentos ricos em ferro ou pela inadequada utilização orgânica. Estima-se que aproximadamente 90% de todos os tipos de anemia no mundo ocorram por causa de deficiência de ferro.

Apesar da anemia ter sua etiologia bem conhecida, e algumas soluções para o problema já estarem bastante segmentadas, o problema ainda persiste. Uma revisão de estudos sobre a prevalência da anemia no mundo verificou que cerca de 30% dos indivíduos eram anêmicos, o que em 1980, representava cerca de 1,3 bilhão de pessoas. Essa prevalência variava de 8% nas regiões desenvolvidas a 36% em regiões menos desenvolvidas.

Durante a gravidez, as inúmeras mudanças fisiológicas que acontecem levam ao aumento do volume plasmático e à diminuição do estoque de micronutrientes. A carência de ferro ocorre no organismo, de forma gradual e progressiva, até que a anemia se manifeste. As gestantes representam um dos grupos populacionais mais vulneráveis às anemias nutricionais, em função da baixa ingestão durante esse período e aumento da demanda desse mineral.

A anemia grave na gestação está associada ao maior risco de morbidade e mortalidade fetal e materna. Mesmo em caso de anemia moderada, verificam-se maiores riscos de parto prematuro e baixo peso ao nascer, que, por sua vez, se associam a riscos elevados de infecções e mortalidade infantil.

Em algumas regiões do mundo, observa-se que a anemia grave eleva em até cinco vezes o risco de mortalidade materna relacionada a gestação e ao parto. Entre as gestantes, as adolescentes tornam-se um grupo mais vulnerável por causa do expressivo aumento da demanda de ferro associado ao rápido crescimento físico da menina.

Na gestante adolescente os efeitos da anemia são mais pronunciados, sendo o fator da menor busca pelos serviços de saúde e do pré-natal uma influência negativa sobre seu estado de saúde. Deve-se considerar que a gestante adolescente necessita de mais energia e de macro e micronutrientes, em especial o ferro. Demandas nutricionais elevadas devem ser asseguradas para que a gestante possa ter seu próprio crescimento físico e desenvolvimento, além de preparar a reserva orgânica para a lactação.

A carência de ferro é prevenida através: do incentivo à amamentação exclusiva até o sexto mês de vida, da suplementação medicamentosa, da ingestão de alimentos que contenham ferro, como carnes em geral e também alimentos facilitadores de sua absorção, como frutas cítricas, por conterem vitamina C (QUEIROZ et al., 2004).

A carência de ferro também é evitada através do consumo de ferro de origem animal (carnes de todos os tipos) e, vegetal (verduras de coloração escura, feijão, soja, entre outros) (ACCIOLY, 2005).

Deve-se, ainda, reduzir o consumo de taninos e cafeínas (café, chá-preto, refrigerante, erva-mate), oxalatos (chocolate, beterraba, espinafre e outros), fitatos (cereais integrais, grãos e farelos), e cálcio (leite e seus derivados), pelo fato deste alimentos interferirem na absorção férica (STÜMER, 2003).

O ministério da saúde além das farinhas de trigo e de milho e das ações educativas, também desenvolve o Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Esse programa destina-se à suplementação preventiva de todas as crianças de 6 a 18 meses com ferro; gestantes a partir da 20 semana gestacional com ferro e ácido fólico e mulheres até o terceiro mês pós-parto e pós-aborto com ferro. Dentre as consequências da anemia por deficiência de ferro podemos citar: comprometimento do desenvolvimento motor e da coordenação, prejuízo do desenvolvimento da linguagem e da aprendizagem, alterações de comportamento (fadiga, desatenção, insegurança) e diminuição da atividade física. Comprometimento do sistema imune. Maior risco de mortalidade relacionada à gestação e ao parto, maior risco de morbidade e mortalidade fetal, prematuridade e baixo peso ao nascer.

Justificativa

Mundialmente, nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos, a anemia é uma das deficiências nutricionais mais freqüentes, e atinge as mais diferentes classes sociais. De acordo com estimativas, há mais de meio bilhão de indivíduos com deficiência de ferro no mundo. Portanto, considera-se a anemia como sendo um dos problemas nutricionais mais importantes da atualidade, e dentre todas as deficiências nutricionais, é a mais prevalente na gestação (SOUZA; RODRIGUES, 2004).

A verificação das principais intercorrências na gestação, há tempos, é relatada na literatura. A anemia, seguida de outras patologias como intercorrências urinárias, gástricas e ginecológicas são comuns neste período, mesmo com todo avanço preventivo e diagnóstico da medicina atual. (Rocha DS, Netto; Rev Nutr. 2005; 18(4):481-9.) (Hisano M; Rev Nutr. 2009; 64 (18):221-3).

A anemia é um problema de saúde pública, devido a sua alta prevalência em todas as regiões do Brasil (FAILACE, 2003). No Brasil, há ainda cerca de 50% a 83,5% de crianças menores de dois anos de idade com este diagnóstico, de acordo com fatores socioeconômicos e da região geográfica (BARBOSA, 2006).

Sabe-se que o Brasil está passando por uma transição nos padrões alimentares, sobretudo nas últimas décadas, e isso refletiu nos valores nutricionais dos alimentos colocados à mesa. O brasileiro alimenta-se mal e a carência alimentar de ferro é um dos principais resultados da introdução desses novos hábitos (QUEIROZ et al., 2004).

Um adequado acompanhamento pré-natal contribui para reduzir a prematuridade e o baixo peso ao nascer. A estimulação ao aleitamento materno exclusivo e as informações adequadas sobre a alimentação do desmame, são medidas importantes para redução da incidência de anemia ferropriva (SILVA et al., 2002).

O interesse em elaborar um Projeto de Intervenção com enfoque na prevenção da anemia gestacional surgiu mediante um levantamento epidemiológico realizado através do Programa de Educação para o Trabalho (PET) realizado pela Universidade Ceuma cuja linha de pesquisa foi direcionada à análise do Perfil Epidemiológico de Gestantes na Unidade Básica de Saúde Djalma Marques em São Luís-MA (a mesma unidade designada para a intervenção deste projeto).

O estudo supracitado apontou que em relação ao início do pré-natal, na grande maioria dos casos, a assistência se deu início aos 2 e 3 meses, com 31,4% e 35,3%, respectivamente. As

intercorrências gestacionais mais encontradas foram a anemia (18%), sangramentos (6%) e infecção urinária (2%); 72% afirmaram que haviam recebido orientação sexual (45,7% na escola; 11,4% na família; 14,3% na UBS) e 80,4% conheciam os métodos contraceptivos disponibilizados pela UBS. Portanto, o estudo comprovou o que a literatura brasileira trouxe como estatística, ou seja, a anemia é uma intercorrência gestacional de relevante prevalência, precisando de atenção e medidas enérgicas de prevenção dos seus danos à saúde materna e fetal.

Torna-se evidente que as intercorrências gestacionais são, ainda, muito comuns e fazem parte da gestação de muitas mães maranhenses. O estudo evidenciou a anemia, os sangramentos e a infecção urinária como as mais prevalentes. O fato é que há pouca informação disponibilizada sobre a prevenção das intercorrências supracitadas e quando há, elas são de pouca utilidade prática para as gestantes.

A linha de pesquisa do Programa de Educação para o Trabalho (PET) e os achados na literatura subsidiaram a elaboração do presente projeto, que tem como título "*Novos hábitos à mesa: prevenindo a anemia na gestação*". Diante do exposto, este estudo tem enquanto relevância acadêmica e social, o intuito de contribuir para a redução dos casos de anemia gestacional, tanto com a exposição didática de orientações, quanto através de intervenção *in loco* no habitat da população alvo deste projeto.

Objetivos

Objetivo geral

Incentivar a prevenção da anemia na gestação através da adoção de novos hábitos alimentares.

Objetivos específicos

- Sensibilizar as gestantes sobre as principais intercorrências durante o período gestacional e, portanto, da importância do pré-natal;
- Elucidar sobre as complicações causadas pela anemia durante a gestação;
- Orientar sobre os principais benefícios nutricionais de alimentos e como aproveitá-los na cozinha;
- Orientar sobre a importância de uma alimentação adequada;
- Motivar o cultivo de espécies vegetais rica em ferro: leguminosas, verduras de

coloração escura, feijão, soja, joão-gomo, entre outras.

METODOLOGIA

Área de atuação

Centro de Saúde Djalma Marques (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde N° 2697971).

- ATIVIDADE: AMBULATORIAL
- NÍVEL DE ATENÇÃO: ATENÇÃO BÁSICA
- FLUXO DE CLIENTELA: DEMANDA ESPONTÂNEA E AGENDADA

A área não conta com um mapeamento oficial, ele está em construção.

Ações estratégicas

- Elucidação sobre a importância do pré-natal para uma gravidez de baixo risco;
- Orientação acerca das principais intercorrências gestacionais, com o enfoque na anemia gestacional e como combatê-la;
- Oficinas sobre o valor nutricional de alimentos importantes no combate à anemia;
- Oficinas sobre como aproveitar melhor esses alimentos na cozinha;
- Oficinas de promoção do cultivo de espécies vegetais ricas em ferro.

Metas

- Avaliação de 100% das gestantes que participarem das oficinas.
- Orientação sobre o tratamento e prevenção da anemia a 100% das gestantes e equipe de saúde da família participante do projeto.
- Devolutiva de 100% das gestantes avaliadas com os questionários.
- Encaminhamento de 100% das gestantes que apresentarem sinais gestacionais de risco.

Monitoramento e avaliação

O monitoramento foi realizado através dos questionário de avaliação e dos indicadores de desempenho das gestantes na microárea 7 da Unidade Básica Djalma Marques.

Indicadores de desempenho

Tabela 1: Indicadores de desempenho.

INICIAIS	FINAIS
$I1 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes avaliadas}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$	$If1 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes avaliadas}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$
$I2 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes com conhecimentos prévios sobre anêmias}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$	$If2 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes com conhecimentos sobre anêmias}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$
$I3 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes com conhecimentos prévios sobre medidas preventivas}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$	$If3 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes com anemia}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes participantes do projeto}} \times 100$
$I4 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes com anemia}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes participantes do projeto}} \times 100$	

Fonte: Autoria própria, 2016.

Questionário A

"NOVOS HÁBITOS À MESA: COMBATENDO A ANEMIA NA GESTAÇÃO" -
UNIVERSIDADE CEUMA

Questionário A: conhecendo a população parte 1.

1- Nome:

2- Idade:

3- Telefone: _____

4- É a primeira gestação?

Quantas gestações já teve antes? _____

Já teve algum aborto? Se sim, quantos _____

5- Está com quantos meses? _____

6- Você gostaria que a equipe fosse até sua casa para lhe ensinar a cozinhar e plantar melhor os alimentos,

tirando o máximo proveito dos nutrientes? É uma visita bem rapidinha, não dura mais de 1h.

SIM NÃO

7- Se a resposta anterior for SIM, qual seu endereço?

8- Você já recebeu alguma orientação sobre anemia na gravidez?

Fonte: Autoria própria, 2016.

Questionário B

Questionário B: Conhecendo a população de estudo.

Data: ____/____/____

Sexo: () Masculino () Feminino

Idade: _____

1- Qual o seu grau de escolaridade? _____

2- Qual é a sua profissão? _____

3- Você já ouviu falar em anemia?

()sim ()não

4- Saberá dizer o que é anemia? Se sim: o que é?

()sim ()não __

5- Você saberia dar uma orientação básica sobre anemia para prevenir a doença?

()sim ()não

6- O que você indicaria para prevenir a anemia?

7- Você sabe alguma medida para se evitar a anemia? Se sim quais?

()sim ()não _____

8- Alguém na sua comunidade possui anemia?

()sim ()não

9- Você conhece alguns sinais e sintomas de anemia? Se sim quais?

()sim ()não

10- Você sabe quais conseqüências para o indivíduo a anemia pode levar? Se sim quais?

()sim ()não _____

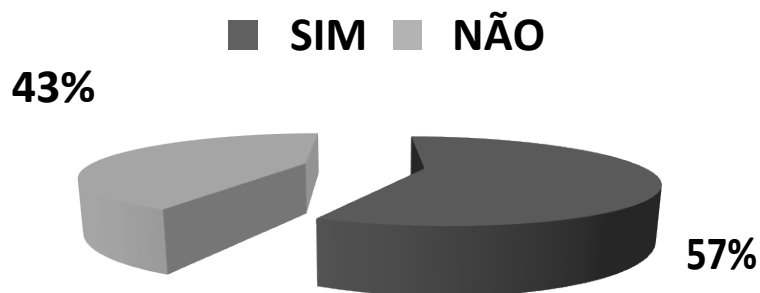
Fonte: Autoria própria, 2016.

RESULTADOS

Foram avaliadas 28 gestantes através dos questionários A e B. Sendo o Questionário A um instrumento de avaliação sobre conhecimentos gerais de anemia gestacional e o Questionário B destinado à traçar o perfil epidemiológico das pacientes avaliadas no projeto. O Questionário A foi aplicado às gestantes antes e depois das palestras.

Público-alvo foi, em maioria, pertencente a faixa etária de 21-25 anos (53%) e eram primigestas (61%). Em relação à profissão, 7 gestantes eram donas de casa, apresentando o maior percentual (25%). O ensino fundamental completo foi o grau de escolaridade mais prevalente, com 53,57%. Em relação ao aborto, esteve presente em 64% das gestações e a idade gestacional mais comum entre as gestantes participantes foi 5 meses (25%) seguida de 7 meses (14%). A visita domiciliar foi aceita por 64% das gestantes e 57% delas já haviam recebido orientações sobre anemia.

Gráfico 1: Questionário A: Percentual de gestantes que haviam recebido orientações sobre anemia (2016).

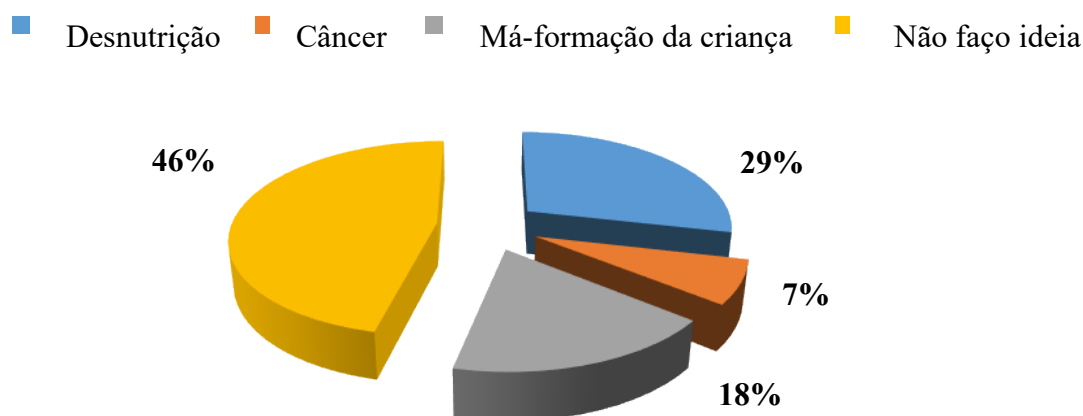


Fonte: Questionários da pesquisa, Autoria própria, 2016.

A aplicação dos questionários antes e depois das palestras possibilitou avaliar os conhecimentos sobre anemia prévios e após as palestras. 89% das gestantes já haviam ouvido falar sobre a doença e 64% delas sabiam verbalizar o que era anemia. No entanto, 64% não sabiam dar orientações para evitá-la. Depois das palestras, 96% das mesmas conseguiram conceituar anemia e dar orientações efetivas para seu combate, incluindo alimentação com leguminosas, folhas verdes e outras espécies citadas nas palestras. Antes, 15 gestantes não sabiam os sintomas, taxa que reduziu para 0 gestantes depois das aulas explicativas, sendo palidez, falta de apetite e cansaço os sintomas mais exaltados pelas participantes das palestras (50%).

O seguinte gráfico demonstra o conhecimento anterior às palestras no que se refere às consequências da anemia no período gestacional. Observa-se que apenas 18% das gestantes abordaram malefícios ao feto.

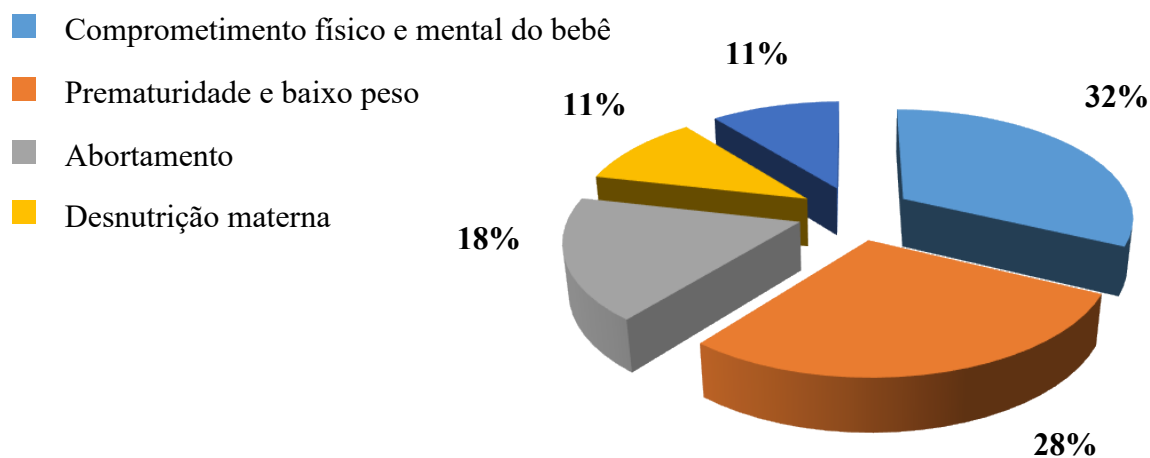
Gráfico 2: Questionário B: Porcentagem de distribuição das principais consequências de anemia gestacional citadas na pré-intervenção (2016).



Fonte: Questionários da pesquisa, Autoria própria, 2016.

Observa-se também que, depois das oficinas, essa percepção mudou: além de consequências mais específicas, quase a totalidade das citadas foram voltadas ao comprometimento fetal durante a gestação e parto.

Gráfico 3: Questionário B: Porcentagem de distribuição das principais consequências de anemia gestacional citadas na pós-intervenção (2016).



Fonte: Questionários da pesquisa, Autoria própria, 2016.

Por fim, a análise dos indicadores:

$$II = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes avaliadas}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$$

$$II = \frac{28}{28} \times 100 = 100\%$$

Todas as gestantes participantes do projeto responderam aos questionários e foram incluídas na análise estatística.

$$I2 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes com conhecimentos pr\u00e9vios sobre an\u00eamias}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$$

$$I2 = 64\%$$

Este \u00edndice demonstrou que mais da metade das gestantes possu\u00edam conhecimentos pr\u00e9vios sobre anemia.

$$I3 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes com conhecimentos pr\u00e9vios sobre medidas preventivas de anemia}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$$

$$I3 = 64\%$$

Por\u00e9m, an\u00e1lise deste outro \u00edndice demonstrou que 64% das gestantes que referiram saber o que era anemia (64%) n\u00e3o sabiam orientar sobre a preven\u00e7\u00e3o da mesma.

$$I4 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes com anemia}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes participantes do projeto}} \times 100$$

$$I4 = 0\%$$

Antes das palestras, nenhuma gestante referiu possuir anemia gestacional.

INDICADORES FINAIS

$$If1 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes avaliadas}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$$

$$If1 = 100\%, \text{ conforme explicado anteriormente}$$

$$If2 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de gestantes com conhecimentos sobre an\u00eamias}}{\text{n}^\circ \text{ de gestantes participantes no projeto}} \times 100$$

$$If2 = 100\%$$

Ap\u00f3s as palestras, todas as gestantes souberam conceituar e orientar acerca de medidas preventivas de anemia gestacional.

$$If3 = \frac{\text{n}^\circ \text{ de pacientes com anemia}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes participantes do projeto}} \times 100$$

$$If3 = 3\%$$

Fonte: Autoria pr\u00f3pria, 2016.

Uma gestante reconheceu sinais e sintomas da anemia e descobriu-se com anemia gestacional no decorrer do projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A anemia ferropriva é, atualmente, um dos mais graves problemas nutricionais mundiais em termos de prevalência, sendo determinada, quase sempre, pela ingestão deficiente de alimentos ricos em ferro ou pela inadequada utilização orgânica. A carência de ferro é prevenida através: do incentivo à amamentação exclusiva até o sexto mês de vida, da suplementação medicamentosa, da ingestão de alimentos que contenham ferro, como carnes em geral e também alimentos facilitadores de sua absorção, como frutas cítricas, por conterem vitamina C, além do consumo de ferro de origem animal (carnes de todos os tipos) e, vegetal (verduras de coloração escura, feijão, soja, entre outros).

Desse modo, para prevenir a anemia na gestação é necessário instruir as gestantes sobre esta patologia e consequências. Assim, destaca-se a importância da realização de palestras educativas abordando os diversos fatores de risco, além de orientações sobre como preveni-la e como utilizar a alimentação como uma ferramenta de combate a esse problema tão grave.

Dentre as 28 gestantes avaliadas, 36% não possuíam conhecimento prévio sobre a doença e, após as palestras, 96% souberam não só conceituar a anemia, mas como também, orientaram sobre medidas alimentares preventivas, incluindo o consumo de leguminosas, por exemplo. As visitas domiciliares foram bem produtivas e contribuíram para o enriquecimento daquilo que era abordado nas palestras, incluindo oficinas de cozimento de lentilha e plantação de beterraba (espécies ricas em ferro) na casa das gestantes que se mostraram receptivas à nossa equipe.

As orientações acerca da utilização da alimentação como uma estratégia de combate à anemia não se restringiram apenas às gestantes que fizeram parte deste projeto, visto que foram deixados banners com orientações e tabelas com valores nutricionais de alimentos-chave no posto, além de amostras de cominho e gergelim para que sejam distribuídas às gestantes

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, E. Nutrição em obstetrícia e pediatria. 3. reimpr. rev. e atual. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2005.P.378.

BARBOSA, T.N.N. Ferropenia e Cognição: Essa correlação é positiva? In: CARDOSO, Ary Lopes et al. Tópicos atuais em nutrição pediátrica. São Paulo: Atheneu, 2006.

FAILACE, R. Anemia: Generalidades. Hemograma, Manual de interpretação, 4º ed. Porto alegre: Editora Artmed, 2003, p.73-80.

HISANO, M. Vitamin B6 deficiency and anemia in pregnancy. Eur J Clin Nutr. 2009; 64 (18):221-3

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Manual Técnico: Pré-natal e puerpério, atenção qualificada e humanizada. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2006

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Manual técnico: Gestação de alto risco. 5ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010

ROCHA D.S ; NETTO, M.P; PRIORE, S.E; LIMA, N.M.M; FRANCESCHINI, S.C.C. Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. Rev Nutr. 2005; 18(4):481-9

SILVA, D.G. Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses

atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. Rev.Nutr.[online].2002,vol.15,n.3,pp.301-308.

STÜMER, J. Comida: um santo remédio. 4º ed. Rio de janeiro: Vozes, 2003, p.38-44.

CAPÍTULO 37

DESENVOLVIMENTO DE UM ROTEIRO DE INSPEÇÃO SANITÁRIA PARA SALA DE SERVIÇOS DE VACINAÇÃO EM FARMÁCIAS E DROGARIAS

Clarisse Andrade Sales
Camila Martins Oliveira
Maria Pantoja Moreira de Sena
Marcos Felipe Rodrigues de Souza
Renato Bruno Cavalcante de Melo
Crystyanne de Sousa Freitas
Amanda Gabryelle Nunes Cardoso Mello
Luann Wendel Pereira de Sena

RESUMO

Introdução: As imunizações estão fortemente atreladas às ações de saúde pública, sendo reconhecidas no mundo inteiro como uma medida eficaz na prevenção de doenças infectocontagiosas. As farmácias e/ou drogarias são vistas como locais de primeiro acesso ao sistema de saúde, essa característica possibilita que o farmacêutico ao realizar vacinação possa orientar a população dos seus benefícios, esclarecendo as dúvidas e desmistificando ideias equivocadas, que muitas vezes são a causa da não adesão à vacinação. **Objetivo:** Desenvolver um relatório de inspeção sanitária para as salas de vacinação em farmácias e drogarias. **Metodologia:** O estudo caracteriza-se por ser um estudo descritivo, analítico, cuja finalidade foi desenvolver um roteiro de inspeção para o serviço de vacinação em farmácias e drogarias. O questionário consiste em perguntas abertas, sim ou não, a serem respondidas pelo farmacêutico responsável de cada estabelecimento. Os dados serão coletados e logo em seguida será dado ao estabelecimento o parecer conclusivo do Técnico ou do Agente da Vigilância Sanitária, autorizando ou não a empresa executar o determinado serviço. **Resultados:** O relatório de inspeção apresenta cinco tópicos, envolvendo questões como: condições gerais, Recursos Humanos, Gerenciamento de tecnologias e dos processos, Registros e Notificações das Vacinações, Certificado Internacional de Vacinação Profilática (CIVP) e o Parecer conclusivo. **Conclusão:** Mesmo com estas grandes conquistas, existem problemas a serem superados, tais como: expandir o número de farmacêuticos credenciados para o fornecimento do serviço de imunização; aumentar o número de cursos que forneçam treinamentos em suporte básico de vida, o que terá um impacto na educação dos farmacêuticos imunizadores; oportunidade para farmacêuticos e farmácias de educarem os pacientes sobre a importância da imunização, com base em dados do Ministério da Saúde Brasileiro, que apontam uma diminuição nas taxas de cobertura de imunização entre adultos e idosos, como também, inspeção adequada e padronizada nos estabelecimentos que fornecem esse serviço.

PALAVRAS-CHAVE: Imunizações; Inspeção sanitária e Serviços farmacêuticos.

INTRODUÇÃO

Os agentes de imunização ativa artificial, imunobiológicos ou vacinas, são obtidos através de patógenos atenuados, modificados ou seus fragmentos. Sendo assim, não provocam a doença. Esses patógenos induzem a imunidade, gerando células de memória. Quando houver

uma atual exposição ao agente infeccioso, o sistema imunológico recrutará células específicas e produzirá respostas com mais rapidez e eficácia (BRASIL, 2014, p.14).

Nos Estados Unidos da América (EUA), há uma sólida participação do farmacêutico nas ações que envolvem imunizações, sendo considerado o apoiador, defensor e prestador deste serviço, além de preencher uma área que historicamente pertence a médicos, enfermeiros e práticos de enfermagem (KHAMAL; MADHAVAN; MAINE, 2003, p. 470-482).

Ao discutir a abordagem das políticas de saúde pública no Brasil, as atividades relacionadas à vacinação ganham notoriedade, devido aos bons resultados na prevenção e erradicação de doenças imunopreveníveis. O Programa Nacional de Imunizações (PNI) é visto como modelo para ações semelhantes em outros países, graças ao resultado positivo das campanhas que erradicou a varíola e à sua preocupação incessante em ampliar a oferta de imunobiológicos, fortalecendo o calendário vacinal (PÔRTO; PONTE, 2003, p.725-742; TEMPORÃO, 2003, p. 601-617; HOMMA et al., 2011, p. 445-458). Muitos profissionais detêm a prerrogativa legal de atuar em programas de vacinação como verdadeiros autores desta ação, por possuírem capacidade técnica para realizar este serviço. Dentre eles estão alguns profissionais como os médicos, profissionais de enfermagem e, atualmente, através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 654/18, o farmacêutico (ARANDA; MORAES, 2006; CFF, 2013, p. 01).

Os Serviços Farmacêuticos (SF) constituem um conjunto de atividades continuadas e integradas, tendo o medicamento como elemento essencial, no sistema de saúde, a fim de atender às necessidades de saúde das comunidades, famílias e indivíduos, contribuindo para prevenção de doenças e para proteção, promoção e recuperação da saúde. Neste contexto, a atuação do farmacêutico tem sido de destaque (CFF, 2016, p. 31-37).

Em 2014, através da Lei nº 13.021, as farmácias têm permissão para oferecer vacinas e soros para atendimento à população (BRASIL, 2014, p. 01). Para a atividade ser regulada, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou em dezembro de 2017, a RDC nº 197, que definem os requisitos para funcionamento dos serviços de vacinação humana no país, sejam eles públicos, privados, filantrópicos, civis ou militares (BRASIL, 2017, p. 01).

A administração de vacinas em farmácias e drogarias facilitará o acesso da população à vacinação, colaborando beneficentemente para o aumento das coberturas vacinais, sem reduzir a qualidade do serviço (SALES, 2015, p. 122). O profissional farmacêutico poderá fazer

intervenções na comunidade, promovendo a vacinação, informando a população dos seus benefícios, esclarecendo as dúvidas e desmistificando ideias equivocadas, que muitas vezes são a causa da não adesão à vacinação. As farmácias, pela sua capilaridade e distribuição geográfica, e o farmacêutico pela sua competência e disponibilidade, são espaços de saúde com amplo potencial para trazer benefícios em termos de saúde pública (JACINTO et al., 2015, p. 160-166).

Para ajudar no aumento das coberturas vacinas e para diminuir as taxas de morbimortalidade por doenças imunopreveníveis, a atuação do farmacêutico nesses estabelecimentos se torna uma excelente oportunidade para disseminar à comunidade, a importância da proteção duradoura e efetiva conferida pela vacinação (ROSA, 2015, p. 21). Segundo Bastos e Caetano (2010, p. 3541-3550), farmácias e drogarias, por terem características de fácil acesso e por ofertar serviços que contribuem significativamente na qualidade de vida do indivíduo podem se tornar postos avançados de saúde, quando bem utilizadas.

A utilização de plataformas digitais que facilitam o profissional farmacêutico na realização dos serviços é de extrema valia. As plataformas de serviço devem ser padronizadas, favorecer um atendimento clínico aos pacientes e possuir protocolos clínicos que direcionam o trabalho do profissional farmacêutico, a fim de trazer mais segurança para capilarizar os procedimentos; emitir laudos confiáveis e criar um completo banco de dados com informações do paciente.

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi desenvolver um relatório de inspeção para farmácias e drogarias com o intuito de analisar o serviço e identificar por meio do rastreamento os estabelecimentos que estão aptos a prestar e executar os serviços de vacinação de acordo com a legislação.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

Histórico

Os primeiros registros que documentaram o envolvimento dos farmacêuticos em imunizações foram em meados dos anos 1800, quando eram responsáveis pela distribuição de vacinas contra a varíola para os médicos. No final do século XIX e início século XX, os profissionais atuavam em todo os EUA para supervisionar depósitos de antitoxina diftérica (HOGUE et al., 2006, p. 168-182).

No País, o marco da vacinação se deu no início do século XX, exatamente em 1904, quando sanitaria Oswaldo Cruz propôs uma política de saneamento e imunização em massa em frente ao surto de varíola na época. No mesmo século aconteceram surtos de outras enfermidades, tais como: febre amarela, tuberculose e poliomielite, fazendo com que se solidificassem os programas de imunização e aceitação dos indivíduos às vacinas (ARAÚJO et al., 2019, p. 35). O Decreto nº 78.231/1976 legitimou o Programa Nacional de Imunização (PNI), que desde esse momento vem englobando várias vacinas. O PNI conseguiu altos índices de cobertura vacinal, principalmente em crianças, se tornando modelo mundial em programas de vacinação, pois conseguiu controlar ou cessar várias doenças. Como política de parceria de incentivo, o PNI usa a maior parte dos imunobiológicos que foram feitos por empresas brasileiras (Martins et al., 2018, p. 96-101).

Farmácia clínica

A Farmácia clínica é caracterizada por atividades voltadas ao cuidado com o paciente e o farmacêutico exerce suas atividades com o intuito de promover, proteger, recuperar e prevenir os agravos de saúde, melhorando a qualidade de vida do paciente família e comunidade (BRASIL, 2013, p.181).

Assim, através do trabalho entre os profissionais (médicos, enfermeiros, fisioterapêuticos e outros), estudos da terapia farmacologia e a utilização de instrumentos de pesquisa fazem com que o farmacêutico ofereça um cuidado mais assertivo e informações mais consolidadas à equipe assistencial, tendo como foco, diminuir casos de efeitos adversos a medicamentos e proporcionar segurança aos pacientes (BRASIL, 2013, p. 181). Neste sentido, a associação dessa prática ajuda os enfermos na atenção à saúde e na análise de desfechos positivos na terapia, visto que, sua limitação não está traçada apenas no acesso a medicação, mas também, a necessidade de orientações e cuidados clínicos durante o tratamento (SOLER, et. al., 2010, p.37 - 45; REIS et al., 2013, p.90-96).

Logo, o serviço clínico do farmacêutico destinado aos pacientes, família e comunidade ainda é um desafio no sistema de saúde brasileiro, mesmo tendo objetivo a reduzir a morbimortalidade e auxiliar na promoção de saúde e outras condições relacionadas (CFF, 2013). Neste contexto, a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) considera que a carência do bem-estar das pessoas alcança vários âmbitos, indo desde a qualidade de vida, resolução para doenças agudas, respostas de doenças crônicas que exigem maior complexidade

por um período maior, e cuidado para aliviar problemas em doenças que não tem cura (OLIVEIRA et al., 2016, p. 14).

Nesta perspectiva, o crescimento da oferta do serviço de rastreamento será capaz de diminuir o subdiagnóstico clínico, como também, todas as chances e prevenção que não foram identificadas. Desta forma, existem alguns pontos para que uma condição de saúde seja identificada, tais como: ocorrência e gravidade expressiva da doença na população; detecção e prevalências de suas formas pré-clínicas; deve-se dispor de tratamento, e a constatação precoce poderá impedir consequências mais severas (CFF, 2016, p.31-37).

Ademais, os farmacêuticos são de suma importância para executar este serviço, uma vez que ocupam lugares primordiais e estratégicos no sistema de saúde, cotidianamente, em diversos campos de atuação, principalmente em farmácias comunitárias, por sua abrangência na população. Tendo acesso todos os dias a um grande número de pessoas que não apresentam sintomas, mas correm risco ou tem alguma pré-disposição a algumas doenças, comprovando a relevância deste serviço. (CFF, 2016, p.31-37).

Contudo, o desenvolvimento de serviços e procedimentos farmacêuticos deve ser ajustado nas Boas Práticas Farmacêuticas (BPF), que se entende por uma associação de técnicas e ações com o intuito de garantir a manutenção da qualidade e segurança dos produtos, serviços e procedimentos farmacêuticos, com a finalidade de colaborar para a assistência terapêutica integral, o URM, a prevenção de doenças, a promoção e recuperação da saúde, e para a melhoria da qualidade de vida da população (CFF, 2016, p.31-37).

De tal maneira, para atender a sociedade, os serviços devem ser ofertados de acordo com a necessidade de cada paciente. Dentre esses serviços, podemos destacar: o rastreamento em saúde, educação em saúde, manejo de problemas de saúde autolimitados, dispensação, monitorização terapêutica de medicamentos, conciliação de medicamentos, revisão da farmacoterapia, gestão da condição de saúde e acompanhamento farmacoterapêutico (CFF, 2016, p.31-37).

Serviços farmacêuticos

Os serviços farmacêuticos contemplam as ações de assistência em saúde e permitem acompanhar, avaliar e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, quando beneficiados por estas práticas (CRF-SP, 2010). Desta maneira, as atividades desenvolvidas na comunidade pode ser um importante instrumento de conscientização, já que um usuário bem orientado quanto ao uso correto de medicamentos, doenças predominantes em seu meio e as formas de prevenir ou

minimizar suas complicações, provavelmente terá uma melhor qualidade de vida e boas condições de saúde, além de tornar-se um multiplicador das informações (VIEIRA, 2007, p.213-220).

Em consequência, as farmácias e/ou drogarias, geralmente, representam o primeiro acesso ao cuidado e a saúde e, nesse sentido, contribui com a redução do risco de contaminação dos pacientes que buscam pelo serviço ou por orientações, além de manter o cuidado farmacêutico ativo no controle e monitoramento dos agravos de saúde (CFF, 2016, p. 31-37).

Desta forma, o serviço de vacinação nestas localidades facilitará o acesso da população, colaborando beneficentemente para o aumento das coberturas vacinais. Por isso, cresce a necessidade de realizarmos vacinação em massa para ampliar a oferta de imunobiológicos e fortalecer o calendário vacinal, pois se considera um espaço de saúde com amplo potencial para trazer benefícios em termos de saúde pública.

Regulamentação

Em 2002, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a RDC nº 50, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Aplicando-se a qualquer estabelecimento de saúde como farmácias, clínicas e hospitais (BRASIL, 2002).

A Lei nº 13.021/2014, que dispõe ações como exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas, visando assegurar que as farmácias devem ter assistência farmacêutica (AF) durante todo o período de funcionamento, permitindo que esses estabelecimentos de saúde possuam e apliquem as vacinas (BRASIL, 2014, p.14). É importante salientar que as farmácias comunitárias, na maioria das vezes, é o primeiro acesso das pessoas ao cuidado com a saúde, devido a facilidade de acesso desses estabelecimentos, o que contribui para que o farmacêutico, por sua competência e disponibilidade, possa dispor de serviços que colaborem com a qualidade de vida e promoção da saúde da população (FRANÇA et al., 2021, p. 398-413; GALATO et al., 2021, p. 629-640).

A possibilidade de ofertar serviço farmacêutico em farmácias e drogarias também é tratada na RDC 44/09, que, contempla alguns serviços além da dispensação, como a administração de medicamentos (BRASIL, 2009, p.02).

A regulamentação dos serviços de vacinação em farmácia vem sendo apoiado há alguns anos pelo Conselho Federal e o Regionais de farmácia, mas só em 2013, o Conselho Federal de Farmácia (CFF) publicou a resolução nº 574, definindo os direitos e habilidades dos

farmacêuticos na dispensação e aplicação de vacinas em farmácias e drogarias (CFF, 2013). Nos dias atuais, essa resolução foi revogada pela Resolução CFF nº 654/2018, que tem como finalidade estabelecer requisitos que se fazem necessário á prestação do serviço de vacinação por farmacêuticos (CFF, 2018, p.78-79).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em dezembro de 2017, a publicou a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 197, que dispõe sobre os requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana (ANVISA, 2017, pag.03). Aplicando-se a qualquer estabelecimento que faça ou pretenda realizar o serviço de vacinação, sendo eles públicos, privados, filantrópicos, civis ou militares e tem o intuito de padronizar a prestação do serviço, independentemente da natureza do estabelecimento (CFF, 2018; França et al., 2021, p. 398-413).

Ademais, a resolução 585 e 596 de 2013 do Conselho Federal de Farmácia (CFF) que trata sobre as atividades clínicas da prescrição farmacêutica, respetivamente, fortalece o embasamento legal e técnico-científico das atribuições do profissional nesta prática do cuidado. Fazendo com que, este possua competência técnica e legal para o exercício deste e outros serviços.

METODOLOGIA

Tipos de estudo

O estudo caracteriza-se por ser um estudo descritivo analítico, cuja finalidade foi desenvolver um roteiro de inspeção para o serviço de vacinação em farmácias e drogarias.

Estrutura do questionário

O questionário consiste em perguntas abertas, sim ou não, a serem respondidas pelo farmacêutico responsável de cada unidade (Tabela 01).

Obtenção dos dados para o parecer

Os dados serão coletados e logo em seguida será dado ao estabelecimento o parecer conclusivo do Técnico ou do Agente da Vigilância Sanitária, autorizando ou não a empresa executar o determinado serviço.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O relatório de inspeção apresenta cinco tópicos, envolvendo questões como: condições gerais, Recursos Humanos, Gerenciamento de tecnologias e dos processos, Registros e

Notificações das Vacinações, Certificado Internacional de Vacinação Profilática (CIVP) e o Parecer conclusivo (Tabela 1).

Tabela 1: Relatório de inspeção.

1) CONDIÇÕES GERAIS		S	N
1.1	Possui Licença Sanitária atualizada para esta finalidade? () 1º Licenciamento (art. 4º).		
1.2	Possui Responsável Técnico regulamentarmente inscrito em Conselhos de Classe, tendo apresentado documentação comprobatória? (art.7º)		
1.3	Possui profissional legalmente habilitado para desenvolver as atividades de vacinação durante todo o período em que o serviço é oferecido? Obs. Solicitar declaração de horário de funcionamento do serviço de vacinação e horário de trabalho do(s) seu (s) respectivo(s) profissional (ais) habilitado (s) (art.8º)		
1.5	Possui conformidades nas salas segundo a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC/ANVISA nº 50 de 2002? (ou regulamentação que venha a substituí-la) (art.10).		
1.6	O serviço de vacinação é dotado de:		
1.6.1	Área de recepção de clientes dimensionada de acordo com a demanda e separada da sala de vacinação? (inciso I do art. 10)		
1.6.2	Sanitário para os clientes? (inciso II do art. 10) Obs. O acesso ao sanitário deve possuir um fluxo que não permita os clientes de passarem pela área de armazenamento de medicamentos sujeitos à prescrição (no caso de farmácias – art. 40, § 1º da RDC/Anvisa nº 44 de 2009)		
1.7	A Sala de Vacinação possui:		
1.7.1	Pia de lavagem? (art. 10, inciso III, a)		
1.7.2	Bancada? (art. 10, inciso III, b)		
1.7.3	Mesa? (art. 10, inciso III, c)		
1.7.4	Cadeira? (art. 10, inciso III, d)		
1.7.5	Possui controle de temperatura? (art. 10, inciso III, e)		
1.7.6	Lixeira padronizada? (art. 10, inciso III, f)		
1.7.7	Equipamento de refrigeração exclusivo para guarda e conservação de vacinas, com termômetro para aferição das temperaturas de momento, máxima e mínima? (art. 10, inciso III, g)		
1.7.7.1	O equipamento de refrigeração para guarda e conservação de vacinas está regularizado perante a Anvisa? (art. 10, inciso III, § 2º)		
1.7.7.2	O Equipamento de refrigeração está ligado a um gerador ou outra fonte alternativa de energia elétrica, para casos de interrupção no fornecimento de energia pela concessionária, de forma a assegurar as condições de armazenamento das vacinas? (art. 11, inciso I)		
1.7.7	Local para a guarda dos materiais para administração das vacinas? (art. 10, inciso III, h)		
1.7.9	Maca? (art. 10, inciso III, j)		
1.7.10	Termômetro de momento, com aferição de temperaturas máxima e mínima, com cabos extensores para as caixas térmicas? (art. 10, inciso III, k)		
1.8	Está afixado em local visível ao usuário, o Calendário Nacional de Vacinação do SUS, com a indicação das vacinas disponibilizadas neste calendário? (art.6º)		
2) RECURSOS HUMANOS		S	N
2.1	Os profissionais envolvidos nos processos de vacinação são periodicamente capacitados pelo serviço nos seguintes temas relacionados à vacina: (art.9º)		
2.1.2	Conceitos básicos de vacinação?		
2.1.3	Conservação, armazenamento e transporte?		
2.1.4	Preparo e administração segura?		
2.1.5	Gerenciamento de resíduos?		
2.1.6	Registros relacionados à vacinação		
2.1.7	Processo para investigação e notificação de eventos adversos pós-vacinação e erros de vacinação?		
2.1.8	Calendário Nacional de Vacinação do SUS vigente?		
2.1.9	Higienização das mãos?		
2.1.10	Conduta a ser adotada frente às possíveis intercorrências relacionadas à vacinação?		
2.2	As capacitações são registradas contendo: (art.9º, parágrafo único)		

2.2.1	Data?		
2.2.2	Horário?		
2.2.3	Carga horária?		
2.2.4	Conteúdo ministrado?		
2.2.5	Nome e a formação ou capacitação profissional do instrutor e dos profissionais envolvidos nos processos de vacinação?		
3) GERENCIAMENTO DE TECNOLOGIAS E DOS PROCESSOS		S	N
3.1	A administração de vacinas que não estejam contempladas no Calendário Nacional de Vacinação do SUS somente é realizada mediante prescrição médica? (art.14) / (observar o POP correspondente)		
3.1.2	A dispensação está vinculada a administração da vacina? (art.14, parágrafo único) / (observar o POP correspondente)		
3.2	Existe registro diário da temperatura máxima e da temperatura mínima dos equipamentos destinados à conservação das vacinas, utilizando-se de instrumentos devidamente calibrados que possibilitem monitoramento contínuo da temperatura? (art.11, inciso II)		
3.3	São utilizadas somente vacinas registradas ou autorizadas pela Anvisa? (art.11, inciso III)		
3.4.1	As vacinas são transportadas em caixas térmicas que mantenham as condições de conservação indicadas pelo fabricante? (art.12, §1º)		
3.4.2	A temperatura das vacinas é monitorada ao longo de todo o transporte, com o registro das faixas mínima e máxima? (art.12, §2º) (analisar a existência dos registros, bem como termômetros calibrados)		
3.5	Possui recursos para garantir atendimento imediato às possíveis intercorrências relacionadas à vacinação com colaboradores? (art.13) / (analisar o POP correspondente). Obs. Em caso de acidente com o colaborador solicitar o plano de atendimento e condução em caso de acidentes com perfuro cortantes.		
3.5.1	O serviço de vacinação garante o encaminhamento ao serviço de maior complexidade para a continuidade da atenção, caso necessário? (art.13, parágrafo único) / (analisar os POPs correspondente)		
4) REGISTROS E NOTIFICAÇÕES DAS VACINAÇÕES		S	N
4.1	O Serviço de Vacinação registra as informações referentes às vacinas aplicadas no cartão de vacinação e no sistema de informação definido pelo Ministério da Saúde? (art.15, inciso I) / (observar o POP correspondente, assim como os registros)		
4.2	Mantém prontuário individual, com registro de todas as vacinas aplicadas, acessível aos usuários e autoridades sanitárias? (art.15, inciso II) / (observar o POP correspondente)		
4.3	Mantém acessíveis à autoridade sanitária, documentos que comprovem a origem das vacinas utilizadas? (art.15, inciso III) / (observar os documentos de origem das vacinas)		
4.4	Notifica a ocorrência de eventos adversos pós-vacinação (EAPV) conforme determinações do Ministério da Saúde? (art.15, inciso IV) / (observar o POP correspondente)		
4.5	Notifica a ocorrência de erros de vacinação no sistema de notificação da Anvisa? (art.15, inciso V) / (observar o POP correspondente)		
4.6	Investiga incidentes e falhas em seus processos que podem ter contribuído para a ocorrência de erros de vacinação? (art.15, inciso VI) / (observar o POP correspondente e possíveis registros de investigação)		
4.7	No cartão de vacinação consta de forma legível, no mínimo as seguintes informações:		
4.7.1	Dados do vacinado (nome completo)? (art.16, inciso I)		
4.7.2	Nome da Vacina? (art.16, inciso II)		
4.7.3	Dose aplicada? (art.16, inciso III)		
4.7.4	Data da Vacinação? (art.16, inciso IV)		
4.7.5	Número do Lote da Vacina? (art.16, inciso V)		
4.7.6	Nome do Fabricante da Vacina? (art.16, inciso VI)		
4.7.7	Identificação do Estabelecimento? (art.16, inciso VII)		
4.7.8	Identificação do Vacinador? (art.16, inciso VIII)		
4.7.9	Data da próxima dose, quando aplicável? (art.16, inciso IX)		
5) CERTIFICADO INTERNACIONAL DE VACINAÇÃO PROFILÁTICA (CIVP)		S	N
5.1	O serviço de vacinação emiti o CIVP? (art.18)		
5.2	O serviço de vacinação é credenciado pela Anvisa para a emissão do CIVP? (art.18, parágrafo único)		
5.3	A emissão do CIVP segue os padrões definidos pela ANVISA? (art.19)		

5.3.1	A emissão do CIVP é realizada de forma gratuita? (art.19, § 1º)		
5.3.1	A emissão do CIVP é realizada de forma gratuita? (art.19, § 1º)		
5.3.2	A emissão do CIVP é registrada em sistema de informação estabelecido pela Anvisa? (art.19, § 2º)		

6) PARECER CONCLUSIVO:
 Após a inspeção sanitária constatamos que o serviço de vacinação humana:
 Não está apto a receber o licenciamento sanitário relativo ao ano de 20____;
 Será autuado em virtude do risco sanitário.
 Encontra-se com pendências, notificado a resolver as não conformidades.
 Está apto a receber o licenciamento sanitário relativo ao ano de 20____.

Município, _____ de _____ de 20____

Técnico de Vigilância Sanitária
Técnico ou Agente de Vigilância Sanitária

Fonte: Sales CA, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, o serviço de vacinação conduzido por farmacêuticos tem sido destaque, estabelecendo a prática clínica e fortalecendo as farmácias e/ou drogarias como estabelecimento de saúde. Destaca-se também a importância deste profissional no PNI (VIEIRA et al., 2021, p.24). Esta é uma vitória eminente da profissão farmacêutica no Brasil, pois os farmacêuticos possuem o direito legal e a competência técnica para fornecer e administrar medicamentos com qualidade. Essa prática foi de suma importância no processo de desenvolvimento do objetivo dos profissionais na prestação de serviços de imunização, seja em farmácias e/ou drogarias, ou, quaisquer outros estabelecimentos de saúde (FREITAS et al., 2021, p.21).

Entretanto, mesmo com estas grandes conquistas, existem problemas a serem superados, tais como: expandir o número de farmacêuticos credenciados para o fornecimento do serviço de imunização; aumentar o número de cursos que forneçam treinamentos em suporte básico de vida, o que terá um impacto na educação dos farmacêuticos imunizadores; oportunidade para farmacêuticos e farmácias de educarem os pacientes sobre a importância da imunização, com base em dados do Ministério da Saúde Brasileiro (MS), que apontam uma diminuição nas taxas de cobertura de imunização entre adultos e idosos, como também, inspeção adequada e padronizada nos estabelecimentos que fornecem esse serviço (NOORMANDI et al., 2021, p. 361-378).

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. M.; SOUZA, F. O.; PINHO P. S. Vacinação e fatores associados entre trabalhadores da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n, 4, p. e00169618, 2019.

BASTOS, C. R. G.; CAETANO, R. As percepções dos farmacêuticos sobre seu trabalho nas farmácias comunitárias em uma região do estado do Rio de Janeiro. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, supl. 3, p. 3541-3550, 2010.

BRASIL. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 25 set 2013; Seção 1.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual dos Centros de Referência para imunobiológicos especiais. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: Acesso em: 06 set. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n.6, de 19 de outubro de 2017. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Disponível em: <ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpssp/bibliote/informe_eletronico/2017/iels.out.17/Iels198/U_RS_MEC-CNE-6_191017.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL (2014). Lei Federal nº 13.021, de 08 de agosto de 2014. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Diário Oficial da União, nº 152A, 11 de agosto de 2014. Seção 1. p. 1. Acesso em: 28 jul. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual. Brasília: CFF, pag. 31-37, 2016.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (2013). Resolução nº 574, de 22 de maio de 2013. Define, regulamenta e estabelece atribuições e competências do farmacêutico na dispensação e aplicação de vacinas, em farmácia e drogarias. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 de maio. 2013. Seção 1, p. 181.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (2016). Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual / Conselho Federal de Farmácia. – Brasília: Conselho Federal de Farmácia.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (2018). Resolução nº 654, de 22 de fevereiro de 2018. Dispõe sobre os requisitos necessários à prestação do serviço de vacinação pelo farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de fevereiro. 2018. Seção 1, p. 78-79.

FRANÇA, C.; ANDRADE, L. G. Atuação do Farmacêutico na Assistência a Saúde em Farmácias Comunitárias. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 9, p. 398-413, 2021.

FREITAS, G. R.; SANTOS, J. U.; FRANÇA, J. S.; PINTO, R. S.; SEIXAS, B. V. Economic impact of pharmacists' interventions in asthma management: a systematic review. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 3:0587, 2021.

GALATO D.; ALANO G. M.; TRAUTHMAN S. C.; VIEIRA A. C. A dispensação de medicamentos: uma reflexão sobre o processo para prevenção, identificação e resolução de problemas relacionados à farmacoterapia. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 3, p. 629-640, 2021.

HOGUE, M. et al. Pharmacist involvement with immunizations: a decade of professional advancement. **Journal of the American Pharmacists Association**, v. 46, n. 2, p. 168-182, 2006.

HOMMA, A. et al. Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 16, n. 2, p. 445-458, 2011.

JACINTO, I. P. et al. Serviço de vacinação nas farmácias portuguesas. **Rev Port Farmacoter**, n. 7, p. 160-166, 2015.

KHAMAL, K.; MADHAVAN, S.; MAINE, L. Pharmacy and immunization services: pharmacist's participation and impact. **Journal of the American Pharmacists Association**, vol. 43, n. 4, p. 470-482, 2003.

MARTINS, K. M.; SANTOS, W. L.; ÁLVARES, A. C. M. A importância da imunização: revisão interativa. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 2, n. 2, p. 96-101, 2018.

NOORMANDI, A.; KARIMZADEH, I.; MIRJALILI, M.; KHALILI H. Clinical and economic impacts of clinical pharmacists' interventions in Iran: a systematic review. **Daru**, v. 27, n. 1, p. 361-378, 2021.

OLIVEIRA, M. et al. Idoso na saúde suplementar: uma urgência para a saúde da sociedade e para a sustentabilidade do setor. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde Suplementar, pag.14. Disponível em: Acesso em: 06 dez. 2021.

PÔRTO, Â.; PONTE, C. F. Vacinas e campanhas: imagens de uma história a ser contada. História, **Ciências, Saúde-Manguinhos**, vol. 10, supl.2, p.725-742, 2003.

REIS, W.C.T.; SCOPEL, C.T.; CORRER, C.J.; ANDRZEJEVSKI, V. M. S. Análise das intervenções de farmacêuticos clínicos em um hospital de ensino terciário do Brasil. **Einstein**. v. 11, p.190-6. 2013.

ROSA, A. R. C. O Programa Nacional de Vacinação e o Farmacêutico Comunitário na Educação para a Saúde. **Monografia Universidade de Coimbra**, pag,21, 2015.

SALES, E. Vacina nas farmácias. Revista do Farmacêutico. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, n. 122, 2015.

SOLER, O.; ROSA, M.B.; FONSECA, A.L.; FASSY, M.F.; MACHADO, M.C.; SILVA, R.M.C. Assistência farmacêutica clínica na atenção primária à saúde por meio do Programa Saúde da Família. **Rev. Bras. Farm.** v.9, p. 37-45, 2010.

TEMPORÃO, J. G. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, vol.10, supl.2, p. 601-617, 2003.

VIEIRA, F. S. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 12, n. 1, p. 213-220, 2007.

VIEIRA, E. W.; PIMENTA, A. M.; MONTENEGRO, L. C.; SILVA, T. M. R. Estrutura e localização dos serviços de vacinação influenciam a disponibilidade do tríplice viral no Brasil. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 24, n. 1, p. e-1325, 2020.

CAPÍTULO 38

CONDIÇÕES DE TRABALHO DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Ana Caroline dos Santos Silva
Cláudia Holanda Moreira
Ana Virgínia de Queiroz Caminha
Marcos Túlio Raposo

RESUMO

O profissional identificado como Agente Comunitário de Saúde (ACS) é elemento essencial na Estratégia de Saúde da Família, adotada no Brasil. Com o surgimento da pandemia da COVID-19, as rotinas de serviços de saúde e das práticas dos profissionais envolvidos na atenção sanitária direta à população sofreram impacto e passaram pelo processo de adequação à novas dinâmicas de atuação. Este capítulo apresenta uma revisão integrativa sobre condições de trabalho do ACS no enfrentamento da pandemia da COVID-19. Foram empregadas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, do Portal de Periódicos CAPES/MEC, da Fundação Oswaldo Cruz e da Associação Brasileira de Saúde Coletiva. Foram considerados temas sobre condições de trabalho do ACS no período de enfrentamento da pandemia da Covid-19 e suas repercussões na prática desta categoria profissional. A expansão da pandemia no nível mundial também demandou a reorganização do processo de trabalho dos profissionais de saúde da atenção primária. Neste contexto, o desempenho seguro das atividades profissionais, pela categoria dos ACSs, demanda a garantia de condições salubres e dignas de trabalho, com capacitação adequada, suprimento e emprego de materiais de biossegurança e suporte técnico para a continuidade dos cuidados sanitários prestados à população.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção primária à saúde; Saúde do trabalhador; COVID-19.

INTRODUÇÃO

O ano de 2020 ficará marcado na história mundial pelo início da pandemia originada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), responsável pela doença conhecida por COVID-19. No cenário de pandemia, ações de isolamento social, estratégias de *lockdown* e medidas de higiene e proteção passaram a ser destacadas, principalmente pelos serviços de saúde. A luta contra a doença repercutiu prioritariamente os serviços de saúde (SOUZA *et al.*, 2021), figurando a Atenção Primária à Saúde (APS) como um dos pontos focais para instituição de medidas de controle e prevenção do novo coronavírus, por se tratar da porta de entrada no Sistema Único de Saúde (SUS) e por ser, usualmente, a opção mais próxima e acessível para os usuários (FARIAS *et al.*, 2020).

O ACS, como profissional da Estratégia de Saúde da Família (ESF), promove à comunidade o acesso aos serviços de saúde, atuando como mediador entre a equipe de saúde e

as famílias. Dentre suas funções desempenhadas no território estão o monitoramento das condições de vida e saúde do indivíduo, o fornecimento de orientações sanitárias e o apoio na resolução de solicitações com os membros das equipes de saúde. Nesse contexto, revela-se a importância e o potencial de intervenção do ACS no enfrentamento da COVID-19 (VIEIRA-MEYER *et al.*, 2021).

Diante disso, torna-se fundamental a discussão sobre as condições de trabalho enfrentadas pelo ACS no contexto de pandemia, uma vez que tais profissionais também estão na linha de frente, em contato direto com a comunidade.

Nesse sentido, para atender a demanda do cenário pandêmico da COVID-19, o processo de trabalho do ACS precisou ser readequado, devido às restrições impostas para o controle da disseminação do vírus, cuidado e proteção para com profissionais e comunidade. Essas mudanças interferiram nas funções de trabalho deste profissional, especialmente no vínculo direto presencial com os usuários (MACIEL *et al.*, 2020).

Assim, este capítulo buscou organizar e proporcionar o desenvolvimento de novas discussões e argumentações sobre as condições de trabalho do ACS no contexto pandêmico da COVID-19, nos anos 2020 e 2021, destacando a sua importante função como trabalhador da APS.

METODOLOGIA

O estudo foi caracterizado como revisão integrativa de literatura. O tema abordado foi centrado nas condições de trabalho dos ACSs, no contexto da pandemia da COVID-19. A questão norteadora foi: “Quais as condições de trabalho dos ACSs no enfrentamento da pandemia da COVID-19?”. Para a elaboração da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia PICO qualitativa (ARAÚJO, 2020), a partir da qual, os ACSs foram considerados como a população (P); as condições de trabalho corresponderam a fenômeno de interesse (I), e a pandemia da Covid-19 foi identificada como contexto (Co).

A busca da literatura científica foi realizada por meio dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): agentes comunitários de saúde e condições de trabalho, combinados com a utilização do operador booleano AND. Utilizou-se, também, a palavra-chave COVID-19. Empregaram-se os termos correspondentes na língua inglesa.

Crerios de inclusão: publicações no formato de artigos científicos, monografias, boletins de pesquisa; disponíveis em português e inglês, com o texto completo disponível *online*, versando sobre condições de trabalho dos ACSs no enfrentamento da pandemia da

COVID-19, no cenário brasileiro. Critérios de exclusão: publicações que não respondessem à pergunta norteadora; publicações duplicadas; publicações do tipo revisões de literatura sobre a mesma temática.

O levantamento de dados se deu em abril de 2021, nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e em periódicos disponibilizados no Portal de Periódicos CAPES/MEC. Adicionalmente, foram examinadas as páginas da Internet pertencentes a organismos de referência em saúde pública e coletiva, como a da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO).

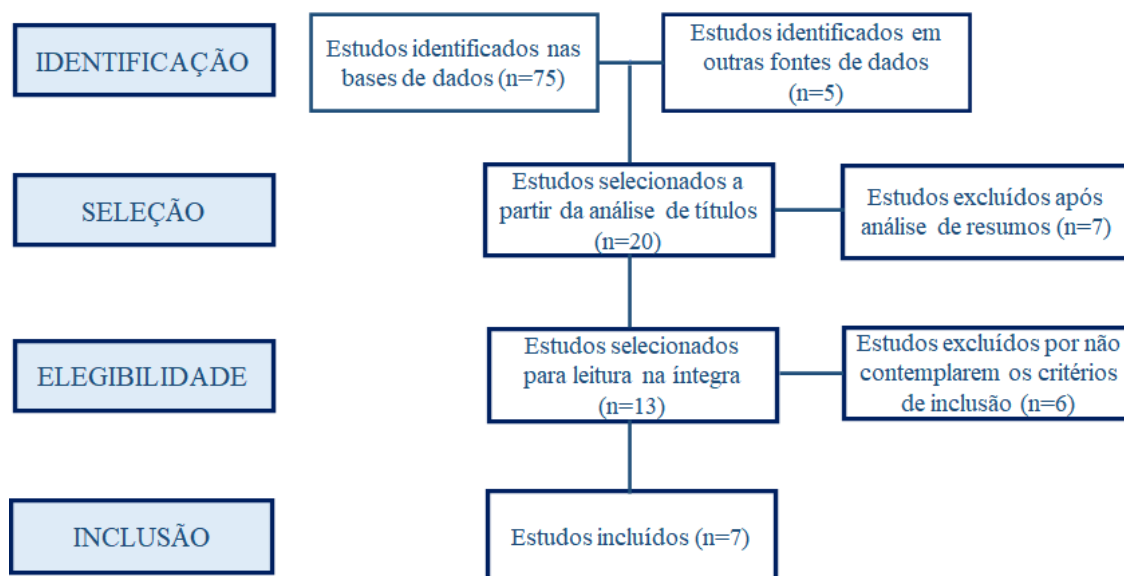
A seleção dos estudos deu-se a partir da leitura dos títulos e resumos, pré-selecionando os estudos pertinentes à pesquisa. Na sequência, foi realizada a leitura integral dos estudos pré-selecionados para identificar se estavam contemplados quanto aos critérios de inclusão e, por fim, integrar o conjunto dos artigos incluídos na investigação.

Procedeu-se à categorização, sumarização e documentação das informações extraídas dos estudos selecionados (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011). Adotou-se um instrumento para registro de dados da publicação com seus principais aspectos metodológicos e resultados, para guiar a análise e interpretação dos achados, que foram dispostos em um quadro sinóptico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa da pesquisa identificou 80 estudos. A partir da análise do título, foram filtrados 20. Na segunda etapa, excluídos os textos que não eram pertinentes, foram selecionados 13 títulos. Após leitura na íntegra destes estudos, foram identificados 7 contemplados pelos critérios de inclusão (Figura 1). Na sequência, são detalhadas as características dos estudos selecionados (Quadro 1).

Figura 1: Fluxograma para seleção dos estudos.



Fonte: Autoria própria, 2022.

Quadro 1: Características dos estudos selecionados.

IDENTIFICAÇÃO	ANO DA PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	ABORDAGEM DO ESTUDO
01	2020	Estudo transversal	Quantitativa
02	2020	Estudo transversal	Quantitativa
03	2020	Relato de experiência	Qualitativa
04	2020	Relato de experiência	Qualitativa
05	2021	<i>Survey</i>	Quantitativa
06	2021	Estudo de caso	Qualitativa
07	2021	Estudo de caso	Qualitativa

Fonte: Autoria própria, 2022.

Todas as publicações ocorreram nos anos 2020 e 2021. Quatro delas tinham abordagem qualitativa e três, quantitativa. No Quadro 2, pode-se observar a descrição dos estudos de acordo com as variáveis: título, autoria, objetivos, população, local e ano em que as pesquisas foram realizadas e principais resultados.

Quadro 2: Descrição dos estudos selecionados.

ID	TÍTULO	AUTORIA	OBJETIVOS	POPULAÇÃO	LOCAL / ANO	PRINCIPAIS RESULTADOS
01	1º boletim de pesquisa: monitoramento da saúde dos ACS em tempos de COVID-19.	Nogueira ML <i>et al.</i>	Analisar os impactos da COVID-19 na saúde dos ACSs, bem como as condições de trabalho e de formação profissional.	ACSs.	São Paulo (SP), Guarulhos (SP), Rio de Janeiro (RJ), São Gonçalo (RJ), Fortaleza (CE) e Maracanaú(CE). 2020a	Redução das visitas domiciliares; déficit no fornecimento de EPIs e de formação dos ACSs para atuação na pandemia; frequentes relatos de sofrimento emocional.
02	2º boletim de pesquisa: monitoramento da saúde dos ACS em tempos de COVID-19.	Nogueira ML <i>et al.</i>	Analisar os impactos da COVID-19 na saúde dos ACSs, bem como as condições de trabalho e de formação profissional	ACSs.	São Paulo (SP), Guarulhos (SP), Rio de Janeiro (RJ), São Gonçalo (RJ), Fortaleza (CE) e Maracanaú(CE). 2020b	As visitas domiciliares continuam reduzidas; há o fornecimento de EPIs, porém permanece inadequado para a segurança; a formação deficitária para atuação na pandemia; persistência de sofrimento emocional
03	Agentes comunitários de saúde frente à COVID-19: vivências junto aos profissionais de enfermagem.	Duarte RB <i>et al.</i>	Descrever a experiência vivenciada por enfermeiras em conexão com ACSs para enfrentamento local da pandemia COVID-19.	Enfermeiras e ACSs.	Icó (CE). 2020	Apesar de receosos, os ACSs, readequaram suas atividades. A equipe de enfermagem preparou os ACSs para: atuação em ações de educação para a saúde na comunidade e para monitorar a população.
04	A COVID-19 no Brasil e as atribuições dos agentes comunitários de saúde: desafios e problemáticas enfrentados no cenário nacional de pandemia.	Bentes, R.N.	Pontuar e compreender as atribuições dos ACSs frente ao período de pandemia de COVID-19.	ACSs.	Belém (PA), Barcarena (PA), Seringal Curitiba (AC), Martinho Campos (MG), Dom Cavati (MG), Xique-Xique (BA) e Amparo (SP). 2020	Os ACSs desempenham suas funções em uma difícil realidade; sem formação; falta de EPIs; população desvaloriza a atuação profissional do ACS e recusa visitas domiciliares.
05	Atitudes, práticas e percepções dos agentes comunitários de saúde em relação à pandemia COVID-19 em comunidades de baixa renda brasileiras.	Costa RB <i>et al.</i>	Descrever como a pandemia COVID-19 é percebida por ACSs que trabalham em comunidades carentes ou favelas no Brasil.	ACSs.	368 municípios dos 26 estados brasileiros. 2021	A agenda negacionista do Governo Federal aumenta os desafios para a atuação dos ACSs em comunidades de baixa renda. Os ACSs inseguros em relação à exposição à doença e pessimistas quanto à mobilização espontânea dos moradores contra a COVID-19.

06	Saúde do trabalhador no enfrentamento à pandemia: um estudo de caso sobre os agentes comunitários de saúde de Franco da Rocha – SP.	Santos, C.S.B.	Compreender os fatores relacionados à saúde dos ACSs no contexto da pandemia.	Gestores, gerentes de UBS, ACSs e coordenador de equipe.	Franco da Rocha (SP). 2021	A organização do trabalho do ACS sofreu mudanças. Sobrecarga, cansaço, medo e insegurança foram referidos como principais fatores de adoecimento presente na sua relação com o trabalho.
07	Percepções de gestores de saúde sobre o trabalho de agentes comunitários de saúde na pandemia de COVID-19.	Tarpani, B.	Investigar as percepções que gestores de saúde e gerentes de UBS possuem sobre o trabalho do ACS na pandemia de COVID-19.	Gestores, gerentes de UBS, ACSs e coordenador de equipe.	Franco da Rocha (SP). 2021	Há o apontamento contraditório pelos gestores acerca do trabalho do ACS no contexto da pandemia, concebendo-o como profissional fundamental neste período, ao mesmo tempo em que seu potencial é reconhecido como subutilizado.

Fonte: Autoria própria, 2022.

O trabalho do ACS frente à pandemia sofreu reorganização. Dentre aspectos evidenciados, o acesso a EPIs foi referido como precário e insuficiente. Chama a atenção a condição descrita nos municípios de São Gonçalo, Maracanaú e Fortaleza referente ao relato da falta itens básicos para higiene como água e sabão em alguns serviços de saúde. A intensificação de medidas mais rigorosas de prevenção para transmissão do vírus, impôs estabelecimento de adaptações nas funções dos ACSs e de equipes de saúde, como redução do número de visitas domiciliares e instituição de atendimento remoto. Também houve melhora significativa quanto ao acesso a EPIs, porém com persistência de relatos da falta de água e sabão em algumas unidades. Evidenciou-se que a qualidade dos EPIs era insatisfatória, trazendo insegurança aos trabalhadores quanto a exposição a doença. A formação adequada destes profissionais a respeito da pandemia da COVID-19 continuou deficitária. Os profissionais continuaram relatando ter apresentado sinais e sintomas da doença e referiram sofrimento emocional devido ao período vivenciado (NOGUEIRA *et al.*, 2020a; 2020b).

A análise da sistemática da atuação dos profissionais e a oferta de seu serviço para a população apontou a rejeição da população quanto à atuação dos ACSs, na sua zona de atuação, assim como referente às orientações prestadas e às visitas domiciliares realizadas. Má remuneração e prestação de serviços em áreas insalubres foram apontados como fatores negativos para a atuação dos ACSs em período pandêmico (BENTES, 2020).

As principais preocupações observadas entre os ACSs, no período da pandemia da COVID-19, estão relacionadas com: os procedimentos adequados para a realização do seu trabalho; a proteção individual e disponibilização dos EPIs; as orientações sanitárias oferecidas à comunidade; o medo e a insegurança em relação à sua contaminação, dos seus familiares e da comunidade (DUARTE *et al.*, 2020).

O negacionismo do governo federal, e eventualmente dos governos estaduais e municipais, aumentou os desafios para a atuação dos ACSs, pois estes são fatores potencialmente intervenientes na adesão da comunidade a medidas sanitárias como distanciamento social, fechamento de comércio e outras medidas preventivas para o enfrentamento da pandemia da COVID-19, sendo fundamental considerar a forma como a falta de coordenação das iniciativas nacionais, regionais e locais podem prejudicar a sociedade como um todo (COSTA *et al.*, 2021).

O ACS é reconhecido como um elo entre a equipe de saúde e a comunidade, mas paradoxalmente há uma desvalorização da classe, por parte dos gestores, por não o considerar como profissional inserido na área da saúde (TARPANI, 2021). De maneira oposta, há relatos de localidades que ofereceram bonificação para os profissionais pelo trabalho exercido em meio a pandemia e disponibilizaram EPIs adequada e suficientemente contando, inclusive, com apoio psicológico para a equipe, por meio dos psicólogos do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) (SANTOS, 2021).

Sabe-se que a pandemia da COVID-19 trouxe uma reestruturação dos sistemas de saúde e uma reforma no processo de trabalho das áreas pertinentes a esse sistema. Contudo, essa reforma da APS não pode acarretar descontinuidade de outros cuidados predominantes no território, nas ações que já vinham sendo desenvolvidas para intervir sobre os determinantes do processo saúde-doença, nem sobre os riscos a que os indivíduos e a comunidade estão sujeitos (MACIEL *et al.*, 2020).

Em todos os estudos pode-se observar que houve a reorganização das atividades de trabalho dos ACSs, com a redução de visitas domiciliares, realizando apenas em situações de doenças crônicas ou graves. Houve também suspensão de atividades educativas com grupos, no entanto outras estratégias como aumento da comunicação e busca ativa dos usuários por meio de aplicativos de mensagens e telefone, foram incrementadas para que, mesmo nesse período, os ACSs continuassem exercendo suas funções.

Na quase totalidade dos estudos, excluindo-se apenas os estudos de Santos (2021) e Tarpani (2021), foram referidas críticas a respeito da disponibilidade e qualidade dos EPIs, por serem muitas vezes insuficientes e de qualidade insatisfatória, trazendo insegurança e medo em relação à exposição à doença.

Todos os profissionais e trabalhadores de saúde envolvidos direta ou indiretamente no enfrentamento da pandemia foram apontados como expostos, diariamente, ao risco de infecção e adoecimento por conta do SARS-CoV-2. A proteção dos profissionais de saúde é considerada fundamental para evitar o contágio, e até mesmo a transmissão do vírus da COVID-19, sendo necessário disponibilizar EPIs incluindo máscaras, aventais, óculos de proteção, protetores faciais, luva e até mesmo álcool (TEIXEIRA *et al.*, 2020).

Para o ACS dar continuidade às suas atribuições e se tornar um trabalhador qualificado, desenvolvendo ações de educação, com ênfase na promoção em saúde e na prevenção de doenças, é necessário que tenha uma formação adequada. O processo de capacitação dos trabalhadores de saúde deve ser baseado nas necessidades locais para, assim, ser construída uma possibilidade de intervenções modificadora da realidade vivenciada (ANDRADE, 2012).

Na grande maioria dos estudos foi relatada insuficiente de formação adequada em relação ao novo coronavírus. Embora os estudos de Duarte *et al.* (2020) e Santos (2021) relatem que houve a capacitação e educação em saúde por parte da equipe de enfermagem e do médico epidemiologista direcionadas aos ACSs. Contudo, é evidente a necessidade de formação adequada para os profissionais como um todo, para que estes exerçam as suas funções de orientadores da comunidade, pois as práticas educativas são um meio importante de propagação de informações seguras e corretas.

Também e somente nos estudos de Duarte *et al.* (2020) e Santos (2021), houve relatos de instituição de medidas de suporte psicológico aos ACSs em relação ao desgaste psíquico dos profissionais, entendendo-se que em sua grande maioria, o estado mental dos profissionais foi considerado prioritário.

As consequências negativas que afetam a coletividade, inclusive os trabalhadores da saúde, provocadas pela pandemia, não podem ser esquecidas. Os profissionais de saúde vivenciam, diariamente, o desgaste emocional por lidar com fatores estressantes no ambiente de trabalho. As consequências mentais no período de pandemia, podem-se destacar: desesperança, desespero, medo da morte de si e de pessoas próximas, medo de ser infectado e

de infectar os outros, enfrentamento de medidas de isolamento social que podem facilitar o estresse, sintomas depressivos e ansiosos (DANTAS, 2021).

Como pode ser evidenciado, a partir das fontes consultadas emergiram pontos negativos e pontos positivos para as condições de trabalho do ACS no contexto da pandemia, podendo ser levantados vários questionamentos a respeito do motivo pelo qual dificuldades se sobrepuseram. Sendo o ACS um profissional de relevância para a saúde pública, a temática ganha força no campo das discussões sobre atuação profissional e condições de trabalho na atenção primária.

Por fim, pode-se considerar que, no contexto brasileiro, existem poucos estudos específicos sobre as condições de trabalho do ACS no contexto da pandemia da COVID-19, devido à sua temática ser atual. Embora o ACS seja uma figura fundamental na APS por fazer o intercâmbio entre população e equipe de saúde da família, ainda persistem lacunas e desafios quanto à garantia das condições efetivas de trabalho que assegurem a qualificação, a qualidade técnica e o bom desempenho desses profissionais no seu ambiente de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realidade epidemiológica e as condições de trabalho impostas, no contexto da pandemia da COVID-19, determinaram a reorganização do trabalho e das rotinas dos ACSs, de modo que as atividades fossem adaptadas e redimensionadas para o cumprimento de funções, segundo medidas sanitárias de proteção da população brasileira, vigentes nos anos 2020 e 2021. A insuficiência de EPIs ou a baixa qualidade destes estavam relacionados com insegurança dos profissionais em relação às condições de trabalho, com a exposição à doença, evidenciando-se a preocupação constante deste coletivo com relação à sua proteção individual e à continuidade dos cuidados prestados à população. Foram apontados déficits quanto à formação adequada dos ACSs e em ações de educação para a saúde. A prestação de serviços ocorreu, inclusive, em áreas insalubres, ocasionando desgaste psíquico, sofrimento emocional e percepção de desvalorização da classe. A população exibiu dificuldades para aceitação de orientações sanitárias fornecidas pelos ACSs, o que sinaliza a repercussão negativa que os discursos negacionistas e desprovidos de cientificidade adotados e propagados por lideranças governamentais podem ocasionar na população. Acresce-se que o medo e a desmotivação, causadas pela escassez de esperança, prejudicaram o processo de trabalho do ACS.

Diante da relevância do ACS para a estratégia saúde da família e para saúde pública, compete-se analisar sistematicamente as condições de trabalho nas quais esta categoria

profissional está inserida. Como contribuição científica, este estudo poderá favorecer a discussão sobre as dinâmicas de serviços de saúde, no campo das competências comuns e envolvimento interprofissional, com ampliação de um espaço de debate para a elaboração e aprimoramento de estratégias para enfrentamento da pandemia da COVID-19, com envolvimento das diversas categorias atuantes no âmbito da atenção primária, em especial dos ACSs. Almeja-se fomentar a perspectiva de integração entre os setores envolvidos com gestão da saúde, gerência das unidades e todos os profissionais atuantes na atenção primária, com elaboração de meios de auxílio e defesa para esta categoria, objetivando a melhoria do trabalho e a redução dos riscos.

Evidencia-se a importância de desenvolver novos estudos que discutam a temática “saúde do trabalhador do setor saúde”. No atual momento vivido no Brasil, com persistência de discurso que nega a ciência e favorece o aumento do grau de exposição do profissional aos riscos ocupacionais, é fundamental discutir formação profissional e o seu exercício, no contexto da integralidade como princípio do direito à saúde e da adoção de medidas sanitária respaldadas na ciência.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.A.R. **O trabalho do agente comunitário de saúde: relevância para o bom resultado da estratégia da saúde da família.** 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) - Universidade Federal de Minas Gerais, Lagoa Santa.

ARAÚJO, W.C.O. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **ConCI: Conv. Ciênc. Inform**, v. 3, n. 2, p. 100-134. 2020.

BENTES, R.N. A COVID-19 no Brasil e as atribuições dos agentes comunitários de saúde: desafios e problemáticas enfrentados no cenário nacional de pandemia. **HYGEIA**, Ed. Especial COVID-19, p. 175-182. 2020.

BOTELHO, L.L.R.; CUNHA, C.C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Rev Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136. 2011.

COSTA, N.R. *et al.* Atitudes, práticas e percepções dos agentes comunitários de saúde em relação à pandemia COVID-19 em comunidades de baixa renda brasileiras. **IOS Press**, v.68, p. 3-11. 2021.

DANTAS, E.S.O. Saúde mental dos profissionais de saúde no Brasil no contexto da pandemia por COVID-19. **Rev Interface (Botucatu)**, v. 25, n. 1. 2021.

DUARTE, R.B. *et al.* Agentes comunitários de saúde frente à COVID-19: vivências junto aos profissionais de enfermagem. **Rev Enferm Foco**, v. 11, n. 1, p. 252-256. 2020.

FARIAS, L.A.B.G. *et al.* O papel da atenção primária no combate ao COVID-19: impacto na saúde pública e perspectivas futuras. **Rev Bras Med Fam Comunidade**, v. 15, n. 42, p. 2455. 2020.

MACIEL, F.B.M. *et al.* Agente comunitário de saúde: reflexões sobre o processo de trabalho em saúde em tempos de pandemia de COVID-19. **Rev Ciênc e Saúde Coletiva**, v. 25, n.2, p. 4185-4195. 2020.

NOGUEIRA, M.L. *et al.* 1º boletim da pesquisa Monitoramento da saúde dos ACS em tempos de COVID-19. **Fiocruz/EPSJV/ICICT/Presidência**. Rio de Janeiro, 21 ago. 2020a. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim_acs_25-08.pdf Acesso em: 14 abr. 2020.

NOGUEIRA, M.L. *et al.* 2º boletim da pesquisa Monitoramento da saúde dos ACS em tempos de COVID-19. **Fiocruz/EPSJV/ICICT/Presidência**. Rio de Janeiro, dez. 2020b. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/2o_boletimacs.pdf Acesso em: 14 abr. 2020.

PAGNO, M. Ministério da saúde abre campanha de vacinação contra a COVID-19 com envio de doses aos estados. **Governo Federal**, Brasília, 18 jan. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-abre-campanha-de-vacinacao-contra-a-covid-19-com-envio-de-doses-aos-estados> Acesso em: 17 abr. 2021.

SANTOS, C. S. B. **Saúde do trabalhador no enfrentamento à pandemia: um estudo de caso sobre os agentes comunitários de saúde de Franco da Rocha - SP**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Coletiva) - Instituto de Saúde, São Paulo.

SOUZA, S.S. *et al.* Influência da cobertura da atenção básica no enfrentamento da COVID-19. **Journal Health NPEPS**, v. 6, n. 1, p. 1-21. 2021.

TARPANI, B. **Percepções de gestores de saúde sobre o trabalho de agentes comunitários de saúde na pandemia de COVID-19**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Coletiva) - Instituto de Saúde, São Paulo.

TEIXEIRA, C.F.S. *et al.* A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de COVID-19. **Rev Ciênc e Saúde Coletiva**, v. 25, n. 9, p. 3465-3474. 2020.

VIEIRA-MEYER, A.P.G.F. *et al.* Violência e vulnerabilidade no território do agente comunitário de saúde: implicações no enfrentamento da COVID-19. **Rev Ciênc e Saúde Coletiva**, v. 26, n. 2, p. 657-668. 2021.

CAPÍTULO 39

TOXICIDADE DE MEDICAMENTOS DE USO POPULAR NA COVID-19

Thaís Lucena de Oliveira
Eliane Alves Lustosa
Francisca Vitória Amaral Nóbrega
Marcos Antonio Nobrega de Sousa

RESUMO

Nos últimos meses de 2019, a população de Wuhan, localizada na China, apresentou alguns casos de insuficiência respiratória em decorrência da infecção do novo coronavírus (SARS-CoV-2), que ocasionou várias mortes e, em poucos meses, tornou-se uma pandemia, atingindo a maioria dos países, culminando com um cenário crítico em todo o planeta. Entretanto, devido a preocupação frente à pandemia, alguns fármacos passaram a ser utilizados para combater a covid-19, sem recomendação médica, ocasionando outro problema na saúde pública. O consumo incorreto de medicamentos pode acarretar em uma combinação inadequada e potencializar ou inibir a ação de outra droga, além da possibilidade de causar alergias e dependência. Dentre os medicamentos mais utilizados estão a Hidroxicloroquina, e a Ivermectina. Observa-se que não existem estudos que demonstrem os possíveis efeitos danosos destas substâncias em *Artemia salina* (microcrustáceo). Este tipo de avaliação é imprescindível para considerar uma substância ou tratamento seguro, sendo validada por órgãos nacionais e internacionais. Desse modo, este trabalho contribui com informações que auxiliam a conhecer os efeitos tóxicos destes medicamentos nos organismos testados e contribui com informações importantes sobre saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Toxicidade, Medicamentos, Covid-19, Saúde pública.

INTRODUÇÃO

Nos últimos meses de 2019, a população de Wuhan, localizada na China, apresentou alguns casos de insuficiência respiratória em decorrência da infecção do novo coronavírus (SARS-CoV-2). Essa doença provocou várias mortes e, em poucos meses, tornou-se uma pandemia, atingindo a maioria dos países e provocou um cenário crítico em todo o planeta devido à falta de informações precisas sobre o vírus, prevenção, tratamento e efeitos colaterais que poderiam ser deixados nos pacientes infectados (IMOTO, 2020; MENEZES *et al.*, 2020).

A patologia ficou conhecida como Covid-19 e apresenta um alto grau de contaminação, por esse motivo, atingiu níveis mundiais em poucos meses. Dentre os principais sintomas estão inseridos: febre, tosse seca, infiltrado pulmonar bilateral e dispneia (PERSON, 2021; SOUTO, 2020). Entretanto, os infectados podem ser sintomáticos, aqueles que apresentam sintomas, ou assintomáticos, aqueles que não possuem manifestação clínica.

Com isso, alguns pesquisadores voltaram seus estudos para o desenvolvimento de medicamentos e vacinas, assim como também para o conhecimento da eficácia de drogas já existentes (BASTOS, 2020). Dentre os fármacos analisados, estiveram presentes a Hidroxicloroquina (HCQ) e Ivermectina (IVM), pois, em estudos *in vitro*, obtiveram sucesso na interrupção da replicação viral. Entretanto, para uso *in vivo*, seriam dosagens muito altas, que podem ser tóxicas ao corpo humano.

A Hidroxicloroquina faz parte de um grupo de medicamentos conhecido como 4-aminoquinolinas e está incluída em fármacos utilizados para o tratamento da malária. Além disso, é bastante utilizada em tratamento de doenças autoimunes como lúpus e artrite reumatoide (SILVA *et al.*, 2021).

Pesquisadores afirmaram que a droga HCQ foi eficaz ao tratamento *in vitro* contra vírus e bactérias (SILVA, 2021), o que levou a população a acreditar que o medicamento também poderia ser eficaz em tratamento *in vivo*. No entanto, a dosagem necessária para inibir a replicação viral seria superior a dose máxima recomendada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o que tornou o uso do medicamento para o tratamento inviável. Somado a isso, a Organização Mundial de Saúde publicou alguns estudos concluindo a falta de eficácia da HCQ em pacientes hospitalizados e na diminuição da mortalidade por Covid-19 (FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

A Ivermectina é um fármaco derivado do medicamento abamectina e proveniente da fermentação da bactéria *Streptomyces avermitilis*. É bastante utilizado para a eliminação de endoparasitas e ectoparasitas, tanto na medicina veterinária quanto na medicina humana devido ao bloqueio na transição do sinal celular dos invertebrados, levando-os a morte. Entretanto, ao ocorrer a ingestão em doses altas, o medicamento pode ocasionar toxicidade (FERREIRA, 2020; FIGUEIREDO *et al.*, 2022; RAMALHO, 2020).

O medicamento IVM também apresenta atividades antiviral, pois, de acordo com Maciel e colaboradores 2021, a ação antiviral do medicamento está associada com a inibição do transporte nuclear da importina $\alpha/\beta 1$, prejudicando o processo de divisão celular da célula onde o vírus está parasitando. Para que o mecanismo antiviral ocorra no organismo humano, Caly *et al.* (2020) afirmou que a dose necessária para essa atividade, deve ser 100 vezes maior do que a dose usual.

Diante disso, a toxicidade, em uma substância química, é caracterizada como sendo a capacidade de possibilitar a ocorrência de danos aos indivíduos vivos, podendo estar

relacionada à concentração ou ao tempo de exposição. O objetivo dos testes de toxicidade é observar, demonstrar e analisar qual a concentração de um produto que pode ocasionar danos em indivíduos analisados. (MARTINS *et al.*, 2021).

A escolha da *Artemia salina* como bioindicador para testes de toxicidade aguda é bastante frequente devido ao fácil manuseio e rápido desenvolvimento, pelo baixo custo e por não submeter sofrimento em grau elevado ao animal (DANTAS, 2020), visto que esses organismos apresentam um sistema nervoso primitivo. São animais não sencientes e, portanto, não precisam de autorização do comitê de ética em pesquisa em Animais para execução dos experimentos. Além disso, estudos com *A. salina* possibilitam a determinação da Concentração Letal Média. (MARTINS *et al.*, 2021).

O microcrustáceo *A. salina* pertence a ordem Anostraca e é geralmente encontrado em ambientes marinhos onde desenvolve um importante papel na cadeia alimentar. (MANTOVANELLI, 2013).

O presente estudo teve como objetivo principal analisar os possíveis efeitos tóxicos dos medicamentos Ivermectina (EMS[®]) e Hidroxicloroquina (Medley[®]) em testes *in vitro* no animal *Artemia salina* (microcrustáceo), por meio do teste de letalidade.

METODOLOGIA

Este estudo foi realizado no Laboratório de Genética e Toxicologia da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, campus de Patos, PB (UFCG/CSTR). Os cistos de *Artemia salina* foram obtidos em uma loja de artigos para aquário na cidade de Campina Grande/PB e os fármacos foram adquiridos em drogarias na cidade de Patos/PB.

Eclosão dos espécimes de Artemia salina

Durante o processo de eclosão foi utilizada uma proveta de vidro de 1 litro, na qual foi adicionada 1L de solução salina (38g de sal marinho para 1L de água destilada), seguindo a metodologia de Silva (2013), e 5g de cistos de *A. salina*. Logo após, o material foi transferido para um recipiente de polietileno tereftalato (PET) associado a uma bomba externa de aeração. Para a eclosão, os cistos ficaram sem acesso a alimentação e sob iluminação incandescente, a uma temperatura de 26°C durante 24 horas.

Ao serem eclodidos, 10 náuplios foram retirados do recipiente de eclosão com o auxílio de uma pipeta Pasteur e inseridos em cada um dos recipientes de vidro utilizados para o experimento.

Preparação das amostras e ensaio toxicológico em *Artemia salina*

Os medicamentos foram macerados em uma estrutura de metal higienizada e posteriormente armazenadas em placas de Petri, enquanto ocorria a preparação do solvente.

O fármaco Ivermectina (IVM) foi diluído em 12mg/L (equivalente a 2 comprimidos do medicamento), sendo diluídos seriamente em 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} na solução salina, resultando em concentrações finais de 12, 6, 3 e 1,5 mg/L. Já o fármaco Hidroxicloroquina (HCQ) foi diluído em 400mg/L (equivalente a um comprimido do medicamento), sendo diluídos seriamente também a 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} na solução salina, resultando em concentrações finais de 400, 200, 100 e 50mg/L.

Ambos os tratamentos experimentais continham o controle negativo (CN), composto apenas de água salina, contendo o mesmo número de náuplios, submetidos ao mesmo processo de eclosão que os grupos tratados com os fármacos. O teste foi realizado em triplicatas. Foram analisados 30 tubos com dosagens diluídas e com o CN para cada tipo de medicamento.

Ao término de 24 e 48 hs, os exemplares de *A. salina* sobreviventes foram contabilizadas com o auxílio de um microscópio estereoscópico e de uma micropipeta. Foram consideradas vivas aquelas que apresentavam algum movimento durante 10 segundos expostos a iluminação de uma lâmpada incandescente de 42 watts.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

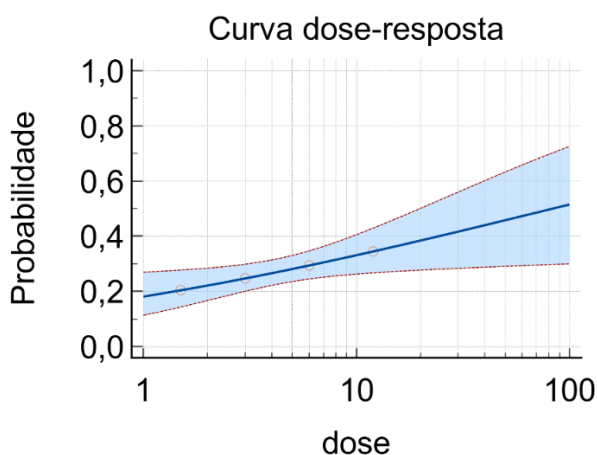
Para a realização do teste de toxicidade, as dosagens foram escolhidas de acordo com as recomendações usuais contidas nas bulas e reduzidas em números múltiplos de 10 de ambos os medicamentos, seguindo as recomendações de (JUNIOR, 2018). Além disso, foram utilizadas quatro concentrações, atingindo o mínimo recomendado para o ajuste da curva dose-resposta.

Os resultados foram submetidos à análise estatística através do software PROBIT, no qual é possível obter o coeficiente angular, ou seja, a inclinação da curva, possibilitando observar se a resposta foi mais ou menos eficaz em relação ao aumento da dosagem. Também é possível observar a Concentração Letal Média (CL_{50}), sendo caracterizada pelo número da

mortalidade mediana nos organismos analisados, ocasionada devido à exposição à substância (CARVALHO, 2021).

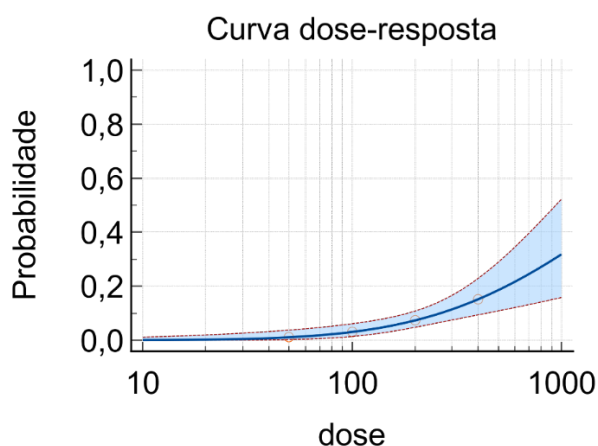
De acordo com a figuras 2 e 3 abaixo, ao comparar os gráficos de Curva dose-resposta dos fármacos estudados, é possível observar, nas primeiras 24h, um crescimento na curva devido ao aumento da dosagem, ou seja, quanto maior a dosagem, maior a taxa de mortalidade. Ambos os medicamentos revelaram resultados satisfatórios e seguiram dentro do resultado esperado.

Figura 1: Curva dose-resposta do medicamento Ivermectina nas primeiras 24h.



Fonte: Regressão – Análise de probits realizada em MedCalc® Statistical Software version 20.100 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium).

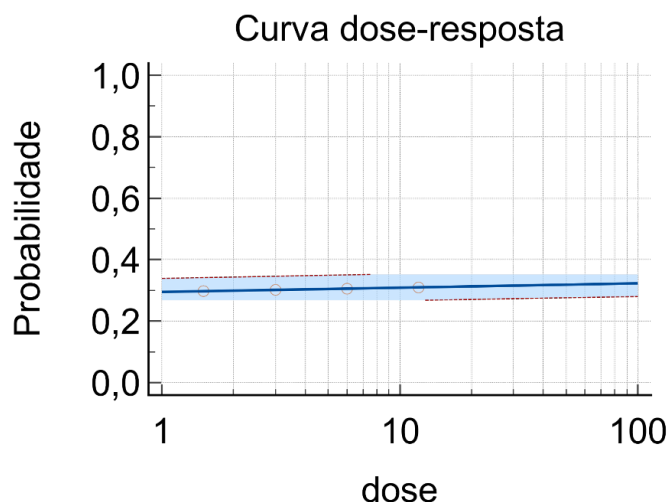
Figura 2: Curva dose-resposta do medicamento Hidroxicloroquina nas primeiras 24h.



Fonte: Regressão – Análise de probits realizada em MedCalc® Statistical Software version 20.100 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium).

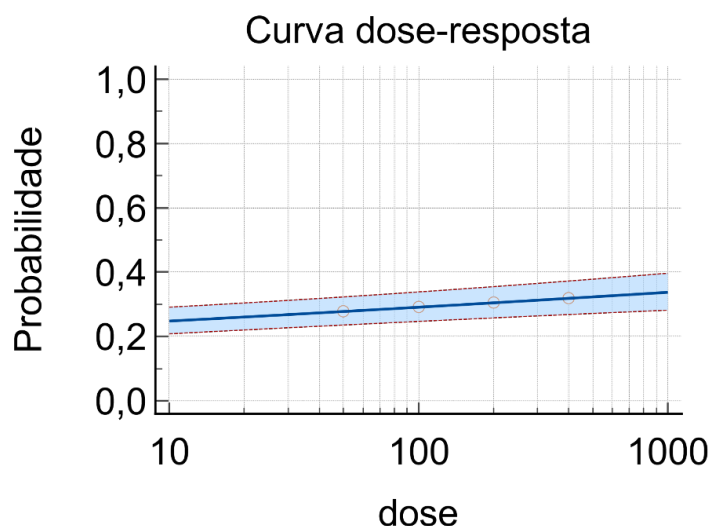
Entretanto, após as 48h, a relação dose-resposta dos medicamentos apresentou um resultado retilíneo e quase estável. Isso ocorreu provavelmente devido ao tempo de exposição da *A. salina* à substância. Entratanto, na figura 5 é possível observar uma tendência crescente na curva, aumentando o efeito de acordo com a dose.

Figura 3: Curva dose-resposta do medicamento Ivermectina após 48h.



Fonte: Regressão – Análise de probits realizada em MedCalc® Statistical Software version 20.100 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium).

Figura 4: Curva dose-resposta do medicamento Hidroxicloroquina após 48h.



Fonte: Regressão – Análise de probits realizada em MedCalc® Statistical Software version 20.100 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium).

De acordo com Meyer *et al.* (1982), a dosagem que não atingir o valor mínimo de 1000ppm, em concentração letal média em testes de *A. salina*, é considerado tóxico. A CL_{50} dos fármacos Ivermectina e Hidroxicloroquina, apresentaram, em 24h, os resultados de 1,25ppm e 482,76ppm, respectivamente. A concentração letal média da HCQ nas primeiras 24h foi superior a dosagem máxima utilizada no presente estudo.

Após as 48h, a CL_{50} da droga IVM apresentou um crescimento de 0,43ppm, totalizando 1,68ppm. Ainda assim, não atingiu o valor mínimo de partes por milhão necessário, sendo considerada tóxica.

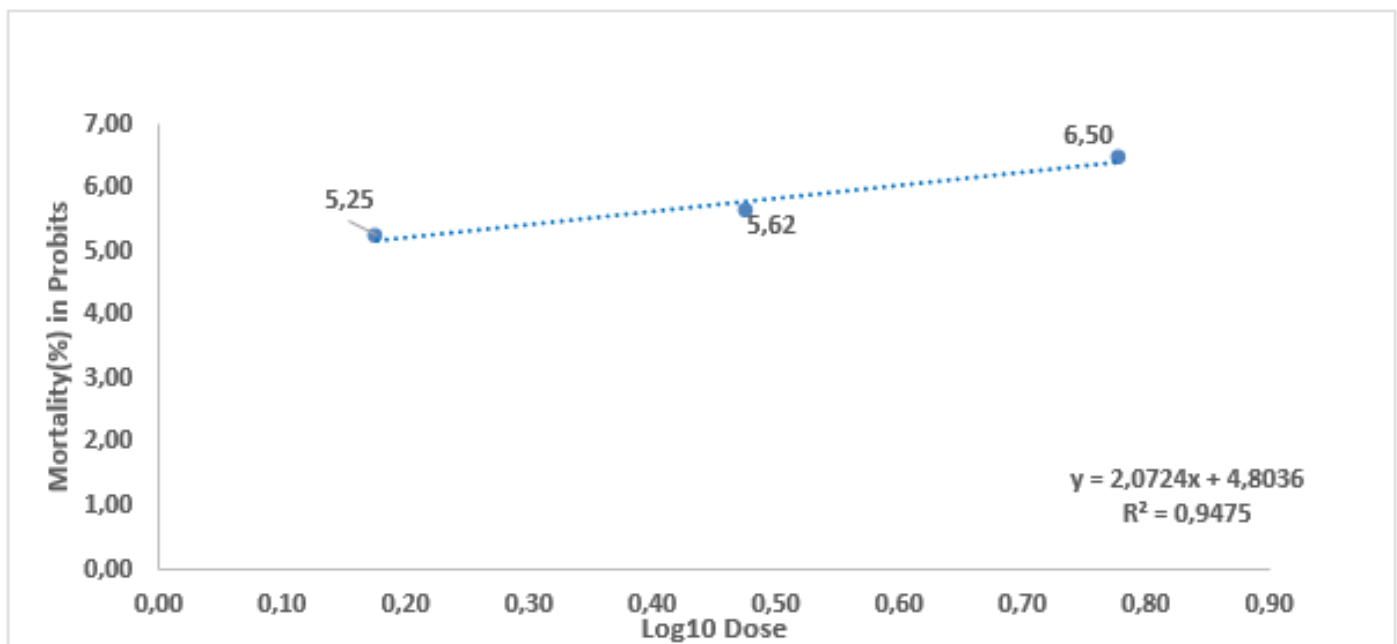
Entretanto, ao fim das 48h, no fármaco HCQ, ocorreu uma diminuição na CL_{50} , resultando em 30,12ppm. Sendo assim, o aumento da toxicidade do fármaco Hidroxicloroquina é proporcional ao aumento do tempo de exposição.

Cálculo da CL_{50} do medicamento Ivermectina utilizando o Probit Analysis

Segundo a taxa de mortalidade após 24 e 48h nas figuras 6 e 7, respectivamente, é possível observar uma redução na taxa de mortalidade das *A. salina*. Isso provavelmente ocorreu devido à alta taxa de mortalidade nas primeiras 24h. Então, ao decorrer das 48h, a taxa de mortalidade foi quase que estabilizada, diminuindo o número de mortos.

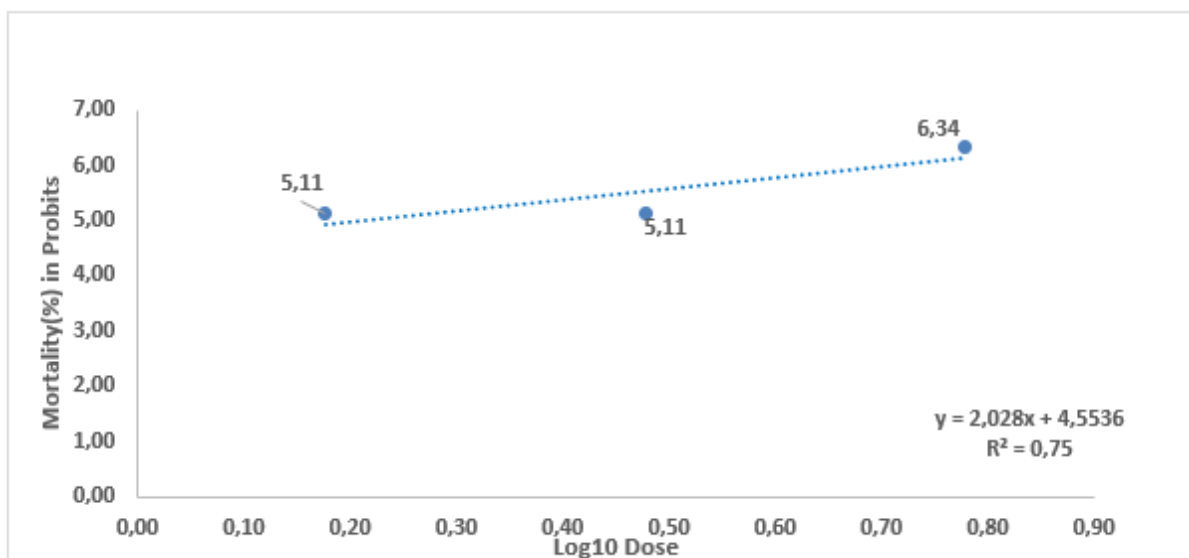
O valor do coeficiente de regulação (R^2) da figura 6 se mostrou bastante satisfatório, sendo o valor do $R^2 = 0,95$, garantindo um grau de confiabilidade elevado, visto que o valor máximo do R^2 é igual a 1. Houve uma diminuição no valor do R^2 na figura 7, devido, provavelmente, às alterações encontradas no número de indivíduos vivos no grupo controle. Pois, o resultado obtido alcançou o valor 0,75.

Figura 5: Porcentagem de náuplios de *A. salina* mortos em 24h em relação ao aumento da concentração em Ivermectina.



Fonte: Mekapogu, A.R. (2021) Finney's probit analysis spreadsheet calculator (Version 2021). Available at: <https://probitanalysis.wordpress.com>

Figura 6: Porcentagem de náuplios de *A. salina* mortos em 48h em relação ao aumento da concentração em Ivermectina.



Fonte: Mekapogu, A.R. (2021) Finney's probit analysis spreadsheet calculator (Version 2021). Available at: <https://probitanalysis.wordpress.com>

Além disso, durante a contagem das larvas após 48h expostas ao medicamento Ivermectina, alguns indivíduos apresentaram modificações na morfologia devido à exposição ao fármaco.

Com a divulgação de resultados positivos no mecanismo de ação antiviral da Ivermectina em testes *in vitro*, a população acreditava que também teria efetividade no modelo *in vivo*. A partir disso, houve um aumento de aproximadamente 5300% nas vendas do medicamento no ano de 2020. Esse aumento, provavelmente, se deu ao fato do “kit-covid” ter sido amplamente divulgado em diversos meios de comunicação como um tratamento eficaz. (SOUSA *et al.*, 2021; FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

O “kit-covid” era constituído de medicamentos que obtiveram resultados positivos na diminuição da replicação do vírus em testes *in vitro* e *in silico*. Dentre os medicamentos do kit, estava a Ivermectina.

De acordo com estudos realizados em *Caenorhabditis elegans*, pesquisadores acreditam que o medicamento IVM esteja relacionado com a ativação direta e/ou potencialização de canais de cloreto regulados por glutamato, possibilitando uma paralisia na faringe e uma hiperpolarização de células neuromusculares, levando a uma paralisia motora. Somado a isso, é possível que o fármaco atinja a transmissão inibitória do ácido gama-aminobutírico, também conhecido como GABA (GOLAN *et al.*, 2014).

Normalmente, o medicamento Ivermectina não se relaciona com os receptores de GABA nos seres humanos. Entretanto, em casos em que a barreira hematoencefálica (BHE) se encontra permeável para essa substância, o medicamento pode ser tóxico, mesmo que em pouca quantidade (GOLAN *et al.*, 2014).

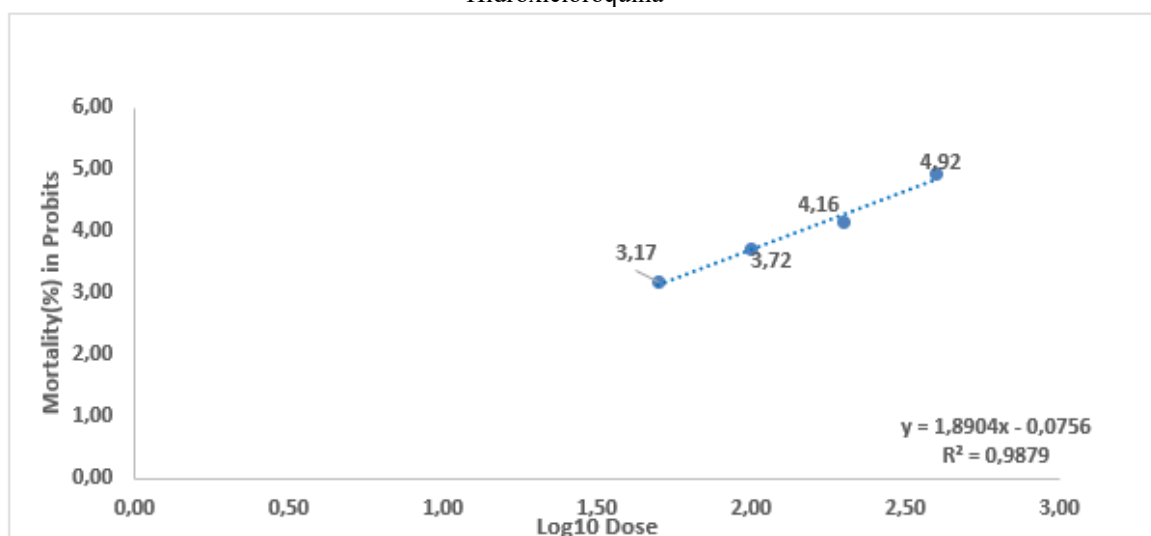
Mesmo com a toxicidade não confirmada em humanos com a BHE “saudável”, é necessária a ingestão do medicamento apenas em casos de infecção de nematódeos e seguindo recomendação médica. O consumo da Ivermectina para prevenção da Covid-19, não é recomendado pelos cientistas devido à falta de eficácia do medicamento para a doença em seres humanos.

Apesar do medicamento ser, em geral, bem tolerado em humanos, é necessária uma recomendação médica para o consumo. Além disso, é de extrema importância que pacientes com problemas gastrointestinais, alterações no sistema nervoso e no sistema cardíaco sejam analisados cuidadosamente, visto que a associação da Ivermectina com outros medicamentos pode causar danos ao metabolismo (FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

Cálculo da CL₅₀ do medicamento Hidroxicloroquina utilizando o Probit Analysis

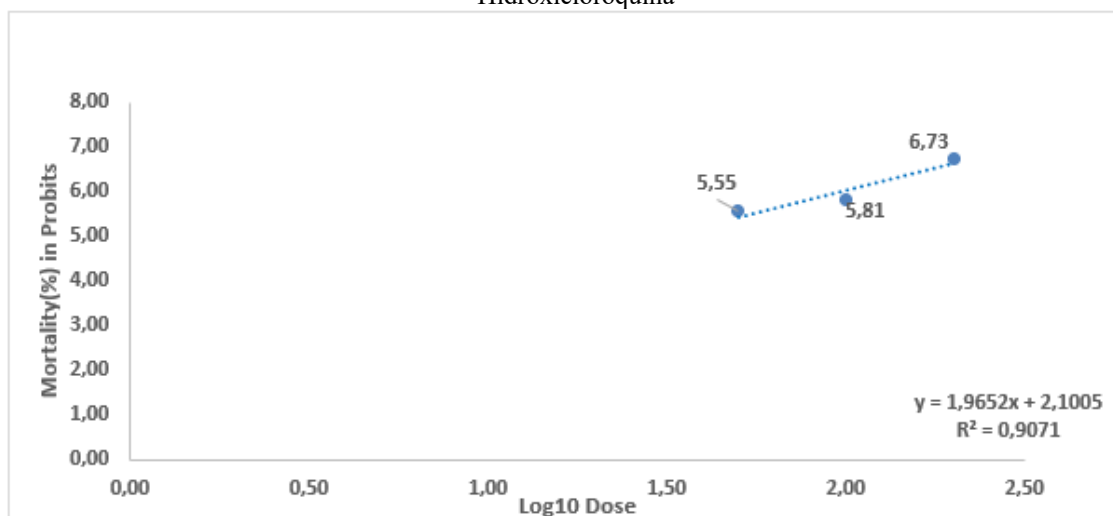
De acordo com a taxa de mortalidade obtida pelo Probit foi observado que a taxa do número de indivíduos mortos em 48h aumentou em relação a 24h (figuras 10 e 9, respectivamente). Aliado a isso, nas 24h iniciais, o coeficiente de regulação apresentou o $R^2=0,99$, demonstrando um alto grau de confiabilidade no teste. Ao fim das 48h, o R^2 reduziu o valor para 0,91, mas mesmo assim, ainda é caracterizado como sendo um resultado confiável.

Figura 7: Porcentagem de náuplios de *A. salina* mortos em 24h em relação ao aumento da concentração em Hidroxicloroquina



Fonte: Mekapogu, A.R. (2021) Finney's probit analysis spreadsheet calculator (Version 2021). Available at: <https://probitanalysis.wordpress.com>

Figura 8: Porcentagem de náuplios de *A. salina* mortos em 48h em relação ao aumento da concentração em Hidroxicloroquina



Fonte: Mekapogu, A.R. (2021) Finney's probit analysis spreadsheet calculator (Version 2021). Available at: <https://probitanalysis.wordpress.com>

Assim como a Ivermectina, a Hidroxicloroquina também estava inserida no “kit-covid”, sendo um dos medicamentos mais consumidos sem acompanhamento médico adequado.

De acordo com Figueiredo *et al.* (2022), a associação da HQC com o fármaco azitromicina pode ocasionar consequências graves, tais como problemas no fígado (ex: falência hepática), sendo necessário um transplante, reações cutâneas e problemas no sistema cardíaco. Somado a isso, dosagens altas podem ser responsáveis pelo surgimento de uma toxicidade retiniana, um dano oftalmológico grave, devido ao aparecimento dos sintomas serem tardios.

Quando o consumo ultrapassa a dosagem máxima recomendada, o medicamento poderá ocasionar vômitos, quadros de hipotensão, retinopatia e poderá levar o paciente a óbito. Com isso, a hidroxicloroquina e a cloroquina são utilizadas em diversos quadros de suicídio, devido à alta toxicidade (GOLAN *et al.*, 2014).

Segundo Santos *et al.* (2021), em quadros de retinopatia é importante o diagnóstico precoce devido ao agravamento da doença. Na retinopatia precoce, a suspensão da HQC poderá ser revertida, mas, em quadros mais graves, mesmo com a suspensão do medicamento, o quadro não poderá mais ser revertido.

Em informações constantes na bula do medicamento Sulfato de Hidroxicloroquina (Medley), o medicamento pode reduzir a taxa de açúcar no sangue, causando quadros de hipoglicemia. Além disso, o fármaco tem potencial para aumentar o intervalo QTc em pacientes com comorbidades, a exemplo de: insuficiência cardíaca e pacientes com infarto no miocárdio; bradicardia; distúrbios ventriculares e hipocalcemia e/ou uma hipomagnesemia não tratada.

A associação da HQC com outros medicamentos requer muita cautela e atenção, pois, de acordo com a bula do fármaco, pacientes que utilizam insulinas ou outras drogas diabéticas poderão ter uma diminuição das doses dessas drogas. Com isso, o uso de drogas que aumentem o intervalo QT também deverão ser observadas com cautela, devido ao fármaco HQC aumentar esse intervalo isoladamente. Além disso, de acordo com Figueiredo *et al.* (2022) o sulfato de hidroxicloroquina ocasiona um bloqueio nos canais de sódio, que acaba retardando a condução ventricular e promove arritmias.

Somado a isso, a utilização da Hidroxicloroquina com outros antimaláricos poderá causar riscos convulsivos; a coadministração de drogas epiléticas com a HCQ poderá diminuir a eficácia do tratamento neurológico. Diante disso, a automedicação, muito comum na sociedade, traz um agravamento na saúde pública, por ocasionar resistência a medicamentos e, também, quando associados a outros medicamentos, poderá causar danos graves.

CONCLUSÃO

Devido à alta dosagem necessária, nenhuma das drogas do presente estudo já foram testadas em seres humanos, o que poderia trazer diversos danos por infecção medicamentosa. Os medicamentos citados não possuem evidência científica acerca da prevenção e/ou cura da Covid-19. Além disso, possuem efeitos reversos ou adversos que podem acarretar outros problemas de saúde. Sendo assim, faz-se necessário mais políticas públicas sobre a importância de um acompanhamento médico para o consumo de medicamentos.

Tanto a Ivermectina quanto a Hidroxicloroquina atingiram níveis tóxicos em testes de *Artemia salina* com um alto grau de confiabilidade nas concentrações usuais para uso em humanos. Entretanto, sugere-se a realização de estudos mais detalhados acerca da toxicidade desses medicamentos em outros organismos-teste.

REFERÊNCIAS

AXFORS, C. *et al.* Mortality outcomes with hydroxychloroquine and chloroquine in COVID-19 from an international collaborative meta-analysis of randomized trials. *Nat Commun* 12, 2349 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22446-z>.

BASEGGIO, E. R. **Óleos Essenciais E Extratos Vegetais No Controle De *Monilinia Fructicola* In Vitro E Da Podridão Parda Na Pós-Colheita De Pêssegos.** Dissertação (Doutorado em agronomia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2021.

CALY, L.; DRUCE, J. D.; CATTON, M. G.; JANS, D. A.; WAGSTRAFF, K. M. O medicamento aprovado pela FDA ivermectina inibe a replicação do SARS-CoV-2 in vitro. **Elsevier**, v. 178, n. 104, p. 1-7, 2020.

CAMILO, F. F.; FLORENTINO, L. A.; SABINO, P. H. S. Utilização Do Bioindicador *Artemia Salina* Na Avaliação Toxicológica Em Extratos Vegetais De *Allium Sativum* Com Presença De Praguicidas. **Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA**, Três Lagoas, v. 12, n. 1, p.31-45, 2021. ISSN: 2447-8822.

CARVALHO, J. R.; PRATISSOLI, D.; VIANNA, U. R.; HOLTZ, A. M. **Análise de probit aplicada a bioensaios com insetos**. P. 102. Colatina: IFES, 2017.

DANTAS, D. L.; SOUSA, A. P. M. de.; COSTA, J. D.; OLIVEIRA, J. A. M.; ALMEIDA, A. F. de.; APOLINÁRIO, M. de O.; SANTANA, R. A. C. de.; CAMPOS, A. R. N. Toxicological study of seeds *Moringa oleifera* Lam. using the *Artemia salina* Leach test. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.7332.

FERREIRA, L. L. G.; ANDRICOPULO, A. D. Medicamentos e tratamentos para a COVID 19. **Estudos Avançados**. v. 34, n.100, p.7-27, 2020.

FIGUEIREDO, B. Q.; CANCELA, B. R.; RODRIGUES, A. E. L.; FALCÃO, A. L. S.; PRADO, D. M. M.; ROCHA, D.; LIMA, I. C. M.; SILVA SEGUNDO, R. J. Análise de possíveis intoxicações decorrentes do uso indiscriminado de ivermectina e hidroxicloroquina durante a pandemia de COVID-19. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 11, n. 3, pág. e14511326441, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26441. Acesso em: 29 mar. 2022.

GOLAN, D. E.; TASHJIAN JR. A. H.; ARMSTRONG. E. J.; ARMSTRONG. A.W. **Princípios de Farmacologia. A Base Fisiopatológica da Farmacologia**. Editora Guanabara Koogan, 3ª edição, 2014.

IMOTO, A. M.; GOTTEMS, L. B. D.; BRANCO, H. P. C.; SANTANA, L. A.; MONTEIRO, O. L. R.; FERNANDES, S. E. S.; AMORIM, F. F. Cloroquina e hidroxicloroquina no tratamento da COVID-19: Sumário de Evidências. **Comunicação Ciências Saúde**, v. 31, Supl 1, p. 17-30, 2020. Disponível em: <http://www.escs.edu.br/revistaccs/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/653>. Acesso em: 23 mar. 2021.

IMPERADOR, C. H. L. et al. Cloroquina e hidroxicloroquina associado ao zinco e/ou azitromicina na COVID-19. **Ulakes Journal Medicine**. v. 1, p. 67-73, 2020.

JUNIOR, M. A. P. **Curvas de dose resposta e isobogramas como forma de descrever a associação dos inibidores da ALS (sulfometuron-methyl e chlorimuron-ethyl) em *Digitaria insularis* (L.) Fedde**. 2018. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2018.

LOPES, J. G. de A.; SANTOS, D. F.; CABRAL, H. R.; SILVA JÚNIOR, P. R. da.; SILVA, A. A.; MOURA, Y. da S.; SILVA, C. E. N. D. da.; LEAL, A. A. de F. Ivermectin as a possible ally in the treatment of COVID-19: perspectives on its antiviral action. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e892986234, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6234>. Acesso em: 27 mar. 2022.

MACIEL, N.; NEIS, V. B.; TENFEN, A. Uso da ivermectina no tratamento da COVID-19 em humanos: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e564101220835, 2021. ISSN 2525-3409.

MANTOVANELLI, L. **Atividade da Fitoeedsona do Ginseng brasileiro (*Pfaffia paniculata*) no controle da muda em *Artemia salina***. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Geral) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MARTINS, A. C. R.; COSTA, J. K. N.; HERBERT, A.; FARIAS, F. R. S.; REZENDE, M.; JUNIOR, V. A. K.; GEUS, J. L. Avaliação da toxicidade das tinturas de aroeira e de romã através do bioensaio com *Artemia salina*. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, 2021. ISSN 2525-3409. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13751>.

MENEZES, C. R.; SANCHES, C.; CHEQUER, F. M. D. Efetividade e toxicidade da cloroquina e da hidroxicloroquina associada (ou não) à azitromicina para tratamento da COVID-19. O que sabemos até o momento? **Journal of Health & Biological Science**. v.1, p. 1-9. 2020.

MEYER, B. N.; FERRIGNI, N. R.; PUTNAM, J. E.; JACOBSEN, N. B.; NICHOLS, D. E.; MCLAUGHLIN, J. L. Brine Shrimp: A Convenient General Bioassay for Active Plant Constituents. **Journal of Medicinal Plant Research**. V. 45, p. 31-34. 1982.

MOREIRA, L. A. O. **Avaliação da atividade tóxica em *Artemia salina* Leach. de extrato de duas espécies da família Melastomataceae**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Goiás, Anápolis, 2013.

PACINE, D. S.; OLIVEIRA, M. J. P.; HOFFMANN, K. R. S. S.; PIMENTEL, N. P. .; OLIVEIRA, T. de. The ophthalmological alterations due to the use of chloroquine and/or hydroxychloroquine in the context of the COVID-19. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e272101422237, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.22237. Acesso em: 27 mar. 2022.

RAMALHO, T. C.; SOUSA, R. W. R. de.; GOMES, D. M.; CARVALHO, A. L. M.; SOUZA, R. P.; ROLIM, H. M. L. Ivermectin: is necessary to think outside the box to reposition it. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 11, p. e68191110611, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i11.10611. Acesso em: 29 mar. 2022.

RANG, H. P.; DALE, M. M. **Farmacologia**. Editora Elsevier, 8ª edição, 2016.

SANTOS, J. R. M.; MONTEIRO, L.; SOUSA, S. M.; ARAÚJO, B. G. Os riscos da automedicação por hidroxicloroquina frente a Pandemia de COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**. 2021. Doi: 10.34119/bjhrv4n3-123.

SILVA, L. F.; CUNHA, L. C.; PAULA, J. R.; DELPRETE, P. G. Avaliação toxicológica comparativa entre *Palicourea marcgravii* St. Hil e *P. crocea* (Sw.) J. A. Schultes (RUBIACEAE) em *Artemia salina* Leach. **Enciclopédia Biosfera**. 2013.

SOUZA, E. dos S.; MARTINS, W. P.; MORAIS, Y. de J. Pharmaceutical intervention in the indiscriminate use of ivermectin: a comparative study. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 11, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.19787.

TCHAMERA, F. G. C.; PONTES, M. M.; MELO, A. R.; GEUS, J. L.; REZENDE, M. Avaliação da toxicidade de diferentes concentrações de tinturas de malva e calêndula através

do bioensaio com *Artemia salina*. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, e20511326255, 2022. ISSN 2525-3409. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26255>.

TUERLINCKX, S. M.; MORSELLI, T. B. G. A.; HUBER, A. C. K. Induction of ivermectin in the hormesis on *Eisenia foetida* during the vermicomposting of cattle manure. **Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental**. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v19n7p698-704>.

CAPÍTULO 40

FORMAÇÃO EM GERONTOLOGIA: A INTERDISCIPLINARIDADE EM DESTAQUE⁴

Vania Aparecida Gurian Varoto
Luzia Cristina Antoniossi Monteiro
Lydiane da Silva Fernandes Vaz Ferreira

RESUMO

Introdução: A ciência gerontologia ganha destaque em meados do século XX com a finalidade de desenvolver melhorias na vida das pessoas envelhecidas por meio do dinamismo interdisciplinar em que ela se apresenta. O aprofundamento profissional e acadêmico nesta ciência é ampliado, e debates envolvem temas sobre envelhecimento ativo e funcional. A reflexão sobre cuidados aos idosos e a qualidade de vida fortalece estratégias para a educação formal nas diferentes áreas do conhecimento. No Brasil, a implantação de cursos de graduação em gerontologia foi lenta, com destaque: na Universidade de São Paulo (USP) em 2005 e na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) em 2009. Ambos apresentam interdisciplinaridade em interface aos aspectos biológicos, psicológicos e sociais em seus projetos, associados a outras dimensões da vida humana. **Objetivo:** Este artigo apresenta dados sobre um estudo que identificou os conteúdos de destaque na formação das cinco primeiras turmas de graduação em gerontologia da UFSCar e relacionou ao currículo formal. **Metodologia:** Estudo de caráter exploratório, descritivo, longitudinal com fundamentos da abordagem qualitativa e análise de conteúdo. Os princípios éticos foram aplicados e um questionário semiestruturado foi utilizado para a coleta do perfil dos estudantes e sobre o conteúdo do curso. Os participantes foram os estudantes das cinco primeiras turmas do curso, ingresso entre os 2009 a 2013, e a coleta foi efetuada no fim dos oito perfis equivalentes ao término (2012 a 2016). **Resultados e Discussão:** O total de ingressos das cinco primeiras turmas foi de 203 estudantes, 122(60%) finalizaram e 92(75,5%) participaram do estudo. Entre os participantes do estudo, 86(93,5) foram mulheres, 6(6,5%) homens, mediana de 23 anos. Os conteúdos de destaque foram organizados por disciplinas, perfis e eixos do curso de acordo a sua estrutura. Destacam as disciplinas: Avaliação Gerontológica I e II; Elaboração de Projetos e outras. Os perfis 2º e 4º foram relevantes, e neles destacam-se conteúdos práticos. Os eixos transversais de Pesquisa e Gestão também se destacam entre os resultados, e denotam sensibilização do currículo formal em processos formativos em planejamento investigativo para resolutividade de demandas emergentes frente ao fenômeno do envelhecimento, integrados no currículo formal e diretrizes interdisciplinares.

PALAVRAS-CHAVE: Gerontologia, Formação Profissional, Educação, Saúde.

⁴ Estudo desenvolvido junto ao Departamento de Gerontologia-DGero da Universidade Federal de São Carlos-UFSCar. São Carlos, SP.

INTRODUÇÃO

A Gerontologia é uma ciência que ganha destaque em meados do século XX. Tem como objetivo desenvolver e assegurar mecanismos que favoreça a qualidade de vida da pessoa idosa, bem como a que está envelhecendo. O termo “gerontologia” se deu por Metchnikoff em 1903, quando o mesmo a caracteriza como o estudo do envelhecimento em suas dimensões biopsicossociais (PRADO; SAYD, 2006).

O campo da gerontologia apresenta caráter dinâmico e heterogêneo aos padrões do envelhecimento. Este campo aprofunda investigações sobre a população idosa, as comunidades envelhecidas, estabelece direcionamentos e oportunidades para minimizar estereótipos negativos da velhice, e, introduzir possibilidades de enfrentamento ao processo do envelhecimento com vistas a manutenção da vida com qualidade e funcionalidade (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

A estrutura interdisciplinar e multiprofissional da gerontologia é destaque, frente a heterogeneidade da pessoa idosa e ao fenômeno do envelhecimento. A interdisciplinaridade está relacionada a produção de conhecimento com interação de duas ou mais disciplinas, busca resolver problemas por meio de intercâmbio teórico, metodológico, reflexões e investigações de contexto prático. Também é caracterizada por trocas entre diferentes áreas do conhecimento e entre diferentes profissionais (CAMACHO, 2002; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

O debate ampliado sobre as pessoas e seu bem-estar no processo de envelhecer está integrado ao fenômeno do envelhecimento mundial e o campo da gerontologia se mostra em expansão, tanto em processos inovadores de atuação quanto de formação profissional. Mostra-se também, um campo de oportunidade e desafio nas diferentes áreas do conhecimento para integração delas ao cuidado à vida (PRADO; SAYD, 2006). O envelhecimento humano deve ser compreendido enquanto um fenômeno biopsicossocial, dialético e dinâmico (TEIXEIRA, 2020).

No ano de 2010 a população Brasileira passou dos 190 milhões de habitantes. Em 2021 o número saltou para mais de 213 milhões e as projeções para o ano de 2060 é próxima de 236 milhões de habitantes com destaque ao alcance da esperança de vida em torno dos 81 anos (IBGE, 2021a). O elevado aumento de pessoas com 60 anos e mais, está em expansão a cada década, e em contrapartida, verifica-se uma diminuição ao grupo etário dos mais jovens, principalmente até a idade de 14 anos (BRASIL, 2017; IBGE, 2018, 2021b).

As projeções do IBGE também indicam que para o ano 2030 o número de idosos será na ordem aproximada de 43 milhões de habitantes, e vai superar pela primeira vez o número de crianças e adolescentes, de 0 a 14 anos (42 milhões). O ano de 2030 também marcará a posição quinta de maior população idosa do mundo. Antes do ano de 2050 as pessoas idosas serão um grupo maior do que a parcela da população com idade entre 40 e 59 anos (IBGE, 2018).

Em relação ao município brasileiro mais populoso do País, a cidade de São Paulo está em primeiro lugar com 12,2 milhões de habitantes; seguido do Rio de Janeiro (6,7 milhões de habitantes), Brasília e Salvador (cerca de 3,0 milhões de habitantes cada). E entre os municípios com número reduzido de habitantes brasileiros, estão Serra da Saudade (MG) (786 habitantes) seguido de Borá (SP) (836 habitantes) (IBGE, 2018).

A dimensão e heterogeneidade do envelhecimento populacional marcam perspectivas integrativas de construção cotidiana nas mais diversas disciplinas do conhecimento para almejar a velhice na forma mais saudável (ALKEMA; ALLEY, 2006). Dentre alguns marcadores dessa fase da vida, destacam-se aspectos relacionados à: aparência física, diminuição de capacidades físicas e mentais, e troca de papéis sociais, dentre outras. As delimitações dessa fase podem afetar as condições sociais, regionais, culturais e de gênero etc. (CAMARANO; KANSO, 2017). Teixeira salienta que:

Como determinantes da longevidade crescente as tecnologias de saúde, medicamentos, vacinas, cuidados médicos, mas também água tratada e canalizada, saneamento básico e habitação digna. Acrescentamos a esses fatores o acesso a outras políticas públicas, como saúde pública, previdência, assistência social e seus serviços sociais, além da política de trabalho, de habitação, de combate à pobreza e de outras que favoreceram a redução da mortalidade infantil, da mortalidade materna e melhoraram a qualidade de vida. Outros fenômenos — como a entrada massiva das mulheres no mercado de trabalho a partir dos anos 1960, o anticoncepcional e o controle da reprodução biológica com o planejamento familiar, que reduziram as taxas de fecundidade — explicam o crescimento na expectativa média de vida e a ampliação da longevidade. (TEIXEIRA, 2020, p. 145).

No Brasil observa-se que os idosos mais idosos, ou então chamados de longevos (80 anos e mais) estão aumentando em ritmo acelerado e pode passar de 19 milhões no ano de 2060. Este grupo demonstra um crescimento elevado, mais de 27 vezes em relação ao ano de 1980, quando o Brasil tinha menos de 1 milhão. Dados do ano de 2016 indicava próximo a 3,5 milhões de idosos nesta faixa etária. É estimado que em 2040 o total da proporção da população idosa chegue a 6,7% do total populacional, com 13,7 milhões de pessoas com idade acima de 80 anos. Ainda para o mesmo ano estima-se que a população idosa alcance a marca de 27% do total da população brasileira (CAMARANO, KANSO, 2017; IBGE, 2018).

O prolongamento da vida expresso no aumento da expectativa de vida é fato. A esperança de vida ao nascer, que era de 76,6 anos em 2019, tenderá para o ano de 2060 acima dos 81 anos. Entretanto, com os desafios enfrentados mundialmente da pandemia (COVID-19) verificou-se um decréscimo na média brasileira até dezembro do ano de 2021, para 72,2 anos, e poderá sofrer mais alterações se não houver o controle pandêmico (IPEA, 2022).

O aumento significativo da esperança de vida da população brasileira demonstra que as pessoas tiveram ganhos positivos, mesmo com as adversidades dos últimos anos (IPEA, 2022). Viver mais sinaliza novas necessidades, dentre elas, ampliar qualificação de profissionais, desenvolver, aprimorar produtos e serviços frente às necessidades individuais e coletivas. Para tanto, novas organizações de assistência contínua e de atuação multidisciplinar se mostram necessárias, no sentido de garantir ações, políticas e serviços que promovam saúde e bem-estar à população (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; IBGE, 2018).

Com vistas às projeções de maior longevidade, o desafio é grande ao enfrentamento de ofertas de serviços e outros suportes aos idosos, às famílias e as comunidades em geral. É necessário pensar em alternativas e condições inovadoras de cuidado à vida (CAMARANO; KANSO, 2017). Ofertar possibilidades na comunidade em que as pessoas idosas continuem inseridas com os familiares e na comunidade são determinantes importantes à dignidade humana (BRASIL, 2014, 2017).

Saad (2004) citado por Camarano e Kanso (2017) salienta que os idosos no Brasil recebem, e, principalmente, prestam ajuda em situações de co-residência com outros membros da família, por meios de bens, serviços, dinheiro e outros. O apoio informal entre as famílias e o idoso, nesses casos, se caracteriza como intercâmbio recíproco entre gerações e pode fortalecer os vínculos entre diferentes gerações. E por outro lado, pode-se encontrar em algumas famílias vínculos violentos, podem gerar desconfortos e fragilidades aos cuidados de seus membros (TEIXEIRA, 2020).

As fragilidades cotidianas de pessoas idosas mais longevas e com doenças crônicas são evidentes na população. Muitos idosos apresentam dificuldade em executar atividades da vida diária (AVD) e geralmente é a família que presta auxílio. As principais atividades comprometidas estão relacionadas à: caminhar, se alimentar, tomar banho sozinho e outras relacionadas a manutenção diárias das tarefas de casa (CAMARANO; KANSO, 2017). Tais necessidades produzem novas dinâmicas familiares, na organização cotidiana de suas próprias tarefas e na oferta à assistência das tarefas ao idoso.

O contexto familiar e a dinâmica de cuidar de uma pessoa idosa, que geralmente é restrito à figura de um dos membros da família, reforça a necessidade de transmitir e/ou dividir esta responsabilidade para outras pessoas: alguém da família, algum profissional ou do Estado, como destacado no Estatuto do Idoso, no Artigo 3º que trata sobre as disposições gerais da Lei, de forma a assegurar a efetivação de direitos nas diferentes dimensões da vida (saúde, alimentação, educação, cultura, lazer, trabalho etc.) (BRASIL, 2017).

Os membros familiares, na figura do cuidador informal deve ter ajuda de profissionais qualificados (cuidador formal) para dimensionar os cuidados necessários, além de ofertar medidas seguras baseadas em competência técnica, frente às necessidades identificadas. Outros atores, com vínculos afetivos, também se configuram enquanto cuidador informal e retratam importância significativa na rede de apoio. Os cuidadores formais e informais, podem oferecer o cuidado de forma integrada ou dividir responsabilidades e tarefas (PRADO; SAYD, 2006; MELO; LIMA-SILVA; CACHIONI, 2015).

Além do contexto familiar, a comunidade enfrenta mudanças decorrentes das populações envelhecidas. Alguns serviços e produtos emergem e se remodelam frente às necessidades ao cuidado da população envelhecida e das que estão nesse processo. A produção de serviços e dos produtos devem se pautar nas normas técnicas e nas políticas públicas de atenção, e de proteção à pessoa idosa. A exemplo de processos inovadores na construção formativa de atenção ao envelhecimento, o curso de Graduação em Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) foi estruturado para fortalecer o campo da gerontologia e prestação de serviços com profissionais qualificados (UFSCAR, 2018).

O Estatuto do Idoso, em se tratando da garantia de prioridade ao atendimento, destaca a figura da família enquanto um dos pilares nesta atuação em detrimento ao atendimento asilar, salvo exceção quanto a manutenção da própria sobrevivência (BRASIL, 2017). A Constituição Federal de 1988, trata do mesmo item afirmando o papel da família, da sociedade e do Estado enquanto amparadores, e todos devem garantir a dignidade humana junto às pessoas idosas, ressaltando o direito à vida integral (BRASIL, 1988). Os programas de amparo aos idosos e a assistência às suas necessidades devem ser priorizadas no contexto de seus lares (BRASIL, 2014).

A inserção de profissionais qualificados em um país que se mostra envelhecido ainda é tímida, mas se encontra em expansão. Para fortalecer a qualificação profissional, é preciso compreender o processo do envelhecimento populacional, enfatizar avanços científicos em

contextos da saúde humana e sua diversidade, além de, construir e manter cidadãos integrados e independentes socialmente (UFSCAR, 2018).

Avanços que relacionem acerca do envelhecimento populacional às políticas públicas têm tido destaque nas últimas décadas, mas o desafio de efetivação delas se faz presente. Ampliar investimentos e diferentes estratégias de organização nas áreas da saúde, educação, social e outras, são de inigualável importância (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Alkema e Alley (2006) pontuam que pesquisas sobre envelhecimento têm gerado muitas teorias únicas. As teorias gerontológicas se desenvolvem a partir dos problemas da vida das pessoas, de todas as áreas que envolvem o processo da vida, em todas as suas fases (infância, adolescência, adulta, velhice) agregando ao que se entende de processo do envelhecimento. As mudanças inerentes as diferentes fases da vida compõem desdobramentos mais positivos ou não do cotidiano de cada cidadão (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

No Brasil, a área da gerontologia ganha destaque com a formação e ações da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG) na década de 60, que anteriormente era restrito a área de geriatria. Iniciou-se na cidade do Rio de Janeiro e uma década mais tarde a cidade de São Paulo amplia as atividades com uma nova unidade dessa Sociedade (SBGG, 2022). No fim da década de 90, cresce no contexto brasileiro, o número de cursos de especialização em gerontologia, em especial vinculados a departamentos de psicologia, educação, ciências sociais, saúde pública, serviço social, enfermagem e medicina, no sentido de qualificar os profissionais atuantes na velhice. A maioria desses cursos concentraram-se na região sudeste (MELO; LIMA-SILVA; CACHIONI, 2015).

Em relação a formação de graduação em gerontologia brasileira, as primeiras iniciativas foram implementadas na Universidade de São Paulo (USP) junto a Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) e na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) junto ao Centro de Ciências Biológicas e Saúde (CCBS), nos anos de 2005 e 2009 respectivamente. Ambas visam suprir a escassez de profissionais na área da gerontologia com uma visão mais generalista e ampliada das necessidades biopsicossociais de cada pessoa. Anteriormente, a formação em cursos nesta área restringia-se aos *stricto sensu e lato sensu* (UFSCAR, 2018; USP, 2020).

Os dois cursos de graduação em gerontologia indicados, apresentam a interdisciplinaridade como ponto chave da formação do profissional, pautados nos fundamentos das áreas da biologia, psicologia e ciências sociais, por meio de suas teorias e métodos (UFSCAR, 2018; USP, 2020). A implementação do curso da UFSCar foi efetivada por meio de

programas de incentivo a expansão das Universidades públicas do governo federal, o que possibilitou fortalecer mediadas que suprissem demandas da sociedade, na perspectiva de integração de diferentes áreas do conhecimento (UFSCAR, 2018).

Os princípios gerais do curso de graduação em gerontologia da UFSCar são: a oferta de fundamentação teórico-metodológica e conhecimentos em gerontologia; promoção do desenvolvimento de habilidades de gestão e pesquisa; promoção de postura profissional ética e consciente; desenvolvimento de sentido de universidade apresentando a correlação de produção de conhecimento e processos para torná-los acessíveis (UFSCAR, 2018).

Quanto a estrutura do curso da UFSCar, está organizado no mínimo em 4 anos e máximo 7 anos. A organização se dá em 8 períodos/perfis. Cada período é composto por disciplinas regulares obrigatórias e alguns apresentam disciplinas optativas, conforme sua matriz curricular. Possui dois eixos estruturantes, o eixo vertical e o horizontal. O eixo vertical é composto de quatro núcleos dispostos durante oito semestres de curso, divididos durante os quatro anos de curso (UFSCAR, 2018).

Em relação à área de atuação do profissional de gerontologia, retomando a ideia de interdisciplinaridade, o curso indica diversas áreas de atuação, como: locais de assistência hospitalar, ambulatórios, *home-care*, clínicas geriátricas, centros de assistência social entre outros. Este profissional poderá atuar em contextos que envolvem situações da velhice ativa e saudável quanto da velhice com características mais frágil, além de integrar outras dimensões da vida, como: social, educacional, cultural etc. (UFSCAR, 2018).

O profissional formado por este curso de graduação deve nortear suas ações pela responsabilidade social e ambiental, ter o compromisso com o sistema de saúde e do social ao mesmo tempo que, deve contribuir para o atendimento de demandas exigidas para a melhoria da qualidade de vida de todos que estão envelhecendo (UFSCAR, 2018).

Neste sentido, o desenvolvimento de ações e reflexões contínuas sobre a realidade vivida de cada profissional se faz necessária para reforço de seu compromisso profissional. O profissional deve fazer uso de seu conhecimento com implicações dos valores humanos por meio de fundamentos científicos, para que se torne crítico, reflexivo e consiga ampliar seu olhar sobre a realidade por meio da estrutura formal de cada curso, geralmente retratada pelo projeto político pedagógico (CAMACHO, 2002).

A formação de cada profissional, por meio de currículos estruturados de conteúdo, é de suma importância para desenvolver habilidades e competências profissionais, além de, agregar

na construção e qualidade profissional para o desempenho de suas funções (CAMACHO, 2002). A universidade é incumbida de capacitar profissionais, produzir conhecimentos e atender a sociedade, formando pessoas para além da inserção no mercado de trabalho (LAMPERT, 2009; YOUNG, 2014).

A universidade, também visa, aprimorar a aprendizagem crítica e reflexiva. O contexto da universidade também é propulsor de desenvolvimento político, econômico e social, além de, atender expectativas e demandas da sociedade. Neste sentido, as universidades se mostram dinâmicas, em transformação e reestruturação constante, assim como, buscam possibilidades inovadoras na educação formal de ensino, sem deixar de considerar os conhecimentos prévios de cada estudante (LAMPERT, 2009; YOUNG, 2014).

A estrutura formal de ensino superior, em constante transformação e na óptica de trabalho interdisciplinar, abre espaço para uma educação ampliada em diferentes dimensões e áreas do conhecimento, antes, durante e após a formação de cada cidadão. Neste sentido, considerar os conhecimentos prévios de cada estudante e integrar aos conhecimentos técnicos científicos ao longo de sua formação superior, são elementos favoráveis na construção de um profissional mais global, humano, colaborativo, crítico e responsável (LAMPERT, 2009; GOMES; REGO, 2011).

Cabe às universidades proporcionarem a dinamicidade no cotidiano pedagógico, para que a relação docente e estudante construa conhecimento (LAMPERT, 2009). O currículo formal constrói conhecimento, integra aprendizagem, conecta discussões inclusivas e científicas que se relacionam diretamente ao conteúdo educacional (YOUNG, 2014). Por outro lado, o currículo informal carregado ao longo do tempo por todos os envolvidos integra a construção do conhecimento e fortalece a qualificação do profissional de acordo com suas habilidades e competências.

O termo currículo tem origem no latim *currere*. Curriculum significa curso e caminho. Ele é crucial no debate sobre educação, deixando de ser apenas um aglomerado de disciplinas para caracterizar parte do processo de experiência do aprendiz. O currículo é poder, ideologia e cultura (YOUNG, 2014).

O currículo formal desenvolve fortemente o aspecto interdisciplinar do conhecimento. Nesta compreensão, este estudo parte do pressuposto que esta afirmação é construtiva e de importância fundamental. Para tanto, analisar esse pressuposto em um curso relativamente novo de formação de um profissional da área da gerontologia, se mostra significativo, na perspectiva

dos estudantes que acabaram de finalizar o curso. No curso analisado, o projeto pedagógico destaca a importância da interdisciplinaridade principalmente em decorrência do envolvimento de conteúdos práticos e processos investigativos ao longo da formação dos estudantes. Constatar essa afirmação, com as primeiras turmas do curso de graduação em gerontologia da UFSCar, e apresentá-la é propósito deste artigo.

METODOLOGIA

Este estudo está integrado a estudos mais amplos acerca do perfil dos estudantes do curso de graduação em gerontologia da UFSCar. Todos os princípios éticos foram observados, e obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas da UFSCar.

O estudo é de caráter exploratório, descritivo e longitudinal com abordagem qualitativa, cuja análise de conteúdo à luz do referencial teórico foi aplicada (MINAYO, 2014; BARDIN, 2016). A interpretação dos dados foi estabelecida pela triangulação dos dados coletados, conteúdo do projeto político pedagógico do curso e classificação adotada do currículo formal.

Os participantes do estudo foram os estudantes das cinco primeiras turmas do curso mencionado, que finalizaram o curso entre os anos de 2012 e 2016 e correspondem aos ingressantes entre os anos de 2009 e 2013. Um questionário semiestruturado foi aplicado aos participantes do estudo no momento que finalizaram o curso. Este instrumento possui 63 questões, divididas em seções.

A primeira seção do questionário, faz referência a identificação geral do estudante, a segunda sobre aspectos de escolha do curso e por último algumas questões acerca dos conhecimentos adquiridos durante o curso destacando os conteúdos de maior impacto na formação de cada estudante. O estudante foi orientado para preencher o instrumento na perspectiva de dois momentos reflexivos: no momento que ingressou no curso e na finalização.

Todos os estudantes que finalizaram o curso entre os anos de 2012 e 2016 foram convidados a participar do estudo que compôs o critério de inclusão, determinando uma amostra de conveniência. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

Os dados foram organizados em planilhas dinâmicas do *software Excel* referentes a cada turma (2012 a 2016) com noventa e duas abas de informações agregadas. A análise foi organizada pelo conteúdo, caracterizando o perfil dos participantes (estado de origem, idade, gênero, escolaridade) e dados acerca dos conteúdos de impacto na formação, classificando regularidade e frequência. Também, houve esquemas organizadas em categorias de acordo com

os nomes das disciplinas (regulares e optativas) aplicadas no currículo formal do curso, além do conteúdo de cada uma e localização em eixos do curso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de estudantes das cinco primeiras turmas do estudo soma 203 matrículas regulares. Desses, 122 (60%) finalizaram o curso entre os anos de 2012 e 2016. A adesão de participação à pesquisa foi de 92 (72,4%) participantes.

Entre os 92 participantes, 86 (93,5%) são mulheres e 6 (6,5%) são homens. A mediana de idade dos participantes foi de 23 anos para ambos. A maioria é de origem do estado de São Paulo, 85 (92,4%), seguido do estado de Minas Gerais, 5 (5,4%) e de outros estados, 2 (2,2%).

Relativo à escolaridade, 33 (35,9%) participantes frequentaram o ensino fundamental e médio somente em escola privada, seguido de 21 (22,8%) somente em escola pública; e a experiência entre as duas verificou-se 17 (18,5%). O estudo verificou participantes que já tinham nível de ensino superior, 10 (10,8%), de ensino técnico, 2 (2,2%), outros relacionados à cursos de curta duração, 8 (8,7%) e 1 sem informação.

Sobre os resultados da análise das disciplinas mais citadas enquanto conteúdos de maior impacto na formação dos participantes, os dados foram organizados da seguinte forma: disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas e perfis respectivos. Também foi alocado as respostas de acordo com os eixos do curso. Todos esses dados foram analisados de acordo com a frequência das respostas e alocação pelos termos utilizados da grade curricular do curso integradas ao conteúdo de cada disciplina, disponíveis no projeto político pedagógico.

A relação e frequência de 38 disciplinas e os perfis respectivos estão ilustrados no Quadro 1. As disciplinas Avaliação Gerontológica I e II, assim como, Estágio I e II foram mantidas agrupadas principalmente em virtude de serem disciplinas de conteúdos contínuos.

Quadro 1 - Disciplinas obrigatórias mais citadas para a menos citada, seguido da frequência de citações e a alocação do perfil de cada disciplina no curso de graduação em gerontologia da UFSCar, 2012-2016.

Disciplinas obrigatórias	Nº de vezes citadas	Perfil do curso
AVALIAÇÃO GERONTOLOGICA I e II	38	2 e 3
ELABORAÇÃO DE PROJETOS	30	8
POLÍTICAS PÚBLICAS, E POLÍTICAS DE ATENÇÃO AO IDOSO	27	2
MERCADO DE TRABALHO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL	23	7
PRÁTICA PROFISSIONAL I	23	2
PRÁTICA PROFISSIONAL II	23	3
PRÁTICA PROFISSIONAL III	23	4
GESTÃO FINANCEIRA EM GERONTOLOGIA	23	4
ESTÁGIO I e II	22	7 e 8
BASES BIOLÓGICAS DO ENVELHECIMENTO	21	2
GESTÃO DA QUALIDADE	21	6
PRÁTICA PROFISSIONAL IV	21	5
GESTÃO DE PESSOAS	17	4
ASPECTOS JURÍDICOS RELACIONADOS AO ENVELHECIMENTO	16	4
TÓPICOS EM GERIATRIA I	16	3
BASES FARMACOLÓGICAS EM GERONTOLOGIA	16	2
ARQUITETURA DOS ESPAÇOS E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS	14	5
EDUCAÇÃO E SAÚDE EM GERONTOLOGIA	13	3
FINITUDE E MORTE	9	4
TRABALHO E ENVELHECIMENTO	8	6
SAÚDE MENTAL E ENVELHECIMENTO	8	5
FRAGILIDADE NA VELHICE	8	4
SAÚDE COLETIVA	8	1
PESQUISA I	7	3
PESQUISA II	7	4
PESQUISA III	7	5
PESQUISA IV	7	6
TEORIA DAS ORGANIZAÇÕES	7	1
BIOESTATÍSTICA	7	5
MODELOS ORGANIZACIONAIS PARA IDOSOS	6	2
FUNDAMENTOS BIOPSISSOCIAIS DA GERONTOLOGIA	6	1
TÓPICOS EM GERIATRIA II	5	5
PESQUISA V	5	7
INTRODUÇÃO A SOCIOLOGIA GERAL	5	1
ENVELHECIMENTO E QUALIDADE DE VIDA	5	2
NUTRIÇÃO E ENVELHECIMENTO	5	2

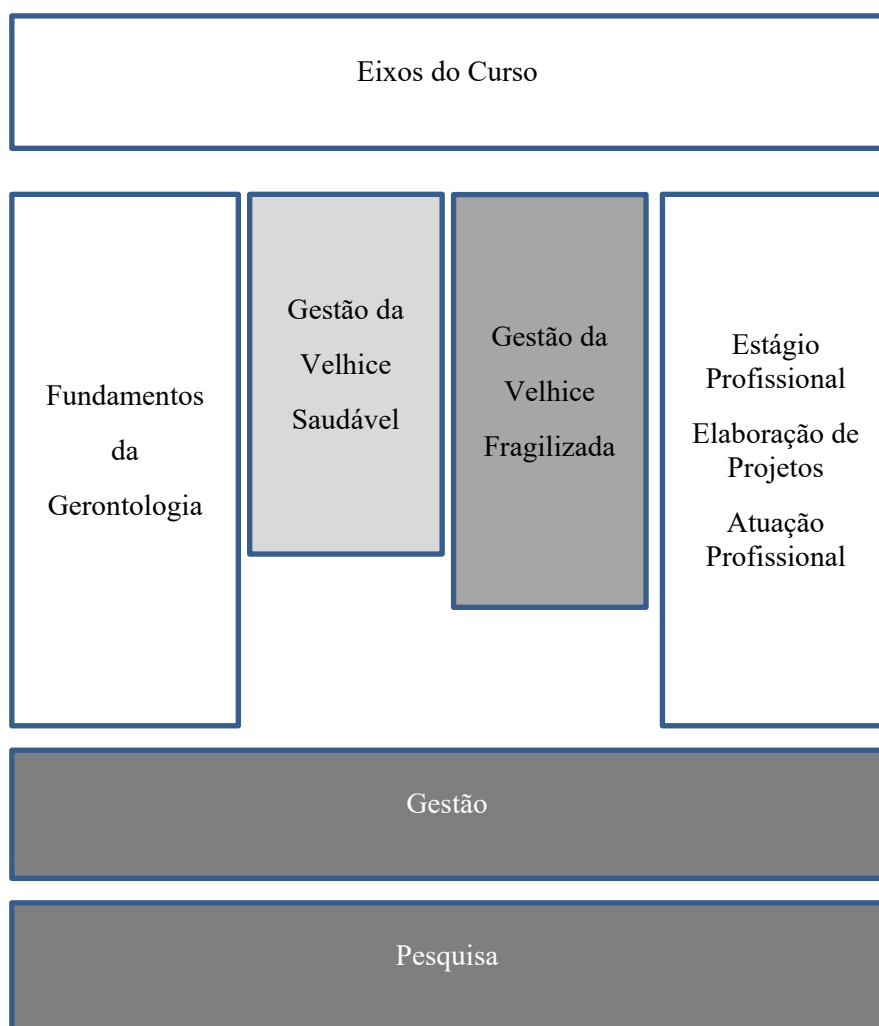
Fonte: Autoria própria, 2017.

Quanto as disciplinas optativas, verificou-se 13 citações: Neuropsiquiatria Geriátrica (6), Doenças Crônicas (3), Cuidados Paliativos (2), Processos Grupais (1) e Aspectos Relacionais entre Marketing e o Público Sênior (1).

Foram contabilizados os perfis de destaque entre as 38 disciplinas. Os dados correspondem com a identificação dos perfis e disciplinas relacionadas a eles, de acordo com a matriz curricular do curso. Disciplinas alocadas no Perfil 2 e Perfil 4 tiveram maior destaque (8 menções e 7 respectivamente); seguidos pelos Perfis 5 (6 menções) e Perfil 3 (5 menções).

Sobre os eixos do curso, 24 menções foram identificadas e estão relacionados aos conteúdos de Pesquisa e Gestão em destaque. Para representar a intensidade dos eixos de acordo com os dados obtidos, a Figura 1 foi construída por meio da adaptação ilustrativa do projeto pedagógico do curso.

Figura 1: Representação de intensidade em cor dos eixos do curso de graduação em gerontologia da UFSCar, baseado em sua estrutura, 2017.



Fonte: Autoria própria, 2017.

O curso finalizado pelos participantes do estudo tem perspectiva inovadora na área da gerontologia, um novo profissional no mercado brasileiro e com formação interdisciplinar. Este curso não se limita a "juntar" um pouco de cada profissão, mas, visa formar profissionais capazes de compreender e atuar nas diferentes dimensões do processo de envelhecimento, pautado nos fundamentos biológicos, sociais e humanos; assim como, em conhecimentos básicos das áreas de exatas (UFSCAR, 2018; USP, 2020).

A necessidade de ampliar discussões e possibilidades sobre o tema de capacitação de profissionais na área de gerontologia se faz emergente, e este estudo é mais uma contribuição. As capacitações só terão maior efetividade quando vierem acompanhadas de estratégias que associem o conteúdo do currículo formal e informal (LAMPERT, 2009; YOUNG, 2014).

A estrutura do curso aqui apresentado se propõe a contribuir e fortalecer serviços e produtos para atender a população idosa no Brasil, por meio de seu projeto e atividades interdisciplinares, sendo que a interface entre teoria e prática tem destaque desde o primeiro ano do curso. Neste sentido, este curso contribui para minimizar as carências ao suporte e ao cuidado às pessoas idosas, assim como, aquelas em processo de envelhecimento. Destaca também em seus conteúdos a importância de currículos mais flexíveis e de metodologias de aprendizagem diferenciadas (UFSCAR, 2018).

A implementação do curso de gerontologia, também ampliou a interdisciplinaridade por meio do incentivo de expansão das Universidade pelo governo federal e do programa de ações afirmativas. Os resultados deste estudo, consolidam elementos das diretrizes da expansão da Universidade em que este curso está lotado, visto que, entre os participantes, constatou-se que a maioria completou o ensino fundamental e médio em escolas privadas, mas também houve um avanço no número de estudantes ingressantes provenientes do ensino público (UFSCAR, 2018).

Os parâmetros gerais sobre a estrutura do curso focalizam as diretrizes pedagógicas e curriculares dele. Também enfatiza os conceitos da área em estudo por meio das comparações ao longo dos anos. Embora este curso não seja específico da área da saúde e se encontra em outras regiões vinculadas a outras áreas, neste estudo, verificou-se a vinculação com um dos centros das áreas de saúde e biológica. Mas vale destacar, que a interdisciplinaridade entre diferentes áreas na unidade em que se encontra, é um diferencial entre outros.

O perfil geral dos participantes do estudo é caracterizado por jovens, mulheres com média de idade de 23 anos, oriundas do estado de São Paulo e de formação escolar anterior

vinculado ao setor privado. A predominância de mulheres em cursos da área da saúde parece ter evidência em relação aos homens (ALMEIDA et al, 2006; ANJOS; AGUILAR-DA-SILVA, 2017).

Em relação às disciplinas e seus conteúdos que mais tiveram impacto na formação dos participantes, há predominância de disciplinas que apresentam conteúdos práticos. De acordo com o estudo de Pereira et al. (2008) as aulas práticas têm sua importância no auxílio ao estudante a correlacionar conteúdos, fazendo do docente um agente de expansão à curiosidade dos estudantes.

O impacto de disciplinas com conteúdo prático, também tem base na motivação de estudantes em suas escolhas profissionais, sejam nos campos de estágio como na continuação da carreira acadêmica (PEREIRA et al, 2008). Esses elementos foram observados neste estudo quando se compara as disciplinas de destaque em relação ao conteúdo que as mantem, visto a integração da prática e teoria desde muito cedo neste curso.

O destaque nos eixos de velhice fragilizada juntamente com os de pesquisa e gestão, estão em consonância com a preocupação do curso, em formar profissionais capacitados para atender as demandas de uma população cada vez mais longeva, e conteúdo de planejamento se faz necessário para atingir esses ganhos com qualidade. Um profissional com capacidade de investigar com critérios os problemas das populações envelhecidas, articular e indicar resolutividades deve ter competência e habilidade teórica e prática em processos investigatórios e de conceitos de gestão.

De acordo com Pereira et al. (2008), as disciplinas práticas têm maior destaque na formação do estudante por sua articulação com as teorias e oportunidades de vivências para a escolha de sua carreira específica dentro das áreas do curso. Os resultados deste estudo também apontam para um impacto maior em disciplinas práticas e perfis voltados para a prática, além de destacar eixos como pesquisa e gestão, também articulados na prática profissional da matriz curricular.

Um dos atributos dos conteúdos práticos também é a fixação de conteúdos teóricos durante os momentos experimentais, aguçando o raciocínio e aplicações de teorias (PEREIRA et al, 2008). De acordo com o currículo formal deste curso, a estrutura interdisciplinar se dispõe e fomenta a formação profissional dos estudantes. Também se mostrou relevante aos momentos de inserção de conteúdo de prática profissional, elencados na matriz curricular.

Tais resultados fortalecem o currículo como principal articulação da interdisciplinaridade deste curso, além de indicar a relevância dos princípios dele, como a promoção do desenvolvimento de habilidades de gestão e pesquisa. Destaca-se também, a promoção da produção de conhecimento, postura profissional ética e consciente.

Em suma, a interdisciplinaridade, os conteúdos das práticas, da gestão e da velhice fragilizada se interligam como destaques para os participantes deste estudo. Esses conteúdos são fortalecidos pela matriz curricular e pela organização das disciplinas no decorrer dos quatro anos mínimos deste curso.

CONCLUSÃO

O estudo apontou que a formação generalista do Bacharel em Gerontologia, pauta-se em princípios éticos e científicos, como na atenção integral à pessoa idosa identificados com clareza nos documentos analisados. Também, a interdisciplinaridade do curso emerge de forma objetiva nos conteúdos de impacto apontados pelos participantes.

A relevância do estudo é pertinente na medida que buscou compreender acerca dos conteúdos da formação deste profissional, integrados às necessidades em expansão que se evidenciam em população mais envelhecida. Também contribui sobre o tema de capacitação de recursos humanos em gerontologia, cuja relevância social é de destaque para as comunidades envelhecidas.

Os conteúdos integrativos entre teoria e prática, efetivados pela estrutura de um currículo formal adotado, se mostram potenciais construtivos da interdisciplinaridade destacada no curso e na interiorização desse conteúdo pelos participantes. A integralidade dos conteúdos absorvidos com o envolvimento da educação com práticas mais diversas e integradas na interdisciplinaridade, demonstra ser um eixo norteador para os participantes deste estudo e compuseram na formação deste profissional um ensino mais próximo a realidade.

Sob o paradigma de velhice e do fenômeno do envelhecimento, este século estará sob os holofotes da revolução do cuidado, com necessidades de cuidados especializados, e, neste sentido, os conteúdos desenvolvidos na formação de profissionais na área da gerontologia deverá expandir e integrar diferentes área do conhecimento, de forma interdisciplinar e multiprofissional. Por fim, a formação de profissionais que se dedicam a atuarem nesta área do conhecimento, deverá ser diferenciada para compreender e desenvolver melhorias nas diferentes dimensões da vida, em sua complexidade e heterogeneidade, além de considerar as

necessidades individuais e do coletivo, no sentido de projetar uma imagem mais positiva do envelhecer.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. S. et al. Percursos e expectativas de estudantes universitários: estudo com alunos do 1º ano da Universidade do Minho. In: MEDEIROS, T.; PEIXOTO, E. (Org.). **Actas do Congresso Internacional Desenvolvimento e Aprendizagem: do ensino secundário ao ensino superior**. Ponta Delgada: Universidade do Açores, 2005. p. 237-51. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/12060>. Acesso em: 28 abr. 2022.

ALKEMA, G. E.; ALLEY, D. E. Gerontology's future: an integrative model for disciplinary advancement. **The Gerontologist**. Oxford. v. 46, n.5, p. 574-582. Out. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1093/geront/46.5.574>.

ANJOS, D. R. L.; AGUILAR-DA-SILVA, R. H. Questionário de Vivências Acadêmicas (QVA-R): avaliação de estudantes de medicina em um curso com currículo inovador. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba: São Paulo, v. 22, n. 1, p. 105-123, 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Portugal: Edições Loyola 70, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 abr. 2022.

BRASIL. **Brasil 2050: desafios de uma nação que envelhece**. In: BRASIL, C. et al. Centro de Estudos e Debates Estratégicos, Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017.

BRASIL. **Tipificação Nacional De Serviços Socioassistenciais**. Reimpressão. Normas de Funcionamento de Serviços de Atenção ao Idoso no Brasil, Secretaria de Políticas de Assistência Social Departamento de Desenvolvimento da Política De Assistência Social. Diário Oficial da União. Brasília, 2014.

BRASIL. **Estatuto do Idoso**. Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.

CAMACHO, A. C. L. F. A gerontologia e a interdisciplinaridade: aspectos relevantes para a enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, SP, v. 10, n. 2, p. 229-233, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692002000200016>.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Envelhecimento da população Brasileira: Uma contribuição Demográfica. In: FREITAS, E. V.; PY, L. (orgs.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017, p. 203-235.

GOMES, A. P.; REGO, S. Transformação da educação médica: é possível formar um novo médico a partir de mudanças no método de ensino-aprendizagem? **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, RJ, v. 35, n. 4, p. 557-566, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022011000400016>.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Pesquisadores discutem dinâmicas populacionais e a pandemia no Brasil**. 2021. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=38197&catid=10&Itemid=9. Acesso em: 15 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação de São Paulo**. 2021a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em: 15 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades - Panorama**. 2021b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acesso em: 15 fev. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Projeção da População 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047**. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>. Acesso em: 28 abr. 2022.

LAMPERT, E. A universidade e o currículo: possibilidades de redimensionar o fazer-pedagógico. **Revista Linhas**. Florianópolis, SC, v. 10, n. 02, p. 144–155, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1423>. Acesso em: 12 maio. 2022.

MELO, R. C.; LIMA-SILVA, T. B.; CACHIONI, M. Desafios da formação em Gerontologia. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, SP, v. 18, ed. especial 19, p.123-147, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/27261>. Acesso em: 12 maio. 2022.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Edição 14. São Paulo: Hucitec. 2014.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, RJ, v.18, n.3, p. 507-519, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>.

PEREIRA, D. B. et al. **A importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem na graduação, direcionada para ciências biológicas**. Anais do XII Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2008. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosEPG/EPG01545_01_O.pdf. Acesso em: 13 fev. 2022.

PRADO, S. D.; SAYD, J. D. A gerontologia como campo do conhecimento: conceito, interesses e projeto político. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 11, n. 2, p. 491-501, jun. 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA - SBGG. In: SBGG. **A Instituição**. 2022. Disponível em: <https://www.sbgg-sp.com.br/a-instituicao/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

TEIXEIRA, S. M. Envelhecimento, família e políticas públicas: em cena a organização social do cuidado. **Revista Serviço Social e Sociedade**, p. 135-154, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sssoc/a/ZGq7Ld9qsYWyrnfxzjLtWZL/?lang=pt>. Acesso em: 28 abr. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCAR. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Gerontologia**. São Carlos. 2018. Disponível em: <https://www.gerontologia.ufscar.br/pt-br/assets/arquivos/graduacao/projeto-pedagogico-gerontologia.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2022.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO -USP. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Gerontologia**. São Paulo. 2020. Disponível em: http://www5.each.usp.br/wp-content/uploads/2020/09/Projeto-Poli%CC%81tico-Pedago%CC%81gico-_GERONTOLOGIA-2020-VFinal.pdf. Acesso em: 28 abr. 2022.

YOUNG, M. Teoria do currículo: o que é e por que é importante. **Cadernos de Pesquisa**, v.44, n. 151, p.190-202, jan./março 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/198053142851>.

www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar

Ciências da Saúde:

PESQUISAS E PRÁTICAS MULTIDISCIPLINARES

INALDO KLEY DO NASCIMENTO MORAES
PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS
ORGANIZADORES



2022

www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar

Ciências da Saúde:

PESQUISAS E PRÁTICAS MULTIDISCIPLINARES

INALDO KLEY DO NASCIMENTO MORAES
PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS
ORGANIZADORES



2022