



GLAUCIO MARTINS DA SILVA BANDEIRA
INALDO KLEY DO NASCIMENTO MORAES
PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS
ORGANIZADORES

AÇÕES, PROCESSOS E PESQUISAS
ORIENTADAS EM

Ciências da Saúde



2022



GLAUCIO MARTINS DA SILVA BANDEIRA
INALDO KLEY DO NASCIMENTO MORAES
PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS
ORGANIZADORES

AÇÕES, PROCESSOS E PESQUISAS
ORIENTADAS EM

Ciências da Saúde



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

**AÇÕES, PROCESSOS E PESQUISAS ORIENTADAS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE,
VOLUME 1.**

Todo o conteúdo dos capítulos desta obra, 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

Érica de Melo Azevedo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

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

Glauccio 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



Jaisa Klauss - Instituto de Ensino Superior e Formação Avançada de Vitória
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)

A185 Ações, processos e pesquisas orientadas em ciências da saúde [livro eletrônico] : volume 1 / Organizadores Glaucio Martins da Silva Bandeira... [et al.]. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5364-112-9

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. I. Bandeira, Glaucio Martins da Silva. II. Moraes, Inaldo Kley do Nascimento. III. Freitas, Patrícia Gonçalves de.

CDD 630.7

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 "Ações, processos e pesquisas orientadas em ciências da saúde, 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	13
O USO DE <i>ZINGIBER OFFICINALE ROSCOE</i> NO MANEJO DE NÁUSEAS E VÔMITOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	13
	Antônio Jocilan dos Santos de Oliveira Ana Beatriz Silva Barbosa Francisco das Chagas Diassis Jácome Valentim Jamile Rodrigues Cosme de Holanda Rodrigo José Fernandes de Barros Samuel Danilo Silva Nunes
CAPÍTULO 2	20
COMPARAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FATORES DE RISCO E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS ENTRE SERVIDORES PÚBLICOS DA ÁREA ADMINISTRATIVA E SAÚDE	20
	Carlos Aparecido Zamai Antonia Dalla PriaBankoff
CAPÍTULO 3	40
CONTROVÉRSIAS SOBRE O USO DA CLOROQUINA PARA COMBATE A COVID-19 NO INÍCIO DA PANDEMIA: UM MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	40
	Cleide Mara Barbosa da Cruz Cristiane Monteiro de Farias Rezende Mônica Maria Liberato Mário Jorge Campos dos Santos
CAPÍTULO 4	56
GESTÃO E ATENÇÃO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE ATRAVÉS DAS REDES: CONSTRUÇÃO DE UMA DISCIPLINA	56
	Elisa Rucks Megier Natasha Basso Danieli Bandeira Sharon Martins Fábio Mello da Rosa Teresinha H. Weiller
CAPÍTULO 5	67
IMPLANTAÇÃO DE HORTO MEDICINAL E AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE FITOTERAPIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	67
	Emanuele Trindade Santos Mota Cristiano dos Santos Almeida Raquel da Franca Erick Matheus Oliveira Silva

CAPÍTULO 6	76
OS FATORES QUE INTERFEREM NA SAÚDE MENTAL DOS CUIDADORES DE IDOSOS ACOMPANHADOS PELO CENTRO DIA DO IDOSO.....	76
	Fabiane Cristina da Silva Audrilara Arruda Rodrigues Campos
CAPÍTULO 7	94
A PERCEPÇÃO DAS PESSOAS QUE VIVEM COM HIV ACERCA DE SEUS DIREITOS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS EXISTENTES NA REGIÃO DA AMURES/SC: ROMPENDO ESTIGMAS E PRECONCEITOS.....	94
	Audrilara Arruda Rodrigues Campos Felipe José Muniz Matos
CAPÍTULO 8	110
PRISÃO E ACESSO À SAÚDE: PESQUISA-INTERVENÇÃO EM UMA APAC.....	110
	Arthur de Freitas Costa Cíntia Catão Giovanna Garcia de Oliveira Vitória Soares Silveira Braz José Rodrigues de Alvarenga Filho
CAPÍTULO 9	122
POSSÍVEL MECANISMO FISIOPATOLÓGICO DE INFECÇÃO PELO SARS-COV-2 NA SUPERFÍCIE OCULAR.....	122
	José Orlando Camelo Gabriella Medeiros Silva Natanael Antonio dos Santos
CAPÍTULO 10	130
OFICINA DE ESTIMULAÇÃO COGNITIVA EM UM GRUPO DE IDOSOS: O TELEATENDIMENTO NA TERAPIA OCUPACIONAL.....	130
	Emanuelle Gomes Torres Jéssica Peixoto Morais Katiane Caetano dos Santos Mariana Cristina Alves da Silva Thallyson Linik Silva de Oliveira Weverton Douglas da Silva Monique Carla da Silva Reis Mara Cristina Ribeiro

CAPÍTULO 11	137
ESTILO DE VIDA E PRÁTICAS ALIMENTARES DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19.....	137
	Brenda Maria Brandão Silva Jullyan Silva Góes Estevam de Godoy Karla Danielle Almeida Soares Karoline Bárbara da Silva Oliveira Márcia Tenório Cavalcante Maria Celeste Campello Diniz Nara Kelly dos Santos Silva Suzana Stela Pimentel de Albuquerque Assis
CAPÍTULO 12	157
OCORRÊNCIA DO CRIPTOCOCCUS EM CENTROS URBANOS VEICULADAS POR POMBOS (<i>Columba livia</i>) NO BRASIL	157
	Rafaela Oliveira Silva Souza Maria Juliana Santos da Silva Marlos Gomes Martins Carla Maria do Carmo Resende Martins
CAPÍTULO 13	173
ANÁLISE DA ATUAÇÃO DE UMA PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO CUIDADO INTEGRAL AOS USUÁRIOS DE UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL.....	173
	Raquel da Franca Amanda Menezes Rabelo
CAPÍTULO 14	187
ASSOCIAÇÃO ENTRE OS HÁBITOS DE VIDA E ALTERAÇÕES PSICOFISIOLÓGICAS EM AGENTES PENITENCIÁRIOS BRASILEIROS	187
	Raquel da Franca Cristiano dos Santos Almeida Emanuele Trindade Santos Mota
CAPÍTULO 15	197
IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA FORÇA MUSCULAR, NO ÍNDICE GLICÊMICO E EQUILÍBRIO EM INDIVÍDUOS COM NEUROPATIA DIABÉTICA PERIFÉRICA: REVISÃO DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS	197
	Raquel da Franca Tamara dos Santos Lima Cristiano dos Santos Almeida Dyandra Fernanda Lima de Oliveira
CAPÍTULO 16	205
VIVÊNCIA NO TERRITÓRIO DA RUA: SOBRE USO DE DROGAS E VULNERABILIDADE.....	205
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132116129	Aline Basso da Silva Agnes Olschowsky Elitiele Ortiz dos Santos Diogo Henrique Tavares

CAPÍTULO 17	220
O AGRAVO DA RESISTÊNCIA BACTERIANA	220
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132217129	Aline Joana Rolina Wohlmuth Alves dos Santos Rosmari Hörner Taciéli Fagundes da Rosa Vitória Segabinazzi Foletto Bruno Rafael de Paula Henrique Blank Giulia Bueno de Oliveira da Silva
CAPÍTULO 18	236
BENEFÍCIOS DE INTERVENÇÕES BASEADAS EM ARTETERAPIA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	236
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132318129	Gabriel Fernandes Gonçalves Ana Carolina Martins dos Santos Larissa Teles Paz Marcela Lopes Alves Luana Karolyne da Silva Alencar Vanberto Teles Batista Vanessa Barros do Amaral Ana Cláudia Afonso Valladares-Torres
CAPÍTULO 19	252
FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM JOVENS UNIVERSITÁRIOS	252
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132419129	Rayssa Paiva de Oliveira Alexandre Sales Barros Mariane Silveira Magalhães Fernandes Maria Leilah Monte Coelho Lourenço Yara Edwirges de Albuquerque Fontenele Rodrigo Barros Sousa Anael Queirós Silva Barros
CAPÍTULO 20	268
CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS	268
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132520129	Carolina Jorge Marilene Rodrigues Portella Andréia Mascarelo
CAPÍTULO 21	281
RESISTÊNCIA NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO (ITU): UMA REVISÃO DA LITERATURA	281
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132621129	Caroline de Almeida Freitas Accioli Priscilla Joplin Telles Ciodaro Isis Tavares Vilas Boas

CAPÍTULO 22	299
A PRÉ-HABILITAÇÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ABDOMINAL ONCOLÓGICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	299
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132722129	Alana Vieira Carvalho Gustavo Zigoni de Oliveira Ribeiro Daiana Meneguelli Leal
CAPÍTULO 23	313
GESTAÇÃO E PROGRAMAÇÃO METABÓLICA DA OBESIDADE INFANTIL	313
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132823129	Gabriela Crudeli Moleiro Lima Giovanna Scotá Silva Nathália Reigado Pezati Nicole Lopes Cardoso Yasmin Cristina Jorge Martins Deborah Cristina Landi Masquio
CAPÍTULO 24	330
INTERSETORIALIDADE NAS AÇÕES DO PSE E DO PNAE PARA A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NAS ESCOLAS	330
DOI 10.47402/ed.ep.c2022132924129	Camila Valdejane Silva de Souza Diôgo Vale Francimeiry Gomes da Silva Pinheiro Dinara Leslye Macedo e Silva Calazans
CAPÍTULO 25	346
ANÁLISE DA MMP-9: CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E DESCOBERTAS DE POTENCIAIS INIBIDORES PARA TERAPIA ANTICÂNCER.....	346
DOI 10.47402/ed.ep.c2022133025129	Fernanda Fernandes de Souza Heberth de Paula
CAPÍTULO 26	366
EVOLUÇÃO DO PAPEL EDUCACIONAL E SOCIAL DAS LIGAS ACADÊMICAS: DO PRESENCIAL AO VIRTUAL	366
DOI 10.47402/ed.ep.c2022133126129	Rômulo Silveira Borges Balz Bruna Voigt Rodrigues Caroline Garcia Castro Beatriz de Freitas Corrêa Francine Rodrigues Pedra Giana de Paula Cognato
CAPÍTULO 27	380
VIVÊNCIAS COM AS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE NA CIDADE DE JOÃO PESSOA/PB.....	380
DOI 10.47402/ed.ep.c2022133227129	Adriana Pereira de Oliveira Aline Ferreira da Silva Camille Pessoa de Alencar Dayanne Marcelle Guedes Ferreira Ícaro da Silva Gomes Suellem Souza Barbosa

CAPÍTULO 28	389
ASSOCIAÇÃO ENTRE MANEJO NUTRICIONAL E OBTENÇÃO DE ALVOS TERAPÊUTICOS DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	389
DOI 10.47402/ed.ep.c2022133328129	Isadora Staggemeier Pasini Marina Carvalho Berbigier Ilaine Schuch
CAPÍTULO 29	407
UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DA ENDOMETRIOSE COM IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DAS MULHERES.....	407
DOI 10.47402/ed.ep.c2022133429129	Edvânia Luiza Soares Silva Verônica de Lima Ramos Saulo Henrique Silva Karen Yasmim Pereira dos Santos Avelino
CAPÍTULO 30	416
PLANEJAMENTO POR <i>DOCKING</i> DE POTENCIAIS FÁRMACOS DE LIGAÇÃO AO DOMÍNIO DBL3 DA PFEMP1	416
DOI 10.47402/ed.ep.c2022133530129	Larissa de Souza Gasques

CAPÍTULO 1

O USO DE *ZINGIBER OFFICINALE ROSCOE* NO MANEJO DE NÁUSEAS E VÔMITOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Antônio Jocilan dos Santos de Oliveira
Ana Beatriz Silva Barbosa
Francisco das Chagas Diassis Jácome Valentim
Jamile Rodrigues Cosme de Holanda
Rodrigo José Fernandes de Barros
Samuel Danilo Silva Nunes

RESUMO

O presente trabalho buscou coletar informações a respeito do uso do gengibre (*Zingiber officinale roscoe*) o qual, empiricamente, começou a ser usado no tratamento de náuseas e vômitos por diferentes populações, devido aos efeitos antieméticos de algumas de suas substâncias como: os gingeróis, shogaóis, zingibereno, zingerona e paradol, que favorecem às secreções orais e gástricas, normalizam peristaltismo, além de comunicar-se com receptores 5HT3 e NK1 que estão ligados aos reflexos de êmese e náuseas. Logo, surgiu a ideia de usar de forma adjuvante na terapêutica para cenários de frequente apresentação desses sintomas, sendo eles: pós-operatório, durante a gravidez e até mesmo após sessões de quimioterapia.

PALAVRAS-CHAVE: Gengibre; Fitoterapia; Náuseas; Vômitos.

INTRODUÇÃO

O Gengibre (*Zingiber officinale roscoe*), sendo um produto natural e de grande facilidade, possui diversas finalidades, indo desde a sua utilização na alimentação até no uso como medicamento – isso acontece devido suas características benéficas como: pungência, aroma, nutrientes e atividade farmacológica (KIYAMA, 2020).

Dentre os efeitos farmacológicos do gengibre, pode-se citar efeitos na diabetes e síndromes metabólicas, níveis de colesterol, metabolismo lipídico, inflamação, além de um possível efeito antiemético após o uso de determinados medicamentos (KIYAMA, 2020).

Pode-se classificar os antieméticos como medicamentos que buscam diminuir as náuseas (sensação mental de desconforto antes do vômito) e vômitos (liberação de conteúdo gástrico pela boca) (NAEMI et al., 2020).

Podendo se tratar de uma terapia complementar e de baixo custo, tem-se a utilização de gengibre como uma possível alternativa antiemética, em pacientes que realizam tratamentos medicamentosos e até pós-operatório que tendem a prejudicar o trato gastrointestinal (TGI) provocando esse possível problema (BORGES et al., 2020). Além disso, o Gengibre, por ser

um fitoterápico, possui menos efeitos colaterais quando comparado a outros antieméticos como o haloperidol ou o metoclopramida (NAEMI et al., 2020).

Portanto, no presente trabalho, será realizada uma investigação e avaliação da possível evidência da utilização do gengibre para o tratamento de náuseas e vômitos durante a gravidez, quimioterapias e em pós-operatórios, seguindo os objetivos e a metodologia que serão citados mais adiante.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficácia do gengibre como método de tratamento em pacientes com queixa de vômitos e náuseas no contexto da gestação, pós-operatório e do uso de quimioterápicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Observar a possibilidade de efeitos adversos provenientes do uso do *Zingiber officinalis* nas diferentes populações estudadas;

Identificar eventuais variações no efeito do gengibre em decorrência do método de uso empregado nos respectivos estudos;

Investigar a presença de possíveis associações terapêuticas benéficas a partir do uso do gengibre.

METODOLOGIA

Em relação aos métodos empregados, após a delimitação do tema inicial de pesquisa e a construção de uma base teórica acerca do assunto, formulou-se a pergunta norteadora a partir da estratégia PICO (SANTOS, et al.2022) – Paciente: Indivíduos que apresentem sinais e sintomas de náuseas e vômitos secundários a outra condição clínica; Intervenção: Uso do gengibre via oral; Comparação: Grupo de pacientes no qual não foi realizado tratamento ou utilizou-se de placebo; Outcomes (Desfecho): Ocorrência do efeito antiemético do gengibre. Diante disso, chegou-se à seguinte questão: “Qual o grau de aplicabilidade do uso do gengibre como opção terapêutica para pacientes com queixa de náuseas e vômitos?”.

Posteriormente, optou-se pela realização de uma revisão integrativa da literatura, nas bases de dados SCIELO, PUBMED e MEDLINE, baseada nos descritores “Gengibre”, “Náusea” e “Tratamento”, ambos em português, extraídos do DeCS (Descritores em Ciência da Saúde) e alternados com o operador booleano AND. Do mesmo modo, obteve-se o equivalente

aos descritores na língua inglesa a partir do MeSH (Medical Subject Headings): “Ginger”, “Nausea” e “Treatment”, ambos alternados ao operador booleano AND. Quanto aos critérios de inclusão selecionados, optou-se por artigos de revisão e pesquisa completos e publicados no período de 2012-2022. Já os de exclusão consistem em relatos de caso e editoriais.

Diante disso, após a pesquisa nas bases de dados já citadas, chegou-se a um quantitativo de 235 trabalhos, dentre os quais, após leitura dos respectivos resumos, 5 foram selecionados para composição das informações presentes no artigo em questão.

REFERENCIAL TEÓRICO

A origem do gengibre (*Zenibir officinale*), proveniente da família Zingiberaceae, remonta às florestas tropicais do Sudoeste asiático. Sua utilização na medicina popular está associada a várias funções como o combate a dores musculares, efeito expectorante e o potencial gastroprotetor, principalmente associado ao combate a náuseas (PALHARIN, 2008).

Conceitua-se o vômito, ou êmese, como a ação de expulsão de conteúdo gástrico pela boca em função da contração exacerbada e sustentada da parede abdominal. Já a náusea é pontuada como a sensação desagradável advinda da necessidade de vomitar, comumente associada à sialorreia, hipotonia gástrica, sudorese fria, dentre outros (BALABAN, 2017).

Em relação à náusea e vômitos na grávida (NVG), observa-se uma prevalência significativa, sendo presente em torno de 85% das gestantes e com uma ocorrência exclusiva de náusea matinal em 25% dos casos. Ademais, evidencia-se que 90% das gestantes apresentam um período de maior incidência da NVG entre 5 a 9 semanas de gestação (CABRAL et al, 2018).

Quanto às náuseas e vômitos induzidos pela quimioterapia (NVIQT), destaca-se a possibilidade de permanência da queixa do paciente por até cerca de cinco dias após a administração da quimioterapia, configurando-se, desse modo, quando não é realizada profilaxia antiemética, um potencial risco de abandono da terapêutica utilizada, além de levar a um maior surgimento de casos de desidratação, desequilíbrio eletrolítico, desnutrição, pneumonia aspirativa e aumento nas taxas de hospitalização, ocasionando uma queda acentuada na qualidade de vida do paciente e maiores custos aos sistemas de saúde (SU et al, 2011; HAIDERALI et al, 2011).

No que tange às náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO), demonstra-se uma correlação entre a ocorrência da mesma e os fatores relacionados à indução anestésica do paciente e ao próprio paciente, além do trauma ocasionado pelo procedimento cirúrgico. Desse

modo, o primeiro está atrelado principalmente à hipotensão do paciente no momento da anestesia, o uso de opioides e a analgesia inadequada, enquanto que o segundo refere-se mais a aspectos como sexo, idade, história prévia de NVPO, náuseas e vômitos em meios de transporte e antecedentes de tabagismo (LAGES, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há uma tendência própria da atualidade em estudar melhor os fitoterápicos, enfocando as inúmeras propriedades terapêuticas apresentadas por eles, e que acabam tendo tão significativa disponibilidade, especialmente em países como o Brasil, de uma biodiversidade tão vasta. Assim sendo, a fitoterapia com o uso do gengibre (*Zingiber officinalis*) foi escolhida para ter suas aplicações clínicas explanadas mais amplamente, e, especificamente, no controle de náuseas e vômitos nos contextos de pós-operatório, gravidez e tratamento oncológico, destacando a quimioterapia.

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), estima-se que cerca de 600,000 novos diagnósticos da doença seriam feitos entre os anos de 2018 e 2019, uma significativa tendência de aumento, o que requer tratamentos e, com eles, diversas repercussões clínicas ao paciente. Dessa forma, a Medicina Oncológica tem recorrido a outros tipos de terapêutica, principalmente como um suporte aos tradicionais tratamentos, leia-se medicamentoso, com a quimioterapia, radioterápico ou já cirúrgico, a depender do estadiamento da lesão cancerosa, que leva em consideração a diferenciação do tumor, o grau de comprometimento linfonodal e a presença de metástases. Especificamente no que tange aos pacientes oncológicos, visa-se trabalhar com o uso de quimioterápicos, que, por serem medicamentos citotóxicos, posto que destroem células tumorais, acabam por provocar diversos efeitos colaterais e até adversos, como as náuseas, vômitos e mucosites, e que trazem, por esta razão, transtornos a este paciente (BORGES et. al, 2020).

No âmbito da gravidez, sabe-se que as náuseas e vômitos são os sintomas mais comuns da condição, e que costumam ocorrer no máximo até o quarto mês de gestação. No entanto, em algumas mulheres essas manifestações clínicas podem se estender, causando o que se chama hiperêmese gravídica (SRIDHARAN, 2018).

Quanto ao pós-operatório, pode-se dizer de maneira semelhante que a sintomatologia emética é das mais comuns após o procedimento cirúrgico e com qualquer tipo de anestesia, estando presente junto com a resposta endócrino, metabólica e imunológica ao trauma (REMIT). Assim, torna-se notória a necessidade de um tratamento antiemético eficaz, e, por

este motivo, pensou-se no gengibre, objetivando, com a sua utilização, diminuir os incômodos causados (ZHU et. al, 2021).

O *Zingiber officinalis* apresenta variados efeitos protetores sobre o trato gastrointestinal, atuando, inclusive, como antiemético, já que seus fitocomplexos se comunicam com os receptores 5HT3 e NK1, relacionados ao reflexo de vômito, inibindo-os e evitando os comuns episódios. O 6-gingerol, um dos componentes do fitocomplexo do rizoma de gengibre, pode chegar até mesmo a atuar sobre receptores de dopamina e serotonina, ampliando sua gama de ações sobre as causas de náuseas e vômitos, fenômenos complexos que envolvem não somente o trato gastrointestinal, mas também o sistema nervoso (HANIADKA, 2013).

Nos cinco estudos selecionados como direcionamento, houve significativa divergência de resultados, conforme mostra tabela a seguir:

Tabela 1: Relação de estudos quanto à eficácia do gengibre.

Estudo	Resultados
Benefits of ginger in the control of chemotherapy-induced nausea and vomiting	Neste estudo, foi realizada a terapia de duas maneiras diferentes: a primeira utilizou uma dose de 2g/dia de gengibre, enquanto a segunda, de 0,5 g/dia. No primeiro caso, houve um aumento da intensidade da náusea, atrasando um pouco a ocorrência do episódio de vômito. Já no segundo, a intensidade de ambos os sintomas diminuiu, o que gera a divergência posológica de que a ação do gengibre, diferentemente de outras drogas concentração-dependentes, é mais efetiva em doses menores.
A review of the gastroprotective effects of ginger (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe)	De maneira mais geral, este estudo demonstrou o que acaba por ser a conclusão de todos os outros: apesar de se demonstrar um bom agente gastroprotetor, o gengibre não pode ser protocolado como uma terapêutica de recomendação generalizada no tratamento de náuseas e vômitos, especialmente os induzidos pela quimioterapia, já que há muitas variações biológicas nas populações dos países estudados.
Comparison of the Effects of Haloperidol, Metoclopramide, Dexmedetomidine and Ginger on Postoperative Nausea and Vomiting After Laparoscopic Cholecystectomy	O gengibre, na população estudada aqui, seria uma excelente opção para evitar náuseas e vômitos no pós-operatório, demonstrando bons resultados quando não há contra indicações de seu uso.
Interventions for treating nausea and vomiting in pregnancy: a network meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials	As evidências deste estudo são comprobatórias das propriedades e da efetividade antiemética do gengibre na condição específica de gravidez, embora a força destas evidências não seja tão grande.

Efficacy of Ginger in Preventing Postoperative Nausea and Vomiting: A Systematic Review and Meta-Analysis	Nos quatorze estudos desenvolvidos por esta equipe, envolvendo 1417 participantes, o grupo tratado com gengibre apresentou significativa redução de náuseas e vômitos no pós-operatório, o que os fez concluir que o fitoterápico tem efetividade terapêutica no caso, porém, que novos estudos devem ser desenvolvidos para que futuramente se pense na possibilidade de substituir os antieméticos tradicionais, como a metoclopramida, pelo gengibre.
---	--

Fonte: Autoria própria, 2022.

Apesar de vários sistemas de Medicina Alternativa e Tradicional considerarem o gengibre o mais importante agente gastroprotetor, tendo efetivamente surtido bons resultados em alguns casos de êmese e em outras situações, como diabetes mellitus e dislipidemias, os dados clínicos reunidos até o presente momento se mostram insuficientes para firmar uma conclusão definitiva a respeito da incorporação deste fitoterápico como profilaxia e terapêutica protocolada para as mencionadas manifestações clínicas, devendo-se ainda considerar a grande variedade genética entre as populações estudadas em cada caso, o que, conseqüentemente, traz de igual modo variações na resposta individual às condições clínicas e terapêuticas supracitadas: quimioterapia, pós-operatório e gravidez.

CONCLUSÃO

Os resultados dos estudos realizados até hoje a respeito do uso do gengibre como antiemético ainda são contraditórios. Um dos fatores que levam aos resultados é a falta de padronização quanto a forma de administração, posologia e até como se encontra o quadro de náuseas e vômitos dos pacientes submetidos. Tendo em vista o potencial do fitoterápico para o uso futuro em situações cabíveis, é necessário que sejam realizados mais estudos direcionados e organizados para que possa ser obtida uma resposta clara quanto ao seu uso.

REFERÊNCIAS

BALABAN, C. D.; YATES, B. J. What is nausea? A historical analysis of changing views. *Auton Neurosci.* 2017 Jan; 202:5-17. doi: 10.1016/j.autneu.2016.07.003. Epub 2016 Jul 16. PMID: 27450627; PMCID: PMC5203950.

BORGES, D. O. et al. Benefits of ginger in the control of chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 73, 2020.

CABRAL, A. C. et al. Êmese da gravidez. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; 2018. Capítulo 1, O que é hiperêmese gravídica e qual a sua importância; p.1-3. [Orientações e Recomendações FEBRASGO, no.2/Comissão Nacional Especializada em Assistência Pré-Natal].

CHUNG, S. K. et al. Implementation of best practice for chemotherapy-induced nausea and vomiting in an acute care setting. *Int J Evid Based Healthc*. 2011; 9(1):32-8.

HAIDERALI, A. et al. Impact on daily functioning and indirect/direct costs associated with chemotherapy-induced nausea and vomiting (CINV) in a US population. *Support Care Cancer*. 2011;19(6):843-51.

HANIADKA, R. et al. A review of the gastroprotective effects of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *Food & function*, v. 4, n. 6, p. 845-855, 2013.

KIYAMA, R. Nutritional implications of ginger: chemistry, biological activities and signaling pathways. *The Journal of nutritional biochemistry*, v. 86, p. 108486, 2020.

LAGES, N. et al. Náuseas e vômitos no pós-operatório: uma revisão do "pequeno-grande" problema. *Rev. Bras. Anesthesiol.*, Campinas, v. 55, n. 5, p. 575-585, Oct. 2005. Available from http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942005000500013&lng=en&nrm=iso. access on 28 Apr. 2022. <https://doi.org/10.1590/S0034-70942005000500013>.

NAEMI, A. R. et al. Comparison of the effects of haloperidol, metoclopramide, dexmedetomidine and ginger on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Medicine and Life*, v. 13, n. 2, p. 206, 2020.

PALHARIN, L. H. Gengibre na medicina popular (nota técnica). *Prim@Facies*, Ano VII – Número 14 – Dezembro, Periódico semestral. 2008. Acesso em 27 mai. 2022.

SANTOS, C. M. da C. et al. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [online]. 2007, v. 15, n. 3 [Acessado 27 abril 2022], pp. 508-511. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Epub 12 Jul 2007. ISSN 1518-8345. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.

SRIDHARAN, K.; SIVARAMAKRISHNAN, G. Interventions for treating nausea and vomiting in pregnancy: a network meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, v. 11, n. 11, p. 1143-1150, 2018.

ZHU, W. et al. Efficacy of Ginger in Preventing Postoperative Nausea and Vomiting: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Nursing Scholarship*, v. 53, n. 6, p. 671-679, 2021.

CAPÍTULO 2

COMPARAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE FATORES DE RISCO E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS ENTRE SERVIDORES PÚBLICOS DA ÁREA ADMINISTRATIVA E SAÚDE

Carlos Aparecido Zamai
Antonia Dalla PriaBankoff

RESUMO

Foi estudada a prevalência destes fatores de risco (tabagismo e etilismo) e doenças crônicas não transmissíveis nas avaliações físicas e de anamnese dos servidores técnico-administrativos e da área da saúde, estudo este longitudinal participantes do Programa de Convivência e Atividade Física “Mexa-se” Unicamp. Também, foi calculado o índice de massa corporal dos mesmos. Os participantes foram analisados e agrupados em relação às avaliações anuais. A pesquisa abrangeu a área de saúde Grupo 1 (n = 250); Grupo 2 (n = 151); Grupo 3 (n = 100) e área administrativa Grupo 4 (n = 184); Grupo 5 (n = 257); Grupo 6 (n = 181), totalizando 1.123 servidores no período de janeiro/2017 à fevereiro/2019. Observando os dados coletados nas avaliações, verifica-se que as maiores incidências englobam: problemas ortopédicos, hipertensão arterial, etilismo, tabagismo, hipertireoidismo, problemas cardíacos, artrose, artrite, diabetes e problemas renais em grande percentual (%) dos sujeitos. Os resultados identificam a necessidade do desenvolvimento de ações que privilegiam a prevenção e tratamento do excesso de peso e obesidade, bem como, as doenças detectadas e apontadas, tendo em vista que representam um subgrupo populacional com maior fator de risco à saúde. Além do mais, muitas doenças crônicas não transmissíveis estão associadas à composição corporal ou massa corporal inadequada. Ações que venham a ser desenvolvidas, em nossa opinião, devem despertar atenção especial aos homens e mulheres com mais de 40 anos.

PALAVRAS-CHAVE: Fatores de risco, Doenças crônicas, Servidores.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, são observadas no Brasil diversas transformações sociodemográficas e econômicas que ocasionaram relevantes mudanças no estilo de vida da população e convergiram para uma dieta mais rica em gorduras, açúcares, alimentos refinados, com aumento em carboidratos, como também a um declínio progressivo da prática de atividades físicas e aumento do etilismo e tabagismo. Esses fatores, associados, contribuíram para modificações relevantes no perfil nutricional, epidemiológico e no padrão de morbimortalidade da população, com o aumento na prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). (ZAMAI, 2009, OPAS, 2003).

De acordo com a World Health Organization (2003), um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT é o excesso de peso, que pode ser proveniente de hábitos de vida não saudáveis, como alimentação inadequada e atividade física insuficiente.

Segundo IBGE (2020), a proporção de obesos na população com 20 anos ou mais de idade mais que dobrou no país entre 2003 e 2019, passando de 12,2% para 26,8%. Nesse período, a obesidade feminina subiu de 14,5% para 30,2%, enquanto a obesidade masculina passou de 9,6% para 22,8% segundo dados do IBGE 2020. Os dados são do segundo volume da Pesquisa Nacional de Saúde 2019, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A amostragem da pesquisa envolveu 108 mil domicílios no Brasil.

Outro dado mostra que, em 2019, uma em cada quatro pessoas de 18 anos ou mais anos de idade no Brasil estava obesa, o equivalente a 41 milhões de pessoas. Já o excesso de peso atingia 60,3% da população de 18 anos ou mais de idade, o que corresponde a 96 milhões de pessoas, sendo 62,6% das mulheres e 57,5% dos homens. A prevalência de excesso de peso aumenta com a idade e ultrapassa os 50% na faixa etária de 25 a 39 anos de idades. Nessa faixa de idades, a proporção de sobrepeso é um pouco mais elevada no sexo masculino (58,3%) do que no feminino (57,0%). No entanto, nos demais grupos etários, os percentuais de excesso de peso eram maiores entre as mulheres³.

O aumento da prevalência de indivíduos com excesso de peso aumenta também a frequência de pessoas com uma ou mais condições co-mórbidas, como hipertensão arterial, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, entre outras doenças crônicas, debilitantes e de alto custo social, que acabam por elevar consequentemente as taxas de mortalidade. (ZAMAI et al., 2008)

A literatura também tem mostrado que as doenças crônicas não-transmissíveis (DCNTs) são responsáveis pela alta morbidade e mortalidade, na maioria dos países, que implicam em elevados custos sociais e econômicos. Dentre estas, estão o diabetes mellitus (DM), a obesidade, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e as dislipidemias entre outras. Estas se caracterizam por uma etiologia geralmente multifatorial e pelo incipiente estado do conhecimento sobre os mecanismos etiológicos e fisiopatológicos que levam ao seu surgimento e desenvolvimento, o que dificulta uma intervenção sistemática e coerente, em termos de saúde pública. Entretanto, estudos epidemiológicos têm mostrado, consistentemente, uma relação entre determinados fatores e essas doenças. (ZAMAI, 2009)

A UNA-SUS (2020) traçou o perfil do brasileiro em relação as doenças crônicas mais incidentes no país: 7,4% tem diabetes, 24,5% tem hipertensão e 20,3% estão obesos. É o que aponta a pesquisa Vigitel 2019 (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico). No período de 13 anos, desde o início do monitoramento,

o maior aumento é em relação à obesidade, que passou de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019, uma ampliação de 72%. Significa que dois em cada 10 brasileiros estão obesos. Se considerando o excesso de peso, metade dos brasileiros está nesta situação (55,4%). A pesquisa mostrou que, no período entre 2006 e 2019, a prevalência de diabetes passou de 5,5% para 7,4% e a hipertensão arterial subiu de 22,6% para 24,5%. Em relação à diabetes, o perfil de maior prevalência está entre mulheres e pessoas adultas com 65 anos ou mais. O mesmo perfil se aplica a hipertensão arterial, chegando a acometer 59,3% dos adultos com 65 anos ou mais, sendo 55,5% dos homens e 61,6% das mulheres. (UNA-SUS, 2020)

Dados da Federação Internacional de Diabetes (2021)⁶ revela que o número de pessoas com a doença aumentou em 74 milhões, totalizando 537 milhões de adultos no mundo em 2021. No Brasil, as estimativas mais recentes somam 16,8 milhões de pessoas com a doença, cerca de 7% da população. A Federação alerta para o aumento de 16% de incidência da doença na população mundial nos últimos dois anos, entre 2019 e 2021. É uma das doenças que mais mata no Brasil – foram 214 mil mortes de pessoas entre 20 e 79 anos neste ano, com foco na diabetes mellitus. (FID, 2021)

No estudo realizado de Zamai (2008), diagnosticou-se diabetes mellitus tipo II em 2,5% da amostra e glicemia alterada em 4%. Estes resultados permitiram que atividades preventivas e educacionais fossem desenvolvidas e implantadas pela empresa, de modo a melhorar a qualidade de vida dos servidores.

Quanto à hipertensão arterial (2021) cerca de 30% dos brasileiros são hipertensos, aponta Sociedade Brasileira de Cardiologia “SBC”. Esta doença mata 10 milhões de pessoas por ano no mundo. A hipertensão arterial é uma doença crônica não transmissível (DCNT) definida por níveis pressóricos, em que os benefícios do tratamento (não medicamentoso e/ou medicamentoso) superam os riscos. É caracterizada pela elevação sustentada dos níveis de pressão arterial, acima de 140/90 mmHg (milímetros de mercúrio), popularmente conhecida como 14/9 – o primeiro número se refere à pressão máxima ou sistólica, que corresponde à contração do coração; o segundo, à pressão do movimento de diástole, quando o coração relaxa. (AGÊNCIA BRASIL, 2021)

Por se tratar de condição frequentemente assintomática, a hipertensão costuma evoluir com alterações estruturais e/ou funcionais em órgãos alvo, como coração, cérebro, rins e vasos. Ela é o principal fator de risco modificável com associação independente, linear e contínua para doenças cardiovasculares, entre elas o infarto agudo do miocárdio (IAM) e o acidente vascular

cerebral (AVC), doença renal crônica e morte prematura. Associa-se a fatores de risco metabólicos para as doenças dos sistemas cardiocirculatórios e renais, como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e diabetes. A identificação e o tratamento precoces reduzem a mortalidade por causas cardiovasculares. Pode estar relacionada a 80% dos casos de AVC e 60% dos casos de infarto. (AGÊNCIA BRASIL, 2021)

Bisi (2003) considera a hipertensão arterial sistêmica (HAS) um problema de saúde pública por sua magnitude, dificuldades no seu controle e, principalmente, pela sua importância como fator de risco para o desenvolvimento do acidente vascular cerebral e infarto do miocárdio. Na maioria dos casos, desconhece-se a causa da HAS, porém vários são os fatores que podem estar associados à elevação da pressão arterial, como o sedentarismo, o estresse, o tabagismo, o envelhecimento, a história familiar, a raça, o gênero, o peso e os fatores dietéticos.

Zamai et al., (2008) observaram que a pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) estavam elevadas em 18% e 11% dos 250 funcionários, respectivamente, com associação significativa entre sexos após ajuste por idade.

Guedes e Gonçalves (2007) estudaram e verificaram que o sedentarismo influencia no estado de saúde dos indivíduos, e ainda salientam que as pessoas reconhecem a necessidade de buscar um estilo de vida que favoreça sua saúde.

Segundo a OPAS/OMS, (Organização Pan-Americana da Saúde), publicado em 2021 o número de hipertensos no mundo ultrapassa 1 bilhão, e 700 milhões de pessoas com hipertensão não tratada.

Monteiro (2004) e Veras et al., (2007) relatam que a hipertensão arterial sistêmica representa uma das maiores causas de morbidade cardiovascular no Brasil e acomete 15% a 20% da população adulta, possuindo também considerável prevalência em crianças e adolescentes.

Pesquisa de Selby; Friedman; Quesenberry, realizada em 1989 já discutiam essa temática e mostrou que a obesidade é um fator de risco independente dos demais, para a ocorrência de doença isquêmica coronariana e morte súbita, especialmente em homens abaixo de 50 anos. A maior prevalência de HAS em sujeitos obesos, principalmente naqueles que apresentam excesso de gordura na região do tronco, tem sido atribuída, dentre outros fatores, à resistência à insulina e consequente hiperinsulinemia.

O aumento do número de pessoas obesas vem se tornando um dos maiores problemas de saúde na sociedade moderna, na maioria dos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Quando comparados aos sujeitos com peso normal, aqueles com sobrepeso ou obesidade possuem maior risco de desenvolver diabetes mellitus, dislipidemia e HAS, condições que favorecem o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). Na opinião destes mesmos autores a obesidade central (ou truncal) associada à dislipidemia, hipertensão arterial, resistência à insulina e hiperinsulinemia e/ou intolerância à glicose, no mesmo indivíduo, constitui a chamada síndrome metabólica, uma condição estabelecida de risco para DCV. (CARNEIRO et al., 2003)

No estudo realizado por Zamai et al., (2008) foi verificado índice de 45,0% de sobrepeso e obesidade em 10,0% da amostra.

Coleta de dados realizada por Bergantinet al., (2008) durante a feira de saúde da Unicamp no ano de 2008, verificou-se na população analisada média de idade de 42 anos, altura de 142,7m, peso de 72,1 kg e IMC de 26,6, sendo a população classificada como sobrepeso e na mesma amostra verificou-se que 8% são obesos, recomendando a esta população acompanhamento no Cecom-Unicamp e a participação nas atividades físicas oferecidas diariamente no Programa Mexa-se.

Segundo dados da OPAS (2003) o excesso de peso afeta mais de um bilhão de adultos e pelo menos 300 milhões são clinicamente obesos. Conhecimentos atuais explicam a prevalência da obesidade como resultados da interação de fatores genéticos com fatores ambientais. Ela contribui para o surgimento de doenças como a hipertensão e é frequentemente associada a diabetes. (BUM, 2004; BOPP, 2003)

No estudo realizado por Zamai (2009) foram encontrados índices importantes de sobrepeso em 30,0% da amostra analisada, mas após seis meses de práticas de atividades físicas de caminhada, ginástica localizada e dança de salão, no sexo feminino verifica-se uma diminuição de 23,1% para 22,8%; no sexo masculino houve também redução de 24,6% para 24,1% do peso corporal. Em relação ao RCQ no sexo feminino foi reduzido de 0,77 para 0,74 (risco moderado) para a idade, enquanto que no masculino se manteve em 0,80 (risco moderado) não havendo alteração no período avaliado.

PROBLEMAS DE SAÚDE

Inúmeros problemas de saúde pública são atribuídos aos fatores induzidos pelo ambiente de trabalho que, associados ao estilo de vida sedentário, contribuem para deteriorar a qualidade de vida do trabalhador. Neste sentido, procuramos descrever o perfil, avaliar a condição física e o risco cardiovasculares dos funcionários da saúde.

A literatura tem mostrado que os fatores de risco e as doenças crônicas não transmissíveis, são responsáveis pela alta morbidade e mortalidade, na maioria dos países, inclusive o Brasil, que implicam em elevados custos sociais e econômicos. (ZAMAI, 2009; OPAS, 2003); IBGE, 2020). Dentre estas, destaca-se a obesidade, o diabetes mellitus (DM), a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e as dislipidemias e o sedentarismo entre outras.

Muitos problemas de saúde pública são atribuídos aos fatores induzidos pelo ambiente de trabalho que, associados ao estilo de vida sedentário, contribuem para deteriorar a qualidade de vida do trabalhador. (GUEDES; GONÇALVES, 2007; VERAS, 2007)

Os avanços tecnológicos, a forte pressão psicológica, pouco tempo de lazer, atividades ocupacionais excessivas, baixos salários e dificuldades de acesso à assistência médica são considerados potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. (CARNEIRO et al., 2003; BERGANTIN et al., 2008)

Embora muitos estudos já tenham comprovado os benefícios do exercício físico regular, há uma expressiva parcela da população que é sedentária. Entre os brasileiros, 80,3% não praticam exercícios habitualmente e, na região sudeste, esta proporção atinge 78,2% dos adultos. (BUM, 2004)

Pesquisa da PRDU-Unicamp (2008) aplicado em de 1.834 trabalhadores da Unicamp de ambos os sexos e em várias faixas etárias pelo Grupo Qualidade de Vida do Trabalhador (QVT) sobre as condições de saúde revela que 73,0% dos trabalhadores têm idade acima de 40 anos; 47,0% que declararam não praticar nenhum tipo de atividade física. Entre os entrevistados. Para a PRDU-Unicamp os hábitos alimentares e a ausência de atividades físicas podem estar relacionados ao fato de 52,0% dos pesquisados estarem com peso acima dos padrões considerados saudáveis, sendo que 16,0% já apresentam algum grau de obesidade. Levantamentos do Programa Mexa-se Unicamp, encontrou dados relativos a: problemas cardíacos 36,0%; osteoporose 19,0%; diabetes 33,0%; hipertensão arterial 60,0%; artrite e artrose somam 37,0%.

¹⁸O sedentarismo está associado a doenças crônicas como o infarto, a hipertensão e a diabetes. Ele tem como resultado direto o aumento do sobrepeso e da obesidade, hoje problemas crescentes no país. Segundo o último levantamento, por telefone, do Ministério da Saúde, o Vigitel, realizado em 2016, a obesidade era uma condição para 18,9% da população, quase 10 pontos percentuais acima do índice registrado dez anos antes (11%). O sobrepeso atingia 53,8% dos entrevistados. No mesmo período, de 2006 a 2016, o diagnóstico de diabetes passou de

5,5% para 8,9% e o de hipertensão foi de 22,5% para 25,7%. O levantamento do Ministério da Saúde também revelou que 62% dos entrevistados não praticavam esportes. Apenas 37,6% das pessoas estavam envolvidas com alguma modalidade. Entre esses, a ocorrência era maior em homens (46,6%) do que em mulheres (29,9%). O sedentarismo também aparecia mais entre os mais jovens: em moças e rapazes de 18 a 24 anos o índice subia para 52,2%, enquanto entre aqueles com 65 anos ou mais ele caía para 22,3%. (AGÊNCIA BRASIL, 2018)

Nota-se que nas instituições públicas de ensino superior existem variados tipos de ocupações, como funções administrativas e docência, que são pouco estudadas, especialmente quanto ao estado nutricional e hábito de vida desses servidores.

Várias iniciativas têm sido efetuadas para sensibilizar e conscientizar a população a adotar hábitos regulares de exercícios físicos, no entanto, a maioria das campanhas é muito pontual (um dia) e por isso causam poucos impactos positivos sobre a atitude das pessoas.

Através de um estudo longitudinal este objetivou identificar e analisar os fatores de risco para hipertensão arterial, diabetes e doenças cardiovasculares entre servidores da Universidade Estadual de Campinas, que preencheram a ficha de anamnese inicial para participar das atividades propostas pelo Programa Mexa-se no período 2017 a 2019.

METODOLOGIA

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Após a assinatura do termo de consentimento, foi analisada uma amostra de 1123 fichas de anamnese, abrangendo servidores de ambos os sexos. Todos os sujeitos deste estudo foram submetidos a uma avaliação de anamnese no ato da inscrição no Programa Mexa-se, na qual se obtiveram dados sobre: sexo, idade, história de tabagismo, etilismo, sedentarismo e antecedentes familiares de HAS, DM, hipercolesterolemia e evento isquêmico.

Para a avaliação do peso corporal e estatura, foi utilizada uma balança antropométrica de marca Filizola com toesa. Com a coleta das medidas de peso e estatura, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) de cada sujeito. Este foi calculado dividindo-se o peso (kg) pela altura ao quadrado (m^2), considerando: normal um IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m^2 ; sobrepeso IMC entre 25 e 29,9 kg/m^2 ; obesidade grau I entre 30 e 34,9 kg/m^2 ; obesidade grau II um IMC entre 35 e 39,9 kg/m^2 ; e obesidade mórbida ou grau III, um IMC $> 40 kg/m^2$, conforme os critérios da Organização Mundial da Saúde em 1998, citado por Bergantin (2008).

A pressão arterial (PA) dos sujeitos foi aferida por esfigmomanômetro aneróides (Cercorf) calibrado, sendo realizada medida única, com o sujeito sentado e tendo o braço direito apoiado na altura da região mamária. Os resultados foram classificados de acordo com os critérios das V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.

RESULTADOS

Após análise das avaliações e fichas de anamnese dos 1.123 sujeitos, apresenta-se a seguir tabelas e gráficos englobando fatores de risco, doenças crônicas não transmissíveis, incidência de dores, bem como prática de atividades físicas e o objetivo das mesmas.

A primeira parte dos resultados engloba a tabulação dos dados referentes às avaliações (anamnese) de servidores de ambos os sexos dos setores administrativos e da saúde (N = 501), compreendendo os grupos 01, 02 e 03, período de 2017 a 2019.

Quadro 1: Demonstrativo geral dos grupos (sexos masculino e feminino) no período. Área administrativa.

Sexo e Grupos	Grupo 1 (2017)		Grupo 2 (2018)		Grupo 3 (2019)	
	Sujeitos	%	Sujeitos	%	Sujeitos	%
Masculino	40	15,0	24	16,0	13	13,0
Feminino	210	85,0	127	84,0	87	87,0
Total	250	100,0	151	100,0	100	100,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Observa-se neste quadro que há um maior interesse e envolvimento de participantes (servidores) do sexo feminino, o que se justifica pela maior preocupação com a saúde e com o corpo, perda de peso e qualidade de vida, sem contar que as mulheres se cuidam mais do os homens, isto também é perceptível nas academias de modo geral.

Tabela 1: Histórico de doenças / fatores de risco e hábitos de vida dos avaliados. Sexo masculino e feminino.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Problemas cardíacos	19,0	19,0	18,0
Problemas ortopédicos	4,0	4,0	3,0
Osteoporose	2,0	3,0	1,0
Problemas renais	4,0	3,0	6,0
Diabetes	4,0	3,0	3,0
Hipertensão Arterial	19,0	21,0	8,0
Artrite	5,0	5,0	4,0
Artrose	5,0	8,0	3,0
Fumante	5,0	7,0	2,0
Etilismo	8,0	4,0	6,0
Hipertireoidismo	7,0	7,0	6,0
Outras doenças	3,0	8,0	11,0
Não possui doenças	15,0	8,0	29,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Em relação ao histórico de doenças, fatores de risco e hábitos de vida dos avaliados (masculino e feminino), nota-se apontamentos importantes e preocupantes em relação aos problemas cardíacos, hipertensão arterial, etilismo e hipertireoidismo, além de outros fatores de risco e doenças crônicas.

Tabela 2: Histórico de doenças familiares (pai ou mãe), mais que uma doença na família.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Problemas cardíacos	16,0	18,0	22,0
Osteoporose	11,0	7,0	13,0
Problemas renais	5,0	3,0	6,0
Diabetes	11,0	14,0	18,0
Hipertensão arterial	21,0	28,0	20,0
Artrite	16,0	8,0	6,0
Artrose	11,0	12,0	11,0
Nenhuma doença	9,0	10,0	4,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Quanto ao histórico de doenças familiares (pai ou mãe), mais que uma doença na família pode-se destacar também os problemas cardíacos, a hipertensão arterial, diabetes, artrite, artrose e a osteoporose. Alguns desses problemas relacionados a saúde destes se deve ao estilo de vida, inatividade física ao longo da vida, alimentação desregradas devido a farta oferta de alimentos em fast-food e até mesmo em casa devido a correria do dia a dia.

Tabela 3: Frequência e incidência semanal de dores de cabeça, nas costas, coluna, braços, ombro, cotovelo, punho e mão, membros inferiores, coxas, joelhos, tornozelos e pés. Grupo 1 (2017), Grupo 2 (2018), Grupo 3 (2019). Área administrativa.

Dores/Cabeça	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Nenhuma	46,0	48,0	41,0
1 vez	24,0	24,0	24,0
2 vezes	11,0	9,0	16,0
3 vezes	7,0	7,0	7,0
4 vezes	4,0	5,0	3,0
Mais de 4 vezes	8,0	7,0	9,0
Dores/Costas	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Nenhuma	20,0	20,0	22,0
1 vez	12,0	10,0	14,0
2 vezes	13,0	14,0	13,0
3 vezes	12,0	20,0	9,0
4 vezes	7,0	7,0	6,0
Mais de 4 vezes	36,0	29,0	36,0
Dores/Coluna	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Cervical	39,0	42,0	34,0
Torácica	13,0	12,0	12,0
Lombar	48,0	46,0	54,0
Dores/braços	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3

Nenhuma	44,0	44,0	46,0
1 vez	14,0	8,0	19,0
2 vezes	7,0	13,0	16,0
3 vezes	6,0	4,0	13,0
4 vezes	9,0	8,0	2,0
Mais de 4 vezes	20,0	23,0	4,0
Dores/ombro, cotovelo, punho e mão	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Ombro	42,0	32,0	42,0
Cotovelo	7,0	9,0	5,0
Punho	21,0	22,0	21,0
Mão	17,0	20,0	13,0
Nenhuma	13,0	17,0	19,0
Dores/membros inferiores	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Nenhuma	40,0	37,0	46,0
1 vez	10,0	9,0	12,0
2 vezes	12,0	13,0	10,0
3 vezes	8,0	9,0	7,0
4 vezes	7,0	9,0	5,0
Mais de 4 vezes	23,0	23,0	20,0
Dores/ partes dos membros inferiores	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Coxas	11,0	13,0	11,0
Joelhos	31,0	33,0	25,0
Tornozelos	15,0	15,0	13,0
Pés	18,0	19,0	16,0
Nenhuma	25,0	24,0	35,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Outra questão que se faz necessário destacar nesta pesquisa são as incidências de dores em diversas partes do corpo e o número de vezes semanais, conforme valores acima apontados).

Valores expressivos em relação as dores de cabeça, nas costas (cervical, torácica e lombar), membros inferiores (coxa, joelho, tornozelo e pé) e superiores (ombro, punho e mão), conforme apresentados na tabela 03.

Das dores nas costas a maior incidência foi mais de 04 vezes por semana 36,0%, 29,0% e 36,0% nos grupos 1, 2 e 3. Destaca-se 01 a 03 vezes também por apresentarem índices consideráveis, com média de 12,5% nos mesmos grupos.

Da percepção de dores na coluna cervical, torácica e lombar temos incidências altas na região da cervical (39,0%, 42,0% e 34,0%), lombar (48,0%, 46,0% e 54,0%) seguida da torácica (13,0%, 12,0% e 12,0%) dos sujeitos analisados nos grupos 1, 2 e 3.

Em relação a frequência semanal (1 a 4 vezes) das dores nos braços temos a destacar mais de 4 vezes com 20,0%, 23,0% nos grupos 1 e 2, seguida com 01 vez por semana nos grupos 1 e 3 (14,0% e 19,0%).

Para a percepção de dores no ombro, cotovelo, punho e mão os maiores índices foram no ombro (42,0%, 32,0% e 42,0%) nos grupos 1, 2 e 3. No punho 21,0%, 22,0% e 13,0%; na mão com 17,0%, 20,0% e 13,0%.

Para frequência das dores nos membros inferiores dos sujeitos, destacamos dados com mais de 04 vezes de 23,0%, 23,0% e 20,0% nos grupos 1, 2, 3. Seguidos com índices menores de 01 a 02 vezes semanais, média de 11,0%.

Analisando os grupos 1, 2 e 3 a percepção de dores nos membros inferiores temos as maiores incidências no joelhos (31,0%, 33,0% e 25,0%), pés (18,0%, 19,0% e 16,0%) e tornozelos (15,0%, 15,0% e 13,0%). Quanto às dores nas coxas índices também são relevantes (11,0%, 13,0% e 11,0%) respectivamente.

Tabela 4: Ingestão de medicamentos diariamente pelos servidores analisados.

Medicamentos	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Anti-inflamatórios	28,7	25,3	29,5
Analgésicos	19,6	13,3	18,4
Antibióticos	9,9	8,0	10,0
Ansiolíticos	11,5	13,5	11,0
Anti-hipertensivos	13,4	15,6	13,5
Antidiabéticos	10,9	15,0	12,0
Chás medicinais	3,5	5,5	2,5
Outros	2,5	3,8	3,1

Fonte: Autoria própria, 2021.

Diante do cenário apresentado pelos resultados, correspondentes aos sintomas de dores, incidência de fatores de risco e das doenças crônicas, destaca-se também o consumo de medicamentos ingeridos pelos sujeitos analisados anti-inflamatórios, analgésicos, ansiolíticos, anti-hipertensivos e antidiabéticos.

Além do acometimento e adoecimento dos sujeitos (homens), ressalva-se os problemas em si e opercentualdos mesmos, indagando a qualidade da vida destes servidores e o estilo de vida atualmente destes, bem como do consumo e gastos com estes medicamentos, na tentativa de viver melhor com as dores, os fatores de risco e as doenças em si, sem contar muitas vezes as faltas ao trabalho.

Tabela 5: Práticas de atividades físicas regulares anteriores a inscrição no programa.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Menos de 1 ano atrás	44,0	41,0	50,0
Mais de 01 ano atrás	45,0	48,0	38,0
Nunca praticou	11,0	11,0	12,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Diante dos percentuais de dores, fatores de risco e das doenças crônicas apresentadas pelos sujeitos, destaca-se também o quadro de inatividade física nos momentos da realização da pesquisa (inscrição) no programa.

Lembrando que o sedentarismo é considerado o inimigo número um da população e está associado a doenças crônicas como infarto, a hipertensão e a diabetes, tendo como resultado direto ao aumento do sobrepeso e da obesidade hoje problemas crescentes no país.

Segundo o último levantamento da Vigitel,¹⁶ realizado em 2016 cerca de 62% dos entrevistados não praticam esportes, entre estes a ocorrência é maior entre os homens (46,6%) do que entre as mulheres (29,9%). O sedentarismo apareceu mais entre os jovens de 18 a 24 anos onde o índice subiu para 52,2%.¹⁶

Tabela 6: Objetivo da prática de atividades físicas no Programa Mexa-se.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Perda de peso	33,0	36,0	26,0
Reabilitação	2,0	2,0	1,0
Qualidade de vida	52,0	49,0	50,0
Estética	10,0	10,0	20,0
Melhora do desempenho no trabalho	1,0	1,0	1,0
Outros	1,0	1,0	0,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Este levantamento também mostra os objetivos dos sujeitos para a prática de atividades físicas no Programa Mexa-se, destacando-se a diminuição de peso corporal, estética e a preocupação com a qualidade de vida como um todo.

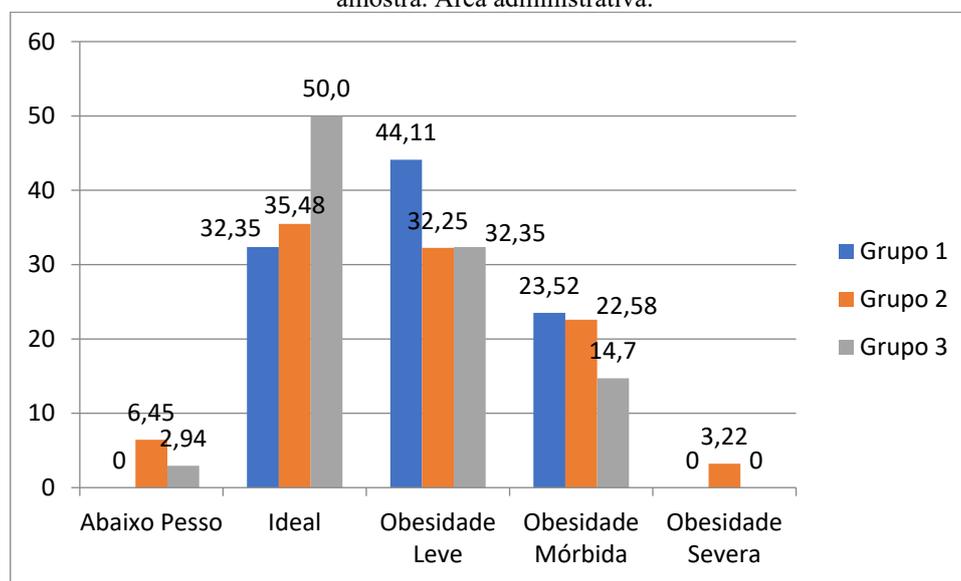
Tabela 7: Interesse em praticar as atividades físicas no Programa Mexa-se.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Caminhada monitorada	10,0	15,0	14,0
Corrida monitorada	16,0	7,0	11,0
Ginástica localizada	12,0	22,0	11,0
Condicionamento físico	15,0	25,0	19,0
Alongamento/relaxamento	12,0	2,0	18,0
Danças	12,0	14,0	12,0
Ginástica aeróbica	23,0	15,0	15,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

No que diz respeito ao interesse em praticar as atividades físicas oferecidas no Programa Mexa-se pode-se destacar preferências pelas aulas de condicionamento físico, ginástica aeróbica, ginástica localizada, caminhada monitorada, danças e alongamento e relaxamento, além de corrida monitorada.

Gráfico 1: Classificação do Índice de massa corporal dos servidores no período referente aos grupos 1, 2 e 3 da amostra. Área administrativa.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Quanto a classificação do índice de massa corporal (IMC) dos servidores no período referente observa-se nos grupos 1, 2 e 3 da amostra, percentuais bastante relevantes em relação ao sobrepeso e obesidade leve, bem como mórbida e severa, sendo que no grupo 1 os índices são mais elevados para obesidade leve e mórbida.

A segunda parte desta pesquisa corresponde à tabulação dos dados referentes às avaliações (anamnese) de servidores de ambos os sexos dos setores administrativos e da saúde (N = 622), compreendendo os grupos 04, 05 e 06, período de 2017 a 2019.

Quadro 2: Demonstrativo geral dos grupos (sexos masculino e feminino) no período. Área da saúde.

Sexo e Grupos	Grupo 4 (2017)		Grupo 5 (2018)		Grupo 6 (2019)	
	Sujeitos	%	Sujeitos	%	Sujeitos	%
Masculino	32	17,0	39	15,0	32	18,0
Feminino	152	83,0	218	85,0	149	82,0
Total	184	100,0	257	100,0	181	100,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Tabela 8: Histórico de doenças / lesões e hábito de vida dos entrevistados. Sexo: Masculino e feminino.

	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Problemas cardíacos	17,0	19,0	20,0
Problemas ortopédicos	3,0	4,0	3,0
Osteoporose	3,0	2,0	3,0
Problemas renais	4,0	4,0	4,0
Diabetes	4,0	4,0	4,0
Hipertensão arterial	13,0	16,0	15,0
Artrite	4,0	5,0	4,0
Artrose	4,0	5,0	4,0
Fumante	4,0	5,0	4,0
Etilismo	7,0	8,0	7,0
Hipertireoidismo	9,0	7,0	8,0
Outras doenças	11,0	15,0	12,0
Não possui doenças	17,0	6,0	12,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Analisando os dados desta tabela nota-se que os maiores índices são de problemas cardíacos 17,0%, 19,0% e 20,0%; Hipertensão arterial 13,0%, 16,0% e 15,0% nos grupos 4, 5 e 6 respectivamente; hipertireoidismo em 9,0%, 7,0% e 8,0%; o consumo de álcool corresponde a 7,0%, 8,0% e 7,0% para os mesmos grupos.

Tabela 9: Histórico de doenças familiares (pai ou mãe), mais que uma doença na família.

	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Problemas cardíacos	20,4	16,0	18,0
Osteoporose	11,7	9,0	7,0
Problemas renais	4,9	5,0	6,0
Diabetes	10	14,0	15,0
Hipertensão arterial	24,5	20,0	21,0
Artrite	6,8	16,0	7,0
Artrose	11,7	11,0	9,0
Nenhuma doença	10,0	9,0	17,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Dos dados do histórico de doenças familiares (pai ou mãe) temos: hipertensão arterial 24,5%, 20,0%, 21,0% (grupos 4, 5 e 6); problemas cardíacos 20,4%, 16,0% e 18,0% (grupos 4, 5 e 6); artrose 11,7%, 11,0% e 9,0% (grupos 4, 5 e 6); osteoporose 11,0%, 9,0 e 7,0% (grupos 4, 5 e 6) e diabetes 10,0%, 14,0% e 15,0% (grupos 4, 5 e 6) respectivamente. Dados estes que devem ser considerados devido a questão da hereditariedade familiar.

Tabela 10: Frequência e incidência semanal de dores de cabeça, nas costas, coluna, braços, ombro, cotovelo, punho e mão, membros inferiores, coxas, joelhos, tornozelos e pés. Grupo 4 (2017), Grupo 5 (2018) e Grupo 6 (2019). Área da saúde.

Dores/Cabeça	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Nenhuma	18,0	46,0	44,0
1 vez	24,0	24,0	26,0
2 vezes	28,0	11,0	13,0
3 vezes	17,0	7,0	7,0
4 vezes	6,0	4,0	2,0
Mais de 4 vezes	7,0	8,0	8,0
Dores/Costas	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Nenhuma	21,0	20,0	21,0
1 vez	13,0	12,0	13,0
2 vezes	14,0	13,0	13,0
3 vezes	11,0	12,0	11,0
4 vezes	7,0	7,0	7,0
Mais de 4 vezes	34,0	36,0	35,0
Dores/Coluna	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Cervical	35,0	39,0	35,0
Torácica	13,0	13,0	12,0
Lombar	52,0	48,0	53,0
Dores/braços	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Nenhuma	46,0	44,0	46,0
1 vez	10,0	9,0	9,0
2 vezes	14,0	14,0	14,0
3 vezes	9,0	7,0	9,0
4 vezes	4,0	6,0	4,0
Mais de 4 vezes	17,0	20,0	18,0
Dores/ ombro, cotovelo, punho e mão	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Ombro	37,0	28,0	39,0
Cotovelo	7,0	7,0	7,0
Punho	18,0	21,0	18,0
Mão	18,0	17,0	16,0
Nenhuma	20,0	27,0	20,0
Dores/membros inferiores	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Nenhuma	43,0	40,0	44,0
1 vez	10,0	10,0	10,0
2 vezes	13,0	12,0	13,0
3 vezes	7,0	8,0	8,0
4 vezes	6,0	7,0	7,0
Mais de 4 vezes	21,0	23,0	18,0
Dores/ membros inferiores	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Coxa	11,0	11,0	11,0
Joelho	28,0	31,0	28,0
Tornozelo	14,0	15,0	13,0
Pé	16,0	18,0	15,0
Nenhuma	31,0	25,0	33,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Da frequência de dores de cabeça apresentados pelos sujeitos nesta análise temos a maior incidência de 01 vez por semana, sendo: 24,0%, 24,0% e 26,0% nos grupos 4, 5 e 6); 02 vezes por semana 28,0%, 11,0% e 13,0% e 03 vezes por semana 17,0%, 7,0% e 7,0% nos mesmo grupos, mas deve-se considerar os índices de 4 e mais de 4 vezes por semana.

Das dores nas costas a maior incidência foi mais de 04 vezes por semana 34,0%, 36,0% e 35,0% nos grupos 4, 5 e 6). De 01 a 03 vezes também cabe destaque por apresentarem índices consideráveis com média de 12,5% nos mesmos grupos.

Da percepção de dores na coluna cervical, torácica e lombar temos incidências altas na região lombar (52,0%, 48,0% e 53,0%), seguida da cervical (35,0%, 39,0% e 35,0%) e torácica (13,0%, 13,0% e 12,0%) dos sujeitos analisados.

Quanto a frequência semanal das dores nos braços temos consideráveis índices com mais de 04 vezes (17,0%, 20,0% e 18,0%) nos grupos 4, 5 e 6, seguidos de 01 a 03 vezes por semana nos mesmo grupos com incidência menores, mas também relevantes.

Em relação a percepção de dores semanalmente no ombro, cotovelo, punho e mão os maiores índices foram no ombro (37,0%, 28,0% e 39,0%) nos grupos 4, 5 e 6. No punho 18,0%, 21,0% e 18,0%; na mão com 18,0%, 17,0% e 16,0%.

Da frequência das dores nos membros inferiores dos sujeitos, encontramos dados com mais de 04 vezes com 21,0%, 23,0% e 18,0% nos grupos 4, 5, 6. Seguidos com índices menores de 01 a 03 vezes semanais.

Da percepção de dores semanalmente nos membros inferiores temos as maiores incidências no joelhos (28,0%, 31,0% e 28,0%), pés (16,0%, 18,0% e 15,0%) e tornozelos (14,0%, 15,0% e 13,0%) nos grupos 4, 5 e 6 respectivamente.

Tabela 11: Objetivo da prática de atividades físicas no Programa Mexa-se.

	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Perda de peso	30,0	32,0	31,0
Reabilitação	1,0	2,0	1,0
Qualidade de vida	66,0	63,0	65,0
Estética	1,0	1,0	1,0
Melhora do desempenho no trabalho	1,0	1,0	1,0
Outros	1,0	1,0	1,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Quanto aos objetivos da prática de atividades físicas no Programa Mexa-se os sujeitos apontam como focos perda de peso com 10,0%, 32,0% e 31,0% e a melhora da qualidade de

vida com índices de 66,0%, 63,0% e 65,0% nos grupos 4, 5 e 6, o que certamente contribui na melhora do desempenho das atividades no trabalho.

Tabela 11: Práticas de atividades físicas regulares anteriores.

	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Menos de 1 ano atrás	48,0	44,0	47,0
Mais de 01 ano atrás	43,0	44,0	44,0
Nunca praticou	9,0	12,0	9,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Questionados sobre a prática de atividades físicas regulares anteriores os sujeitos apontaram no grupo 4 (48,0%), grupo 5 (44,0%) e no grupo 6 (47,0%) com menos de 01 ano. Para os mesmos grupos temos 43,0% no grupo 4, grupo 5 (44,0%) e no grupo 6 (44,0%) com mais de 01 ano.

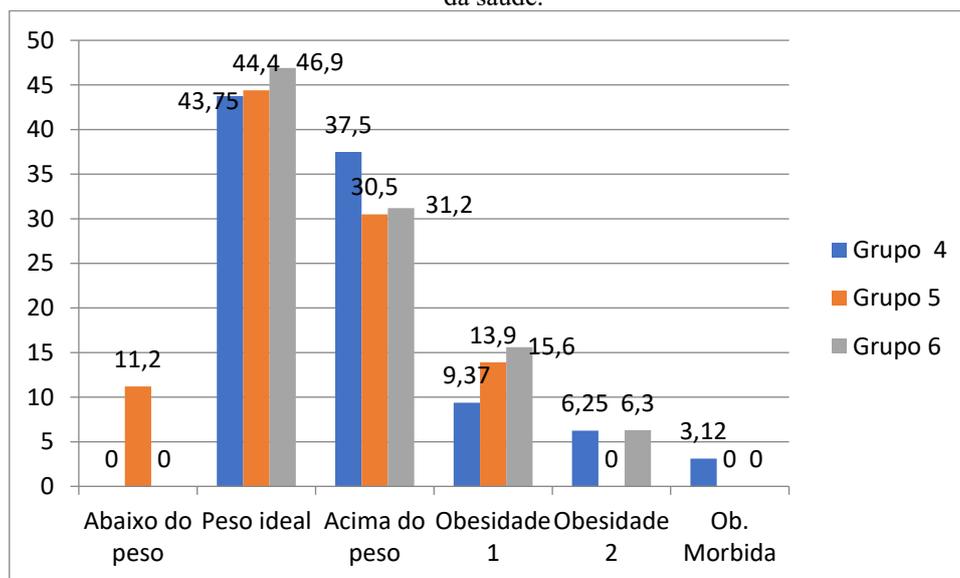
Tabela 12: Interesse em praticar das atividades físicas atualmente no Programa Mexa-se.

	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Caminhada monitorada	21,0	22,0	23,0
Corrida monitorada	13,0	7,0	5,0
Ginástica localizada	8,0	20,0	19,0
Condicionamento físico	21,0	13,0	16,0
Alongamento/relaxamento	14,0	10,0	17,0
Danças	8,0	15,0	7,0
Ginástica aeróbica	15,0	13,0	13,0

Fonte: Autoria própria, 2021.

Em relação ao interesse em praticar das atividades físicas atualmente no Programa Mexa-se, destaca-se diversas praticas, caminhada monitorada (21,0%, 22,0% e 23,0%) nos grupos 4,5 e 6; condicionamento físico 21,0%, 13,0% e 16,0%; ginástica aeróbica com 15,0%, 13,0% e 13,0% nestes mesmos grupos. Alongamento e relaxamento 14,0%, 10,0% e 17,0%. Destaca-se interesses também no grupo 5 e 6 (20,0% e 19,0%) para ginástica localizada; a dança com maior destaque no grupo 5 (15,0%).

Gráfico 2: Classificação do Índice de massa Corporal dos servidores no período referente (grupos 4, 5 e 6). Área da saúde.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Analisando o gráfico 2 da classificação do índice de massa corporal (IMC) dos servidores no período referente observa-se nos grupos 4, 5 e 6 da amostra, percentuais bastante relevantes em relação ao sobrepeso e obesidade leve, bem como mórbida, sendo que no grupo 6 os índices são mais elevados para obesidade leve e mórbida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo das avaliações encontrou-se elevada prevalência de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs).

Analisando os resultados verificam-se também alta incidência de dores entre os servidores analisados.

Também nota-se a necessidade de ampliação, da elaboração e divulgação de campanhas internas junto às áreas da saúde e administrativa para conscientização sobre a importância da prática de atividades físicas no âmbito da universidade.

Criação de Estações de Atividades Físicas para oferecer gratuitamente de segunda a sexta-feira aulas de alongamentos e relaxamento, caminhada monitorada, ginástica localizada, condicionamento físico, dança de salão e atividades funcionais, como proposta de melhoria da saúde e da qualidade de vida dos servidores.

Desenvolvimento na universidade de políticas públicas que podem contribuir para a redução de fatores de risco para DCNTs, tendo em vista a melhoria da saúde, bem estar e a qualidade de vida dos servidores da Unicamp. Elaborar e oferecer projeto de “promoção da

saúde e qualidade de vida do trabalhador da Unicamp” em parceria com a CIPA e ampliar as discussões em torno desta temática.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL 2021. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-04/cerca-de-30-dos-brasileiros-sao-hipertensos-aponta-sbc> Publicado em 26/04/2021. Acesso em 11 de janeiro de 2022.

AGÊNCIA BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel. O sedentarismo está associado a doenças crônicas. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-03/dia-mundial-de-combate-ao-sedentarismo-alerta-para-importancia-de-exercicios> Acesso em: 28.nov.2018.

BERGANTIN, M.; MORAES, M.A.A.; ZAMAI, C.A. et al. Incidência de sobrepeso e obesidade entre participantes da "1ª ação cidadania Unicamp". In: Simpósio De Profissionais da Unicamp (SIMTEC), 2., Campinas, 2008. Anais... Campinas: UNICAMP, 2008.

BISI, M.M.D.C. et al. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. Revista de Saúde Pública, v. 37, n. 6, p. 743-750, 2003.

BOPP, D.S. Padrão de comportamento relacionado aos fatores de riscos cardiovasculares em profissionais da área da saúde. 2003. 112 f. Tese (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

BUM, P.C. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. Revista Paulista de Educação Física, v. 18, n. 1, p. 21-31, 2004.

CARNEIRO, G. et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 49, n. 3, p. 306-311, 2003.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES (FID). Diabetes aumentou 16% na população mundial nos últimos dois anos. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/diabetes-aumentou-16-na-populacao-mundial-nos-ultimos-dois-anos/>. Publicado em 14 de novembro de 2021. Acesso 11 de janeiro de 2022.

GUEDES, D.P.; GONÇALVES, L.A.V. Impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de adultos. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo, v. 51, n. 1, p. 72-78, 2007.

IBGE. Obesidade entre adultos. <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-oms/opas>. Mundo tem mais de 700 milhões de pessoas com hipertensão não tratada. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/25-8-2021-mundo-tem-mais-700-milhoes-pessoas-com-hipertensao-nao-tratada>. Publicada em 25 de agosto de 2021. Acesso 11 de janeiro de 2022.

MONTEIRO, M.F. Exercícios físicos e o controle da pressão arterial. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 10, n. 6, nov./dez. 2004.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Plano de reorganização da atenção à hipertensão e ao Diabetes Mellitus. Brasília, 2003.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO – Pró-Reitoria de desenvolvimento universitário. PLANES PRDU. Integrar ações que proporcionem qualidade de vida no trabalho. Campinas: PRDU/Unicamp, 2008.

SELBY, J.V.; FRIEDMAN, G.D.; QUESENBERRY JR, C.P. Precursors of essential hypertension: the role of body fat distribution pattern. *American Journal of Epidemiology*, v. 129, p. 43-53, 1989.

UNA-SUS Diabetes, hipertensão e obesidade avançam entre os brasileiros. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/diabetes-hipertensao-e-obesidade-avancam-entre-os-brasileiros>. Publicado em 27 de abril de 2020. Acesso em 11 de janeiro de 2022.

VERAS, V.S. et al. Levantamento dos fatores de risco para doenças crônicas. *Revista Brasileira de Promoção da Saúde*, v. 20, n. 3, p. 168-172, 2007.

ZAMAI, C.A. Impacto das atividades físicas nos indicadores de saúde de sujeitos adultos: Programa Mexa-se. 2009. 174f. Tese (Doutorado em Educação Física) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

ZAMAI, C.A. et al. Estudo dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre funcionários. *Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP*, v. 6, n. 1, 2008. Disponível em: sanitaria/2020/10/pesquisa-do-ibge-mostra-aumento-da-obesidade-entre-adultos Publicado em 21/10/2020. Acesso em 11 de janeiro de 2022.

CAPÍTULO 3

CONTROVÉRSIAS SOBRE O USO DA CLOROQUINA PARA COMBATE A COVID-19 NO INÍCIO DA PANDEMIA: UM MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Cleide Mara Barbosa da Cruz
Cristiane Monteiro de Farias Rezende
Mônica Maria Liberato
Mário Jorge Campos dos Santos

RESUMO

O impacto que a pandemia do Coronavírus causou na saúde mundial se explica pela inexistência até um determinado período de vacinas ou antivirais específicos aprovados para prevenir ou tratar essa enfermidade, que causou alta taxa de mortalidade em todo o mundo. Por isso, diante da enorme dificuldade para se desenvolver em período curto medicamentos e vacinas específicas para tratamento e prevenção, a atenção se voltou para medicamentos já existentes, como a Cloroquina. No entanto, nessa situação de emergência global na saúde pública, cabe ao poder público garantir o bem-estar da população de maneira responsável, sendo embasada em conhecimento produzido pela ciência, pois um medicamento pode ser útil em uma situação, porém pode ocasionar problemas em outras situações, podendo ser letal. Diante disso, o objetivo deste estudo é analisar a evolução anual das produções científicas e tecnológicas relacionadas a Cloroquina, bem como identificar principais países que estão depositando suas tecnologias e pesquisando sobre o tema. Os resultados destacam que a partir de 1946 foram registradas as primeiras produções científicas sobre o tema e em 1988 houve o maior percentual de produções, já as produções tecnológicas foram depositadas a partir de 1992 e o seu maior quantitativo ocorreu somente em 2012, no entanto foi comprovado que o quantitativo das tecnologias relacionadas a Cloroquina e depositadas no banco de dados brasileiro não é elevado.

PALAVRAS-CHAVE: Cloroquina; Coronavírus; medicamentos.

INTRODUÇÃO

O mundo buscou aprovação rápida para uma vacina, que pode ser apenas preventiva e não uma cura para a COVID-19, por algum tempo não existia tratamento específico, por isso a identificação de agentes antivirais efetivos para combater a doença era necessária e com urgência. No entanto, uma abordagem eficiente para a descoberta de medicamentos era testar se os medicamentos antivirais existentes eram efetivos no tratamento das infecções virais relacionadas (WANG et al., 2020).

A COVID-19 se espalhou por quase todos os países do mundo rapidamente de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), e nessa perspectiva o mundo esperava por uma terapia antiviral segura, capaz de tratar casos confirmados e reduzindo as complicações e a mortalidade, assim como o consumo de recursos de saúde (IMOTO et al., 2020).

Médicos e líderes de países estavam considerando vários ensaios clínicos sugerindo os antimaláricos de Cloroquina que poderia ser uma terapêutica potente contra o COVID-19, mas era necessário encontrar medicamentos inovadores como possível solução, visto que o uso da Cloroquina apresentou uma série de consequências para o tratamento da COVID-19, por isso existe a necessidade contínua para mais dados sobre o seu uso (TRIPATHY et al., 2020).

No meio de uma emergência de saúde global, a Cloroquina ou seus análogos podem parecer uma mudança ou avanço, no entanto a Organização Mundial da Saúde (OMS) não recomendou este medicamento especificamente, citando evidências insuficientes para recomendar qualquer tratamento específico que fosse a base de Cloroquina (STURROCK; CHEVASSUT, 2020).

Jahromi e Bavari (2020) salientam que as organizações de saúde pública consideraram urgentemente criar ou expandir parcerias com governos locais para tratarem a eficácia de potenciais terapêuticos contra a COVID-19, por isso o uso de qualquer medicação para tratar a COVID-19 foi necessário ter um acompanhamento por observação cuidadosa quanto a possível toxicidade.

Com base nas questões que envolvem as controvérsias do uso da Cloroquina no Brasil e no mundo para combate a COVID-19, o objetivo deste estudo foi analisar a evolução anual das produções científicas e tecnológicas relacionadas a Cloroquina, bem como identificar principais países que estão depositando suas tecnologias e pesquisando sobre o tema.

REFERENCIAL TEÓRICO

DESAFIOS PARA A SAÚDE PÚBLICA MUNDIAL EM VIRTUDE DA COVID-19

Por algum tempo não existia tratamento com vacina ou antivirais para a COVID-19, por isso a urgência da identificação das opções de tratamento o mais rápido possível era fundamental para dar resposta ao surto de COVID-19 (SILVA; FERRAZ, 2020). Devido ao estado pandêmico que o mundo se encontrava foi dada a prioridade aos medicamentos comercializados, dentre estes se incluem a cloroquina (CAMPOS et al., 2020).

Existem três métodos gerais que incluem drogas antivirais de amplo espectro existentes, utilizando ensaios padrões, triagem de uma biblioteca química contendo muitos compostos ou bancos de dados existentes, além do redensolvimento de novas drogas específicas baseadas no genoma e no entendimento biofísico de Coronavírus individuais, sendo importantes para descobrir o potencial tratamento antiviral de Coronavírus humano. O tratamento é sintomático

e a oxigenoterapia representa a principal intervenção terapêutica para pacientes com infecção grave (SILVA; FERRAZ, 2020).

Existem numerosos ensaios clínicos explorando os medicamentos eficazes para a COVID-19, no entanto, nenhum deles conseguiu resultados satisfatórios em ensaios clínicos randomizados em larga escala. A tempestade inflamatória é a principal causa de exacerbação em pacientes graves e críticos com COVID-19, portanto a terapia anti-inflamatória foi um tratamento promissor estratégico, por isso foi estudado estrategicamente (XU et al., 2020).

No momento de emergência na saúde, a busca por novas terapias foi algo urgente devido à necessidade de salvar vidas, assim o uso de medicamentos que já estavam no mercado era compreensível, mas precisavam ser manuseados com cautela (CAMPOS et al., 2020). Considerando o cenário em que o mundo se encontrava era de interesse o reposicionamento de medicamentos em testes clínicos para COVID-19 (ROSA; SANTOS, 2020).

O redirecionamento de medicamentos foi uma alternativa para o desenvolvimento de novos medicamentos para o tratamento de pacientes com COVID-19. Os protocolos de tratamento para COVID-19 mais eficazes para garantir menor necessidade de ventilação mecânica prolongada e reduzir a morte demoraram um determinado tempo. No entanto os ensaios clínicos como abordagem de prevenção ou tratamento durante a pandemia foram considerados apenas caso a caso (DERWAND; SCHOLZ, 2020).

Embora o redirecionamento de medicamentos tenha tido algumas limitações, o reposicionamento de ensaios clínicos representou uma estratégia atraente, pois facilitou a descoberta de novas classes de medicamentos, eles têm custos mais baixos e levam menos tempo para chegar ao mercado, existem cadeias de suprimentos farmacêuticos para formulação e distribuição. Por outro lado, essa estratégia de redirecionamento tem possuía algumas limitações, incluindo barreiras de patentes, complexidade das vias regulatórias, ausência de oportunidades de financiamento, maior acesso de dados de outros ensaios clínicos patrocinados por indústrias (ROSA; SANTOS, 2020).

A pesquisa e o desenvolvimento de novos medicamentos foram atividades complexas, que podem ser mais bem compreendidas como um processo em rede, que envolve atores sociais de naturezas diversas. No caso do desenvolvimento de novos medicamentos para combater a COVID-19, tal rede foi formada por grupos de pesquisas motivados por questões próprias dos países de origem, animados pela dinâmica dos contextos sociais, políticos, econômicos e culturais de cada nação no período histórico em questão (MANZALI DE SÁ, 2011).

Mais de oitenta estudos estiveram em andamento logo no início da pandemia, para investigar se uma variedade de medicamentos, principalmente antivirais e antimaláricos, pode ser útil no tratamento da COVID-19. A maioria dos estudos procuraram medicamentos que pudessem aliviar o desconforto respiratório, e alguns ensaios foram desenvolvidos para descobrir medicamentos úteis. A relação benefício-risco também dependia do objetivo clínico perseguido (PAUMGARTTEN et al., 2020).

USO DA CLOROQUINA PARA TRATAMENTO DO COVID-19

A Cloroquina é utilizada há mais de setenta anos em todo o mundo para tratamento da malária e de doenças reumatológicas. Entretanto, a eficácia e efetividade da Cloroquina para tratamento de pacientes acometidos pela COVID-19 não era clara, pelo fato de não existir consenso e dados de pesquisas em humanos comprovando sua eficácia, por isso é importante que as evidências sejam identificadas e esclarecidas (IMOTO et al., 2020).

Em algumas pesquisas a Cloroquina foi descrita como potencializador de quimioterapia e radioterapia devido a suas propriedades antitumorais, a alta capacidade antiproliferativo e inibidor da autofagia e reparo do DNA, no entanto são relatados efeitos colaterais de terapia (AMÉSQUITA; CRUZ-BRICEÑO; PRIETO, 2018).

As evidências disponíveis sobre o tratamento com uso da Cloroquina para pacientes em tratamento para COVID-19 foram consenso de especialistas, estudos in vitro e estudos clínicos que apresentam sérias limitações metodológicas, não existem dados suficientes para afirmar que elas devam ser usadas de maneira rotineira, por isso a Cloroquina deve ser indicada no contexto de ensaios clínicos eticamente aprovados, considerando o estado clínico e os efeitos colaterais do medicamento, ou seja, ela não apresenta eficácia para o tratamento da COVID-19 (IMOTO et al., 2020).

Existem várias preocupações de segurança que foram levantadas com o uso da Cloroquina devido à falta de informações sobre sua dosagem (KARALIS; ISMAILLOS; KARATZA, 2020). Alguns autores afirmaram que a Cloroquina pode reduzir o tempo de internação e melhora a evolução de pacientes com COVID-19, porém outros autores descrevem que vários estudos necessitavam terem sido realizados antes de seu uso, pois existem os efeitos adversos causados pelo uso da Cloroquina, pois, já foram relatados na literatura, incluindo alterações renais, por isso outras opções de tratamentos farmacológicos foram discutidas até a existência das vacinas (SILVA; PROCÓPIO, 2020).

Estudos comprovam que as principais características do uso incorreto da Cloroquina, a maioria dos pacientes apresentou retinopatia e distúrbios cardiovasculares. Esse mesmo estudo comprova que os sais de sulfato e fosfato da Cloroquina são comercializados como drogas antimaláricas. O espaço relatado entre a dose terapêutica e a tóxica é pequeno, e o envenenamento por Cloroquina tem sido amplamente relacionado a fiscalização a respeito de ensaios clínicos pragmáticos, envolvendo um número maior de pacientes para analisar sua efetividade (FILHO et al., 2020).

A Cloroquina pode causar danos com janelas terapêuticas estreitas e muitos efeitos cardíacos como arritmia ventricular que pode ser particularmente problemático em idosos, que também tem a probabilidade de sofrer com esta doença de maneira grave, como efeitos cardíacos, incluindo miocardite, outros fatores como retinopatia, náusea, vômito, supressão da medula óssea e psicose (JAHROMI; BAVARI, 2020).

As evidências para o uso da Cloroquina na maioria dos estudos apresentaram um nível alto no número de pacientes que apresentam resultados nada eficazes, por isso expuseram os pacientes utilizando este medicamento (IBÁÑEZ et al., 2020). Por isso, foi necessário aprofundamento dos mecanismos de ação, visando medidas preventivas para que desta maneira sejam evitadas maiores complicações para a saúde dos pacientes com COVID-19 por conta da Cloroquina (MENEZES; SANCHES; CHEQUER, 2020).

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo caracteriza-se como um estudo exploratório quantitativo, onde foi mapeada a produção científica e tecnológica relacionada a Cloroquina, nas bases *Scopus* e Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

A coleta dos dados foi dividida em três etapas, sendo que a primeira etapa foi feita a realização da pesquisa bibliográfica. Na segunda etapa foi feita a busca na base *Scopus* para mapear as produções científicas, foi utilizada a palavra-chave “*chloroquine*”, pois utilizando o termo internacional abrange um quantitativo maior de produções científicas, foi escolhida a opção “*article title*”, o tipo de documento escolhido foi “*article*”, a opção escolhida para tipo de acesso foi “*todos*”, e abrangem os anos 1946 a 2018 e foram encontrados seis mil cento e trinta (6.130) artigos, já utilizando a opção “*open access*” apresenta apenas novecentos e quarenta e seis (946) artigos.

Na terceira etapa da pesquisa foi utilizada a base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, a opção de pesquisa foi a “pesquisa avançada”, na opção “resumo” foi

escolhida a palavra-chave “Cloroquina” onde foram encontrados apenas dez (10) depósitos de patentes dos anos de 1992 a 2015 enquanto no campo “título” foram encontrados apenas três (03) depósitos de patentes.

Figura 1: Processo utilizado para a coleta de dados na base *Scopus*.



Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do *Scopus* (2022).

A Figura 1 apresenta o processo utilizado para a coleta de dados na base *Scopus* para que seja possível coletar os resultados da pesquisa e elaborar o mapeamento da produção científica.

Figura 2: Processo utilizado para a coleta de dados na base INPI.



Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do *Scopus* (2022).

A Figura 2 destaca as etapas que foram utilizadas no INPI para coletar os dados e obter os resultados e desta forma mapear as tecnologias relacionadas a Cloroquina.

RESULTADOS

Com base na busca realizada na base *Scopus* foi feito um levantamento quantitativo sobre a produção científica de artigos dentro do período analisado, sendo analisados artigos de 1946 a 2018 sobre a Cloroquina. Após a coleta dos dados, a primeira análise a ser realizada foi a distribuição de artigos por ano.

A Figura 3 enfatiza a evolução anual dos artigos na base *Scopus*, a pesquisa teve como período os anos de 1946 a 2018 pois o primeiro registro de artigos voltados a Cloroquina foi datado em 1946, sendo que neste ano houve o menor número de publicações, sendo apenas quatro (04) artigos nessa base, em seguida esse número aumentou significativamente a partir de 1961 com cinquenta e seis (56) artigos. No entanto em 1980 esse quantitativo chegou a

noventa e nove (99) e no ano seguinte houve um acréscimo significativo somando um quantitativo de cento e trinta e dois (132).

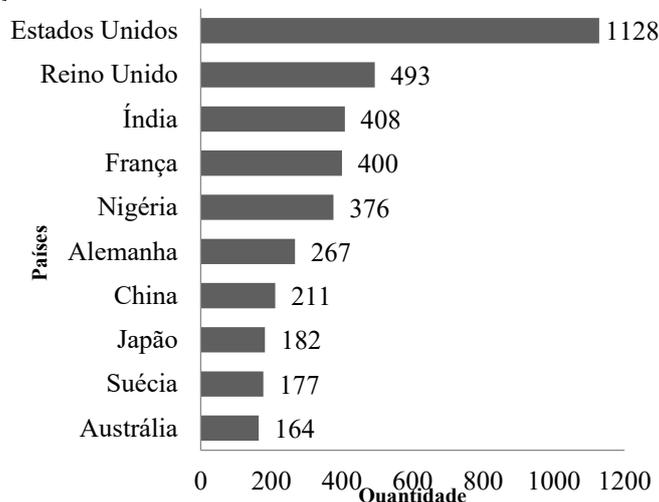
Figura 3: Evolução anual das produções científicas sobre Cloroquina (1946- 2018).



Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do *Scopus* (2022).

Nos anos de 2013 a 2018 as produções científicas sempre estiveram acima de cem (100) artigos nesta base, porém o ano com maior produção científica nessa base foi 1988 com cento e cinquenta e cinco (155) artigos sobre Cloroquina.

Figura 4: Países com mais produções científicas sobre Cloroquina.



Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do *Scopus* (2022).

A Figura 4 enfatiza os dez (10) países que produziram cientificamente mais vezes sobre a Cloroquina e estão na base *Scopus*, sendo que os Estados Unidos apresentaram um quantitativo alto se comparado aos demais países, sendo mil cento e vinte e oito (1.128), em seguida o Reino Unido apresenta quatrocentos e noventa e três (493) artigos sobre o tema, já o Japão, Suécia e Austrália apresentaram menos de duzentos (200) artigos em cada país nessa base.

Figura 5: Autores com mais publicações científicas.



Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do *Scopus* (2022).

A Figura 5 salienta os dez (10) autores que mais escreveram sobre o tema Cloroquina na base *Scopus*, destacando-se entre eles Le Bras, J e Sowunmmi, A, ambos apresentam um quantitativo de quarenta e quatro (44) artigos na base *Scopus*. No entanto os autores Baird, JK; Roepe, PD e Salako, LA apresentam menos de trinta produções sobre o tema nessa base.

Tabela 1: Instituições com mais produções científicas.

Instituições	Quantidade
Universidade de Ibadan	109
Universidade Mahidol	83
Escola de Higiene e Medicina Tropical de Londres	81
Karolinska Institutet	73
Centros de Controle e Prevenção de Doenças	70
Instituto Nacional de Pesquisa sobre Malária na Índia	69
Inserm	66
Instituto de Pesquisa do Exército Walter Reed	63
Hospital Universitário de Karolinska	62
Institutos Nacionais de Saúde NIH	57
TOTAL	733

Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do *Scopus* (2022).

A Tabela 1 mostra as dez (10) instituições com mais produções científicas sobre a Cloroquina na base *Scopus*, sendo que a Universidade de Ibadan apresenta o maior quantitativo de publicações sobre o tema, sendo cento e nove (109) produções científicas, sendo a Universidade mais antiga da Nigéria, as outras instituições que possuem mais produções são Universidades Mahidol com oitenta e três (83) produções científicas e Escola de Higiene e Medicina Tropical de Londres com oitenta e uma (81) produções científicas sobre o tema. As

dez (10) instituições que produziram mais artigos sobre o tema são institutos, escolas, hospitais e centros.

Tabela 2: Periódicos com mais produções científicas.

Periódicos	Quantidade
Transações da Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene	238
Revista Americana de Medicina Tropical	209
Anais de Medicina Tropical e Parasitologia	125
Agentes antimicrobianos e quimioterapia	114
Malaria Journal	108
Farmacologia Bioquímica	77
Medicina Tropical e Saúde Internacional	64
Boletim da Organização Mundial da Saúde	57
Indian Journal of Malariology	51
Revista de Doenças Infecciosas	47
TOTAL	1.090

Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do *Scopus* (2022).

A Tabela 2 esclarece os dez (10) periódicos que mais produziram na base *Scopus* sobre o tema Cloroquina, sendo que o periódico Transações da Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene apresentou um quantitativo de duzentos e trinta e oito (238) artigos, seguido da Revista Americana de Medicina Tropical com duzentos e nove (209) artigos, já os periódicos Farmacologia Bioquímica, Medicina Tropical e Saúde Internacional, Boletim da Organização Mundial da Saúde, Indian Journal of Malariology e Revista de Doenças infecciosas, ambos apresentam menos de cem (100) artigos científicos.

Tabela 3: Áreas e subáreas do conhecimento com mais produções científicas.

Áreas	Quantidade
Medicamento	4.370
Imunologia e Microbiologia	1.443
Bioquímica, Genética e Biologia Molecular	1.261
Farmacologia, Toxicologia e Farmacêutica	1.034
Química	292
Ciências Biológicas e Agrícolas	223
Neurociência	177
Ciências Ambientais	116
Multidisciplinar	116
Veterinária	95
TOTAL	9.127

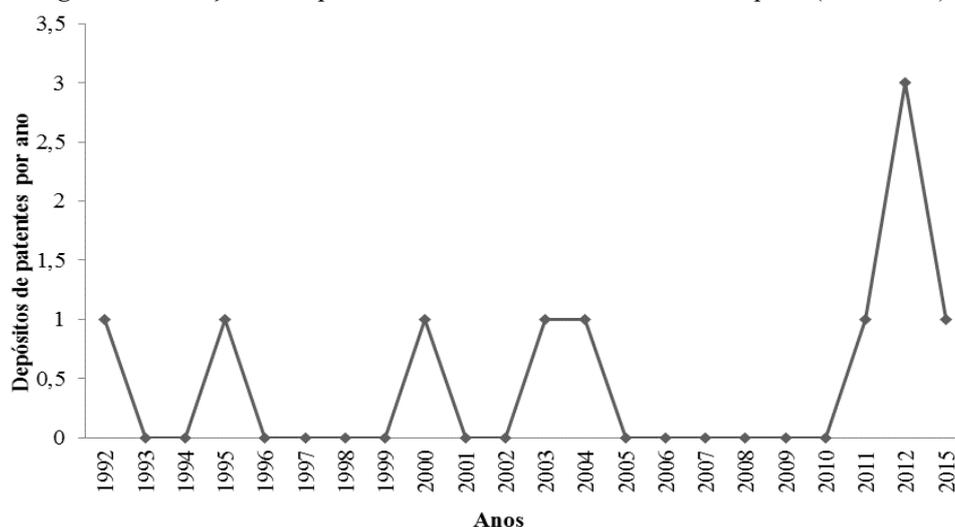
Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do *Scopus* (2022).

A Tabela 3 destaca as dez (10) áreas do conhecimento que se destacaram nesta pesquisa na base *Scopus*, sendo que a área que mais se destacou entre essas foi Medicamento, pois

abrange quatro mil trezentos e setenta (4.370) artigos, já a Imunologia e Microbiologia; Bioquímica, Genética e Biologia Molecular e Farmacologia, Toxicologia e Farmacêutica, ambos possuem mais de mil (1.000) artigos. Já a área que menos se destacou foi a Veterinária com apenas noventa e cinco (95) artigos sobre Cloroquina. Vale destacar que a soma das áreas é maior que a soma de todos os artigos citados nesse estudo, sendo nove mil cento e vinte sete (9.127), devido ao fato que um artigo pode ter mais de uma área, por isso o quantitativo de áreas é maior que a amostra deste estudo.

Com relação aos depósitos de patentes no INPI sobre Cloroquina foram analisados alguns pontos tais como a evolução anual de depósitos de patentes, os países depositantes, inventores com depósitos de patentes sobre Cloroquina, número de depósitos de patentes por classificação internacional, código de classificação e perfil dos depositantes.

Figura 6: Evolução de Depósitos de Patentes no INPI sobre Cloroquina (1992-2015).



Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do INPI (2022).

A Figura 6 enfatiza a evolução anual de depósitos de patentes no INPI sobre Cloroquina, esses depósitos são do ano 1992 a 2015, estes dados foram encontrados por meio de pesquisa avançada, no título foram encontrados apenas três (03) depósitos de patentes, já na opção resumo foram encontrados dez (10). Optou-se pela opção resumo por ter um quantitativo maior e de todos os depósitos sobre Cloroquina neste banco de dados. Somente houve um (01) depósito em 1992, em seguida em 1995, depois em 2000, 2003, 2004, em seguida só foram registrados depósitos em 2011 apenas um (01), e em 2012 com três (03) depósitos foi o ano que mais depositou sobre o tema no INPI, em 2015 apenas com um (01) significando que houve uma queda, no entanto nos anos seguintes não houve mais nenhum depósito.

Tabela 4: Países depositantes de patentes no INPI sobre Cloroquina.

Países	Quantidade
--------	------------

Brasil	6
Estados Unidos	1
Itália	1
Índia	1
Suíça	1
TOTAL	10

Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do INPI (2022).

A Tabela 4 mostra os países depositantes de patentes sobre Cloroquina no INPI, sendo que o Brasil apresentou o maior quantitativo de depósitos de patentes, sendo seis (06), e os Estados Unidos, Itália, Índia e Suíça ambos apresentaram apenas um depósito.

Tabela 5: Inventores com depósitos de patentes no INPI sobre Cloroquina.

Inventores	Quantidade
Carlos Alberto Pereira Tavares	2
Cynthia Honorato Val	2
Dâmaris Busman	2
Dayse Lúcia do Nascimento Brandão	2
Eduardo F. Mota	2
Edinilza da Silva Borges	2
Elândia Aparecida dos Santos	2
Fabiana Simão Machado	2
Fátima Maria Caldeira Brant Costa	2
Geraldo Célio Brandão	2
Jamil Silvano de Oliveira	2
Lisia Maria Esper	2
Marcelo Matos Santoro	2
Maria Fernanda Alves do Nascimento	2
Michel T. Martins	2
Renata Cristina de Paula	2
William César Bento Régis	2
TOTAL	34

Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do INPI (2022).

A Tabela 5 salienta os inventores com mais depósitos de patentes sobre a Cloroquina no INPI, sendo que desta lista todos estes participaram respectivamente de dois (02) depósitos de patentes, já outros autores aparecem apenas em um depósito de patente. Vale ressaltar que alguns depósitos de patentes, num único depósito possuíram até mais de cinco inventores.

Tabela 6: Número de depósitos de patentes por Classificação Internacional no INPI.

Código de Classificação Internacional no INPI	Quantidade
A61P 33/06	6
A61K 31/47	2
A61K 31/4706	2
A61K 36/06	1
A61K 31/122	1
A61K 31/13	1
A61K 31/198	1
A61K 31/385	1
A61K 33/30	1
A61K 36/07	1
A61K 36/185	1
A61K 36/36	1
A61K 36/88	1
A61P 31/18	1
C07D 215/46	1
C07D 215/58	1
C07D 339/08	1
C07D 401/12	1
TOTAL	25

Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do INPI (2022).

A Tabela 6 destaca o número de depósitos de patentes por Classificação Internacional no INPI, sendo que a classificação A61P 33/06 é a que soma um quantitativo maior nesta pesquisa, aparecendo seis vezes (06) na pesquisa, esta classificação está na seção A que trata das necessidades humanas, e no geral este código de classificação é sobre os antimaláricos. As classificações A61K 31/47 e A61K 31/4706 ambas aparecem duas (02) vezes na pesquisa e se referem a dois ou mais grupos hidroxil, por exemplo, sorbitol e aminoquinolinas, aminoquinolinas, por exemplo, cloroquina, primaquina, já as demais classificações aparecem apenas uma (01) vez na pesquisa.

Quadro 1: Classificações Internacionais de Patentes encontradas no INPI.

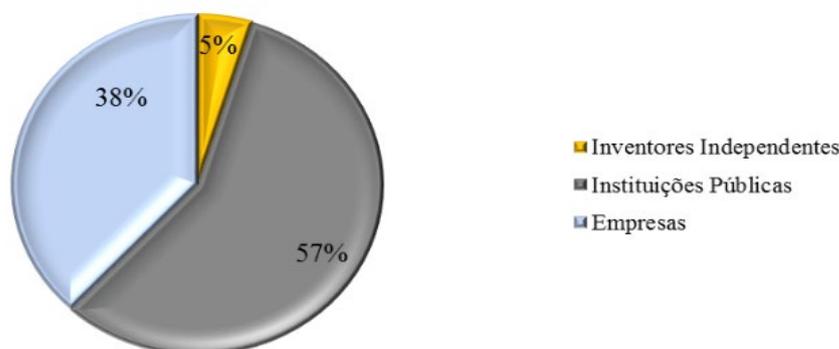
Código de Classificação Internacional no INPI	Quantidade
A61P 33/06	Antimaláricos
A61K 31/047	Com dois ou mais grupos hidroxil, por exemplo, sorbitol
A61K 31/4706	Aminoquinolinas, Aminoquinolinas, por exemplo, cloroquina, primaquina
A61K 36/06	Fungos, por exemplo, leveduras
A61K 31/122	Tendo o átomo de oxigênio ligado diretamente a um anel, por exemplo, quinonas, vitamina K ₁ , antralina
A61K 31/13	Aminas, por exemplo, amantadina
A61K 31/198	Alfa-aminoácidos, por exemplo alanina, ácido edético

A61K 31/385	Com dois ou mais átomos de enxofre no mesmo anel
A61K 33/30	Zinco e seus compostos
A61K 36/07	Basidiomycota, por exemplo, Cryptococcus
A61K 36/185	Magnoliopsida (dicotiledôneas)
A61K 36/36	Caryophyllaceae (família Pink), por exemplo, babysbreath ou soapwort
A61K 36/88	Liliopsida (monocotiledôneas)
A61P 31/18	Sulfonamidas (compostos que contêm um grupo para-N-benzeno-sulfonil
C07D 215/46	Com radicais hidrocarbonetos, substituídos por átomos de nitrogênio, ligados aos referidos átomos de nitrogênio
C07D 215/58	Com heteroátomos diretamente ligados ao átomo de nitrogênio do anel
C07D 339/08	Anéis de seis membros
C07D 401/12	Ligados por uma cadeia contendo heteroátomos como elos da cadeia

Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do INPI (2022).

O Quadro 1 evidencia os significados das classificações apresentadas na Tabela 6, vale destacar que essas classificações servem para uniformizar os documentos de patentes sobre a Cloroquina, onde é possível fazer a recuperação dos documentos por usuários do sistema de proteção de patentes.

Figura 7: Perfil dos depositantes de patentes no INPI sobre Cloroquina.



Fonte: Elaborado pela autora por meio de dados do INPI (2022).

A Figura 7 destaca o perfil dos depositantes de patentes no INPI sobre Cloroquina, sendo que as instituições públicas somam o maior percentual, sendo 57%, seguidos de empresas com 38%, já os inventores independentes apresentam apenas 5% deste quantitativo. As instituições públicas que apresentaram mais depósitos foram as Universidades Federal de Minas e Universidade Federal do Pará e Secretaria Executiva de Saúde Pública do Estado do Pará e Instituto Evandro Chagas, já as empresas que mais depositaram foram Minasfungi do Brasil e Hoffman-La Roche, sendo uma empresa brasileira e a outra empresa suíça de produtos farmacêuticos.

CONCLUSÃO

Este estudo permite identificar que a gestão da saúde pública mundial enfrentou um grande problema com a COVID-19 em virtude das vacinas e medicamentos terem demorado a serem desenvolvidos por conta dos testes que precisaram ser realizados demandando tempo, e para tanto os medicamentos já existentes foram sendo utilizados, como a Cloroquina que apesar de ser usada há muito tempo para outros fins começou a ser usada no tratamento d COVID-19, porém foi descartada a sua eficácia apresentando alguns efeitos colaterais com uso desta aos seus pacientes.

A pesquisa buscou identificar como a evolução anual das produções científicas e tecnológicas sobre a Cloroquina estavam sendo desenvolvidas. Sobre as produções científicas que vem sendo desenvolvidas como artigos sobre o tema, e desde 1946 houve seu primeiro registro, no entanto só houve um aumento significativo em 1961, já o maior percentual foi registrado em 1988, e o país que apresentou maior participação sobre o tema na base Scopus foram os Estados Unidos.

Com relação as produções tecnológicas estas só foram registradas a partir de 1992, sendo que seu maior quantitativo de depósitos foi em 2012, no entanto foi em 2015 que houve seu último depósito, e o país que mais realizou depósitos de patentes foi o Brasil.

A pesquisa mostrou que existe um percentual de produções científicas elevado sobre a Cloroquina, evidenciando que pesquisadores estão cada vez mais interessados sobre o tema, no entanto sobre as produções tecnológicas esse percentual no INPI foi muito baixo, o que sugere-se que os inventores independentes, empresas e instituições públicas trabalhem juntos para que desta forma produzam mais tecnologias sobre a Cloroquina, pois mesmo não apresentando eficácia para a COVID-19 ela é eficaz para tratamento de outras doenças que se introduziram no mundo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo incentivo à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AMÉSQUITA, L.; CRUZ-BRICEÑO, M. N.; PRIETO, Z. Daño en el and de linfocitos humanos por efecto de Cloroquina. **Revista Peru Media Expressão Salud Publica**. V. 35, n. 3, 2018.
- CAMPOS, D. M. O.; OLIVEIRA, C.B. S.; ANDRADE, J. M. A.; OLIVEIRA, J. I. N. Fighting COVID-19. **Brazilian Journal of Biology**. Ahead of Print, 2020.
- DERWAND, R.; SCHOLZ, M. Does zinc supplementation enhance the clinical efficy of chloroquine/hydroxychloroquine to win today's battle against COVID-19?. **Medical Hypotheses**. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/mehy>. Acesso em: 25 jun. 2020.
- IBÁÑEZ, S.; MARTÍNEZ, O.; VALENZUELA, F.; SILVA, F.; VALENZUELA, O. Hydroxychloroquine and chloroquine in COVID-19: should they be used as standard therapy?. **Clinical Rheumatology**. doi: 10.1007/s10067-020-05202-4, 2020.
- 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**, 2020.
- KARALIS, V.; ISMAILOS, G.; KARATZA, E. Chloroquine dosage regimens in patients with COVID-19: Safety risks and optimization using simulations. **Safety Science**, 2020.
- KESHTKAR-JAHROMI, M.; BAVARI, S. A Call for Randomized Controlled Trials to Test the Efficacy of Chloroquine and Hydroxychloroquine as Therapeutics against Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *Am. J. Trop. Med. Hyg.* v.102, n.5, 2020.
- MANZALI DE SÁ, I. A resistência à cloroquina e a busca de antimalariais entre as décadas de 1960 e 1980. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.18, n.2, abr.-jun. 2011.
- MENEZES, C. R.; SANCHES, C.; CHEQUER, F.M. D. Efetividade e toxicidade da cloroquina e da hidroxycloroquina associada (ou não) á azitromicina para tratamento da COVID-19. O que sabemos até o momento? **Journal Health Biologic**; 8(1):1-9. 2020.
- PAUMGARTTEN, F. J. R.; DELGADO, I. F.; PITTA, L. R. A. X.; OLIVEIRA, A. C. A. X. Chloroquine and hydroxychloroquine repositioning in times of COVID-19 pandemics, all that glitters is not gold. **Reports in Public Health**, 2020.
- ROSA, S. G. V.; SANTOS, W. C. Clinical trials on drug repositioning for COVID-19Treatment. **Revista Panam Salud Publica**. v.44, doi: 10.26633/RPSP. 2020.
- SILVA, F. S.; FERRAZ, R. R. N. Tratamentos para COVID-19: síntese de evidências. **International Journal of Health Management Review**. v. 6, n. 1, 2020. Disponível em: <http://ijhmreview.org>. Acesso em: 25 jun. 2020.
- SILVA FILHO, P. S P. S.; COSTA, R. E. A. R.; ANDRADE, I. A. S.; SOUSA, F. W. S.; AMORIM, J. S. Riscos da automedicação em idosos acometidos pelo coronavírus e outras síndromeS respiratórias. **Research, Society and Development**, v.9, n. 7, doi: 10.33448/rsd-v9i7.4211, 2020.

SILVA, M. H. A.; PROCÓPIO, I. M. A fragilidade do sistema de saúde brasileiro e a vulnerabilidade social diante da COVID-19. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. v. 33, doi: 10.5020/18061230.2020.10724, 2020.

STURROCK, B. R.; CHEVASSUT, T. J. Chloroquine and COVID-19 – a potential game changer?. **Clinical Medicine**. v.20, n.3, 2020.

CAPÍTULO 4

GESTÃO E ATENÇÃO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE ATRAVÉS DAS REDES: CONSTRUÇÃO DE UMA DISCIPLINA

**Elisa Rucks Megier
Natasha Basso
Danieli Bandeira
Sharon Martins
Fábio Mello da Rosa
Teresinha H. Weiller**

RESUMO

O processo de aprendizagem não se limita à forma tradicional, mas um processo duradouro que inicia antes de chegar às instituições escolares propriamente ditas. Nesse sentido, ao construir a ementa de uma disciplina deve ser considerado alguns aspectos para envolver o discente em diferentes contextos da sua futura atuação profissional. Objetiva-se relatar e descrever a construção de uma disciplina que possibilite aos discentes que entendam a gestão dos serviços de saúde como força-tarefa coletiva, de negociação permanente para a construção de consensos e compromissos entre os gestores do Sistema Único de Saúde. Partindo de pressupostos teóricos-metodológicos que utilizem da problematização como eixo central das práticas, dialogando com profissionais dos serviços de saúde a fim de entender potencialidades e fragilidades no processo de gestão que implicam na consolidação do SUS.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino, Formação Profissional, Gestão, Sistema Único de Saúde.

INTRODUÇÃO

A educação é um processo que objetiva formar e transformar os indivíduos a partir da interação do sujeito com o mundo. É importante no processo ensino e aprendizagem considerar os saberes pré-existentes dos discentes, no entanto, a escola deve desafiar o educando a pensar criticamente a realidade social em que estão inseridos (FREIRE, 1983). O processo de aprendizagem não se limita à forma tradicional, mas um processo duradouro que inicia antes de chegar às instituições escolares propriamente ditas.

Nesse sentido, Assmann (2012) destaca que para reencantar a educação é necessário que ocorra o diálogo transdisciplinar, com os avanços tecnológicos da informação e comunicação, garantindo uma prática libertadora, autônoma e de esperança que abranja os processos cognitivos e os vitais. O avanço da biociência mostra que o aprender está associado com o processo de viver e as conexões que fazemos ao interagirmos na vida. As pesquisas científicas mostram que existem muitos desafios para o “agir pedagógico” como gerador de experiências de aprendizagem (ASSMANN, 1998).

A disciplina “Referenciais Teórico-metodológicos para a práxis da docência”, a qual compõem a grade curricular do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), tem como objetivos principais identificar as bases teórico metodológicas para a práxis da docência; caracterizar as etapas necessárias para a práxis da docência; contextualizar o ensino no Brasil seus pressupostos e práticas educativas. Nessa perspectiva, foi proposto a construção de uma disciplina subsidiada pelas referências teóricas e práticas fundamentadas e discutidas em sala de aula.

No que tange a construção da disciplina denominada Gestão e atenção no Sistema Único de Saúde (SUS): conhecendo as redes de atenção e suas intersecções. Busca-se por meio da inserção dos alunos em campo de prática dos serviços públicos de saúde que conheçam os elementos essenciais no processo de gestão no SUS, e seus reflexos na prática do cuidado à saúde da população.

Nesse sentido, espera-se que os discentes entendam a gestão dos serviços de saúde como força-tarefa coletiva, de negociação permanente para a construção de consensos e compromissos entre os gestores do SUS. No decorrer da disciplina, deseja-se que a discente e docentes utilizem da problematização como eixo central das práticas, dialogando com profissionais dos serviços de saúde a fim de entender potencialidades e fragilidades no processo de gestão que implicam na consolidação do SUS.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS PARA A CONSTRUÇÃO DA DISCIPLINA

A abordagem educacional escolhida que norteará a disciplina, é a Pedagogia da Escola Libertadora, que estimulará o estudante a aprender a aprender (aprender a ser, fazer, viver e conhecer). A Pedagogia da Escola Libertadora constitui uma proposta de uma educação crítica que se preocupa com a valorização do processo de transformação do ser humano enquanto agente transformador de sair da realidade (NIETSCHE, 1998).

Essa proposta tem um caráter amplo, e não se restringe a um espaço informal e tem como finalidade contribuir para a liberdade das classes dominadas. O professor é um “mediador” e deve estar sempre próximo dos alunos. O aluno é considerado um ser social e que sofre influências do seu contexto político e econômico.

Os conteúdos têm temas pré-definidos, mas a construção do conhecimento terá como desencadeador as vivências no campo de prática, por meio de grupos de discussões que irão autogerir a aprendizagem. Os materiais didáticos, assim como os diferentes modos de usar são

parte indissociável das tecnologias da educação que articulados entre si, tem como objetivo subsidiar o processo de ensino e aprendizagem (MONTEIRO, NANTES, 2021).

PAPEL DO DOCENTE

Ter uma postura ética e que promove o diálogo com os alunos; ser críticos e reflexivos sobre a prática de ensino; estabelecer uma associação teórico e prática; encorajar os alunos na resolução de problemas cotidianos-prática; caminhar junto com o aluno e, em alguns momentos quando necessário, fornecer informações que qualifiquem a atuação do aluno.

PAPEL DO DISCENTE

O discente deve ser capaz de trabalhar e interagir com a equipe multiprofissional; desenvolver o pensamento crítico e criativo em sua prática de cuidado; respeitar os princípios éticos e legais da profissão; participar como sujeito ativo na construção do conhecimento; ser visto como uma pessoa concreta, objetiva, que é determinada socialmente e por sua própria história e sua singularidade.

MÉTODOS PEDAGÓGICOS

Vivências no campo de prática, com diferentes grupos, para conhecer o fluxo e funcionamento da gestão nos diferentes cenários de práticas e identificar as potencialidades e fragilidades da gestão. A partir das vivências e identificação das potencialidades e fragilidades da gestão, em sala de aula, os alunos irão construir uma problematização que será a base para as avaliações.

A partir disso, buscarão de forma individual e coletiva, conhecimentos teóricos para responder às questões relacionadas à problematização levantada. Ao final, a construção desse conhecimento teórico, bem como, as reflexões e soluções para a problematização levantada, serão compartilhadas entre os diferentes grupos em sala de aula com a intermediação do docente.

Com relação aos materiais didáticos utilizados, pretende-se fazer uso de artigos, vídeos, jornais, revistas, livros e fotos. Associados com grupo de discussão e interação através de debates e painéis, demonstração através de dramatizações sobre os conteúdos em questão e trabalhos em grupos, estudo de caso, jogos e simulações.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma processual através de estudo de caso, produção artística/criativa e relatório de prática. Deseja-se que ao final da disciplina o aluno seja capaz de: contextualizar a gestão dos serviços de saúde nas redes de atenção à saúde; analisar as características da gestão relacionando-os com as condições de trabalho e suas influências dentro da rede e serviços, conhecer e discutir as políticas de atenção e gestão enquanto processos indissociáveis.

ELABORAÇÃO DO PLANO DA DISCIPLINA

Título da disciplina:

GESTÃO E ATENÇÃO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE ATRAVÉS DAS REDES

Identificação

Disciplina: Optativa/ Multiprofissional

Semestre: 8º semestre

Carga horária: 60h/a (32h/ teórica, 28h/prática);

Ementa

A ementa da disciplina será composta por quatro Unidades que contemplem 1) Momentos históricos das Políticas Públicas no Brasil e Aspectos conceituais das teorias administrativas; 2) Aspectos Gerais da Gestão em Saúde Coletiva e Hospitalar; 3) Monitoramento e Avaliação em Saúde e 4) Articulando Saberes em Rede.

Objetivos

A disciplina terá como objetivos contextualizar como ocorre o processo de gestão nos serviços de saúde e suas conexões com as redes de atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS) e proporcionar uma visão crítica sobre o Sistema Único de Saúde, e os aspectos que potencializam e fragilizam o sistema, no que se refere a gestão dos serviços de saúde e reflexões na prática do cuidado.

Programação

Unidade I: Momentos históricos das Políticas Públicas no Brasil e Aspectos conceituais das teorias administrativas

1.1 Momentos históricos da Saúde no Brasil, Reforma Sanitária, Constituição de 1988, Lei nº 8.080/90, Lei nº 8.142/90;

1.2 Políticas Públicas no Brasil, Normas Operacionais Básicas NOBS, Norma Operacional de Assistência à Saúde- NOAS;

1.3 Portaria de consolidação do SUS;

Unidade II: Aspectos Gerais da Gestão em Saúde Coletiva e Hospitalar.

2.1 Gestão em saúde na Saúde Coletiva;

2.2 Gestão na saúde hospitalar;

2.3 Gestão de Recursos Humanos;

2.4 Gestão de recursos materiais.

Unidade III: Monitoramento e Avaliação em Saúde

3.1 Processo de avaliação Hospitalar;

3.2 Acreditação hospitalar e seu processo: vantagens e principais programas;

3.3 Auditoria e regulação no SUS.

Unidade IV: Articulando Saberes em Rede

4.1 Bases conceituais das redes de atenção à saúde: histórico, conceitos das redes de atenção à saúde.

4.2 Processo de operacionalização das redes e suas implicações para o trabalhador e usuários.

4.3 Configuração da rede regionalização e hierarquização da atenção à saúde no âmbito do SUS.

4.4 Gestão e cogestão em saúde.

Recursos didáticos

Serão propostas metodologias que aproximem os discentes e favoreça as trocas de saberes como rodas de discussão, seminários em grupo, discussão dos textos, grupo de

discussão e interação através de debates e painéis, demonstração através de dramatizações os conteúdos problematizados e trabalhos em grupos, construção de estudo de caso, jogos e simulações.

Avaliação

A avaliação ocorrerá de forma processual através da participação e o envolvimento do aluno nas atividades propostas durante as aulas teóricas e práticas e nas atividades de problematização 1 e 2.

A nota final será composta através:

- * 1,5 pontos = assiduidade, participação e envolvimento;
- * 1 ponto = “QUIZ DA SAÚDE” e atividade dirigida da Unidade 1;
- * 7,5 pontos = Avaliação do desenvolvimento da problematização 1 e 2 e da respectiva construção do conhecimento.

Planejamento disciplina

O quadro 1 sistematiza o planejamento de aula das atividades a serem desenvolvidas e o local a ser desenvolvido.

Quadro 1: Sistematização dos encontros.

<p>Aula 1 Descrição: Apresentação da disciplina; Dinâmica de apresentação; Divisão dos grupos de aula teórico-prática; Discussão sobre o vídeo “A história da saúde pública no Brasil – 500 anos na busca de soluções/FIOCRUZ”. Local: Teórica(3h/a), Sala de aula</p> <p>Aula 2 Descrição: Exposição dialogada sobre Reforma Sanitária, Constituição de 1988, Lei nº 8.080/90, Lei nº 8.142/90, políticas de saúde; Atividade interativa: “QUIZ DA SAÚDE”; Atividade dirigida para próxima aula: em duplas/ trios apresentar uma síntese de um capítulo do livro “Planejamento e informação: métodos e modelos organizacionais”. Local: Teórica(3h/a), Sala de aula</p> <p>Aula 3 Descrição: Visita em campo, Apresentação do campo de prática pelo gestor responsável; Conversar com trabalhadores e gestores, verificar como funciona a estrutura da gestão do serviço. Local: Prática (4h/a), Atenção primária, secundária e terciária.</p> <p>Aula 4 Descrição: Explicação da atividade dirigida; Leitura crítica do artigo “Teorias administrativas e organização do trabalho: de Taylor aos dias atuais, influências no setor saúde e na</p>

enfermagem”; A partir da leitura do artigo e dos capítulos do livro, em pequenos grupos identificar o conceito de Administração, teorias Administrativas, Planejamento e Liderança, Processo de Tomada de Decisão para ser apresentado ao grande grupo.

Local: Teórica(2h/a), Sala de aula

Aula 5

Descrição: Unidade 2, Será enviado previamente, via e-mail da turma, dois artigos para leitura, sendo os seguintes: Recursos humanos: fator crítico para as redes de atenção à saúde (Gonçalves, et. al., 2014). Resíduos de serviços de saúde: mapeamento de processo e gestão de custos como estratégias para sustentabilidade em um centro cirúrgico (Nogueira, Castilho, 2016). Inicialmente, os textos serão discutidos brevemente com a turma (máx 40 min), após, os alunos serão divididos em dois grupos. GRUPO A: construir uma ESF fictícia que atenda 3.000 hab. GRUPO B: construir uma unidade hospitalar fictícia com 20 leitos. Cada grupo irá construir sua unidade elencando: Quais atividades esta unidade/ESF desempenha? Quantas salas estarão disponíveis para o adequado funcionamento? Elencar pra quê serve cada sala. Quais os profissionais serão necessários para manutenção da unidade/ESF? (prof. saúde, administrativos, limpeza, etc.) Como será a dispensa dos resíduos? (onde ficarão alocados, com que frequência seria ideal ocorrer a coleta) Que materiais esta unidade/ESF irá precisar para desempenhar seus serviços? (seringas, gazes, luvas) Quem realizará o pedido de materiais e qual a quantidade média necessária para uma semana? Com quais outros serviços será necessário que esta unidade/ESF dialogue? Cada grupo apresenta sua construção e as professoras atuam como mediadoras, instigando o que faltou através de roda de conversa.

Local: Teórica (4h/a), Sala de aula

Aula 6

Descrição: Visita em campo: Observar como ocorre a tomada de decisão nos serviços; Quais características podemos elencar acerca do gestor da saúde (lidere-gerente), Observar a rotina dos serviços acerca dos conteúdos vistos em sala de aula.

Local: Prática (4h/a), Atenção primária, secundária e terciária.

Aula 7

Descrição: Atividade de desenvolvimento da problematização 1; Identificação/reflexão das potencialidades e fragilidades das visitas de campo. “Problematizar” questões =Problematização 1: “Focar para o contexto da gestão”. Identificar dúvidas e necessidade de informações para a busca de conhecimento para contextualizar e aprofundar soluções/reflexões. OBS: O professor irá funcionar como um “mediador/facilitador” do processo de problematização.

Local: Teórica, (4h/a), Sala de aula

Aula 8

Descrição: Unidade 3: Monitoramento e Avaliação em Saúde; Leitura do artigo e debate em sala de aula: Avaliação em Saúde e Avaliação Econômica em Saúde: introdução ao debate sobre seus pontos de interseção. Realizar correlações com a realidade vista no campo de prática até o momento.

Local: Teórica, (4h/a), Sala de aula

Aula 9

Descrição: Visita em campo: Observar no campo de prática, Conhecer as principais atividades desenvolvidas, dimensionamento dos profissionais, atribuições, serviços,

gerenciamento, organograma; Público alvo e Cadastramento de Usuários; Diagnóstico da Saúde da Comunidade. Conhecer as principais atividades desenvolvidas, dimensionamento dos profissionais, atribuições, serviços, gerenciamento, organograma, Acreditação Hospitalar e Auditoria.

Local: Prática (4h/a), Atenção primária, secundária e terciária.

Aula 10

Descrição: Visita em campo: Observar no campo de prática: Conhecer as principais atividades desenvolvidas, dimensionamento dos profissionais, atribuições, serviços, gerenciamento, organograma; Público alvo e Cadastramento de Usuários; Diagnóstico da Saúde da Comunidade. Conhecer as principais atividades desenvolvidas, dimensionamento dos profissionais, atribuições, serviços, gerenciamento, organograma; Acreditação Hospitalar e Auditoria;

Local: Prática (4h/a), Atenção primária, secundária e terciária

Aula 11

Descrição: UNIDADE 4: Articulado Saberes em rede: Bases conceituais das redes de atenção à saúde: histórico, conceitos das redes de atenção à saúde. Processo de operacionalização das redes e suas implicações para o trabalhador e usuários.

Local: Teórica (4h/a), Sala de aula

Aula 12

Descrição: Visita em campo: Verificar como funciona o fluxo de acesso às pactuações entre os níveis de complexidade. Entender como os sistemas se interligam (redes). Verificar as implicações para o trabalho e para o usuário.

Local: Prática (4h/a) Atenção primária, secundária e terciária.

Aula 13

Descrição: UNIDADE 4: Bases conceituais das redes de atenção à saúde: Configuração da rede regionalização e hierarquização da atenção à saúde no âmbito do SUS. Gestão e co-gestão em saúde.

Local: Teórica (4h/a) Sala de aula

Aula 14

Descrição: Visita em campo: Conversar com usuários do serviço em sala de espera acerca dos fluxos de encaminhamento para outros serviços; Como ocorre o encaminhamento para outras especialidades (referência e contrarreferência).

Local: Prática (4h/a) Atenção primária, secundária e terciária.

Aula 15

Descrição: Visita em campo: Visita a Secretaria do Estado da Saúde: Verificar como funciona os acordos com os níveis de complexidade; Entender como os sistemas se interligam (redes); Qual o papel do Estado na articulação das redes.

Local: Prática (4h/a), SES

Aula 16

Descrição: Atividade de desenvolvimento da problematização 2, Identificação/reflexão das potencialidades e fragilidades das visitas de campo. “Problematizar” questões =Problematização 2: “Focar para o contexto das “REDES”. Identificar dúvidas e necessidade

de informações para a busca de conhecimento para contextualizar e aprofundar soluções/reflexões da problematização 3. OBS: O professor irá funcionar como um “mediador/facilitador” do processo de problematização.

Local: Teórica (4h/a) Sala de aula

Aula 17

Descrição: MEDIAÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: Atividades para desenvolver a associação/reflexão entre os conceitos teóricos e os campos de prática. Tutoria do docente para orientar a construção do conhecimento da problematização 1 e 2.

Local: Teórica (4h/a) Horário reservado para grupo de estudo em sala de aula.

Aula 18

Descrição: AVALIAÇÃO FINAL: APRESENTAÇÃO DA PROBLEMATIZAÇÃO E DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO. Discussão/Reflexão das atividades desenvolvidas. Apresentação pelos alunos da problematização 1 e 2, e do processo de construção do conhecimento. Avaliação da disciplina

-Sugestões para aprimoramento pedagógico.

Local: Teórica (4h/a) Sala de Aula.

Fonte: Autoria própria, 2022.

Bibliografia para ser utilizada na disciplina

Bibliografia Obrigatória da unidade I

FIOCRUZ. A história da saúde pública no Brasil – 500 anos na busca de soluções (online).

PAULUS, A. P; JÚNIOR, L. C. POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE NO BRASIL. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.8, n.1, p.13-19, dez.2006

BRASIL. Constituição, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília; 1988.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil] 20 set 1990; Seção I, Pt. 1, p. 18055-59.

BRASIL. Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências.

BRASIL. Caracterização do Sistema Único de Saúde. In: Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Para entender a gestão do SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. - Brasília : CONASS, 2003.

TARJA, S. F; Planejamento e informação: métodos e modelos organizacionais / Sanmya Feitosa Tajra 1a ed. São Paulo: Érica, 2014.

MATOS, Eliane; PIRES, Denise. Teorias administrativas e organização do trabalho: de Taylor aos dias atuais, influências no setor saúde e na enfermagem. Texto contexto - enferm Florianópolis , v. 15, n. 3, p. 508-514, Sept. 2006 .

Bibliografia Obrigatória da unidade II

GONÇALVES, C. R.; CRUZ, M. T.; OLIVEIRA, M. P.; MORAIS, A. J. D.; MOREIRA, K. S.; ET. AL. Recursos humanos: fator crítico para as redes de atenção à saúde. *Saúde debate*, Rio de Janeiro, v. 38, n. 100, p. 26-34, jan-mar 2014.

NOGUEIRA, D. N. G.; CASTILHO, V. Resíduos de serviços de saúde: mapeamento de processo e gestão de custos como estratégias para sustentabilidade em um centro cirúrgico. *REGE - Revista de Gestão*, v.23, p. 362–374, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Brasília/DF, 2011.

BRASIL. Ministério da saúde. Plano Nacional de Saúde 2016-2019. Brasília/DF, 2016.

2.2 Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. A Gestão Administrativa e Financeira no SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília : CONASS, 2011.

Bibliografia Obrigatória da unidade III

HARTZ, Z. M. A. (Org.). Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz, 1997.

OPAS/OMS. Manual de acreditação de hospitais para América Latina e Caribe. Brasília: OPAS/OMS, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Sistema Nacional de Auditoria. Departamento Nacional de Auditoria do SUS. Auditoria do SUS : orientações básicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

LIMA, S. B. S.; ERDMANN, A. L. A enfermagem no processo da acreditação hospitalar em um serviço de urgência e emergência. *Acta Paul Enferm.* 2006, v.19, n.3, p.271-8.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Sistema Nacional de Auditoria. Departamento Nacional de Auditoria do SUS. Devolução de recursos em auditoria do SUS : orientações técnicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

Bibliografia obrigatórias da unidade IV:

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 4.279. Estabelece as diretrizes para organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, dezembro de 2010.

MENDES, E V. As redes de atenção à saúde. Belo Horizonte: ESP-MG, 2009.

GUIZARDI, F.L.; CAVALCANTI, F.O.L. O conceito de cogestão em saúde: reflexões sobre a produção de democracia institucional. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 20 [4]: 1245-1265, 2010.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. A atenção à saúde coordenada pela APS: construindo as redes de atenção no SUS: contribuições para o debate. Organização Panamericana de Saúde. Brasília, 2011. 113 p. 4.2

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Inovando o papel da atenção primária nas redes de atenção à saúde: resultados do laboratório de inovação em quatro capitais brasileiras. Organização Panamericana de Saúde. Brasília, 2011. 137 p.

STARFIELD, B. Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: Ministério da Saúde/Unesco/DFID, 2 ed., 2004.

MASSUDA, A. Práticas de saúde coletiva na atenção primária em Saúde. CAMPOS, G.W.S.; GUERRERO, A.V.P., (Orgs.). In: Manual de Práticas de Atenção Básica: saúde ampliada e compartilhada. São Paulo. 2ª edição. Ed. HUCITEC. p179- 205. 2010

CUNHA, G.T; CAMPOS, G.W.S. Método Paidéia para Co-gestão de Coletivos organizados para o trabalho. ORG & DEMO, Marília, v.11, n.1, p. 31-46, jan./jun., 2010

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da proposição desta disciplina espera-se que os discentes possam conhecer os diferentes cenários de atenção à saúde e seus processos de gestão, de tal forma que possibilitem uma visão crítica sobre como ocorrem os processos Sistema Único de Saúde, aspectos que potencializam e fragilizam o sistema. Assim como aproximar os discentes da realidade em que se exige cada vez mais a implantação de mecanismos de cogestão em que a tomada de decisão incide no cotidiano do trabalho trazendo reflexos para os trabalhadores e usuários dos serviços.

REFERÊNCIAS

ASSMANN, H. **Que significa aprender?** In: Assmann, H. Reencantar a educação: r um o à sociedade aprendente. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

MONTEIRO, E. S.; NANTES, A. S. O letramento digital como estratégia de ensino-aprendizagem no ensino superior, durante o ensino remoto emergencial. **Research, Society and Development**, v. 10, n.10, e03101018576, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18576/18353>. Acesso em 16 de maio de 2022.

NIETSCHE, E.A. **As teorias da educação e o ensino da enfermagem no Brasil.** In: SAUPE, R. Educação em Enfermagem: da realidade construída à possibilidade de construção. Florianópolis: UFSC, 1998.

CAPÍTULO 5

IMPLANTAÇÃO DE HORTO MEDICINAL E AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE FITOTERAPIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Emanuele Trindade Santos Mota
Cristiano dos Santos Almeida
Raquel da Franca
Erick Matheus Oliveira Silva

RESUMO

Introdução: Atualmente, a fitoterapia destaca-se como uma prática integrativa e complementar no Sistema Único de Saúde (SUS), através de experiências e normatizações, apresentando-se para o fortalecimento da Atenção Primária à Saúde. Objetivo: Relatar a experiência de residentes na implantação de horto medicinal e na ampliação do conhecimento dos profissionais sobre a fitoterapia em uma Unidade de Saúde da Família. Materiais e métodos: trata-se de um relato de experiência de caráter descritivo e abordagem qualitativa, desenvolvido na Unidade de Saúde da Família (USF) Vila Canária, no município de Salvador-Bahia, durante o período de março a maio de 2022. A experiência dos residentes ocorreu em 6 etapas principais: 1- estruturação do projeto e atividades a serem realizadas 2 - identificação de erveiros na comunidade, através da plataforma de georreferenciamento ViconSaga; 3 - visitas domiciliares, contendo entrevistas através do Google Forms; 4 – buscas nas bases de dados Scielo, Lilacs e Google Acadêmico sobre as principais ervas utilizadas pelos erveiros; 5 – implantação de horto medicinal; 6 – atividade integrativa de educação em saúde com usuários e profissionais da Unidade. Resultados: Através das visitas domiciliares, foi possível obter maior vinculação com os erveiros da comunidade. Essa vinculação também possibilitou maior conhecimento acerca da utilização das principais plantas medicinais utilizadas, assim como a construção de uma horta comunitária na USF. Já as buscas nas bases de dados auxiliaram na criação de um banner e cartilhas, contendo informações sobre a utilização das principais ervas, bem como os seus efeitos no organismo humano. Com relação à atividade integrativa de educação em saúde, houve um compartilhamento de conhecimentos com os profissionais de saúde e usuários que participaram da coleta de dados. Conclusão: a implantação de hortos medicinais é uma estratégia eficaz para maior aproximação e vinculação dos profissionais com a comunidade. Além disso, atividades integrativas de educação em saúde, podem auxiliar na ampliação do conhecimento acerca das plantas medicinais (fitoterápicos), no que diz respeito ao uso adequado, indicação, contraindicações e cultivo.

PALAVRAS-CHAVE: Plantas Medicinais. Sistema Único de Saúde. Saúde da Família. Práticas Integrativas e Complementares.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma das maiores biodiversidades do planeta associada a uma rica diversidade étnica e cultural, detendo de um valioso conhecimento tradicional acerca do uso de plantas medicinais. O uso medicinal de plantas na arte de curar é uma forma de tratamento de origens muito antigas, relacionada aos primórdios da medicina e fundamentada no acúmulo de

informações por sucessivas gerações. Ao longo dos séculos, produtos de origem vegetal constituíram as bases para tratamento de diferentes doenças (BRASIL, 2006).

Desde o início da colonização, os europeus que chegaram deste lado do mundo se depararam com a grande diversidade do bioma e a imensa quantidade de plantas medicinais em uso pelos povos indígenas (LORENZI; MATOS, 2008). Além disso, com a escravidão, muitos curandeiros africanos escravizados possuíam o saber sobre o uso de plantas medicinais já conhecidas em seu continente, várias delas utilizadas em rituais religiosos, mas também usadas por suas propriedades farmacológicas empiricamente descobertas (LORENZI, 2008).

No Brasil, ao longo do período colonial e imperial, raramente os enfermos eram tratados por médicos diplomados. Quem exercia essa função eram pessoas sem formação acadêmica – mas que detinham o conhecimento de algumas práticas de curas, manipulando ervas, prescrevendo medicamentos, tratando ferimentos, etc. Desde então, o conhecimento acerca da utilização de curas não oficiais, fazendo a manipulação de ervas e plantas como remédio, foi transmitido e propagado por vários povos e por várias culturas ao longo da história do nosso país. Algumas dessas práticas, por serem muito empregadas e, na grande maioria das vezes, a única alternativa da população, sobrevivem ainda hoje, se tornando objetivo de estudo para descoberta de medicamentos bem como a identificação de alternativas terapêuticas ainda largamente utilizadas pela população.

Atualmente, há uma tendência mundial de defesa, estímulo e inserção da fitoterapia nos programas da Atenção Primária à Saúde (APS), principalmente após a Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde realizada em Alma-Ata em 1978, onde a Organização Mundial da Saúde reconheceu oficialmente o uso de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos e recomendou a difusão dos conhecimentos necessários para o seu uso (OMS, 2002).

Com objetivo de ampliar o conhecimento e a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos por toda a população, garantindo o acesso seguro e uso racional, foi criada em 2006 a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) no Brasil. Uma das diretrizes da PNPMF e da PNPIC é o incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de plantas medicinais e de fitoterápicos, priorizando a biodiversidade do país. Através de políticas públicas como a PNPMF é possível sistematizar a fitoterapia e assim, fortalecer a APS (BRASIL, 2006a; BRASIL, 2006b).

A discussão sobre fitoterapia tornou-se mais consistente na APS a partir da constatação de que, simultaneamente ao uso de medicamentos industrializados, a população atendida em Unidades de Saúde da Família faz uso de plantas medicinais com fins terapêuticos, muitas vezes desconhecendo a possível existência de toxicidade e mesmo sua comprovada ação terapêutica, forma correta de cultivo, preparo, indicações e contraindicações, acreditando que, por serem plantas medicinais, não são prejudiciais à saúde, independente da forma e quantidade utilizada (TOMAZZONI, 2004).

Nessa perspectiva, embora seja importante valorizar os saberes tradicionais na atuação na Atenção Primária à Saúde (APS) e reconhecer os inúmeros benefícios da utilização de plantas medicinais e da fitoterapia, se faz necessário também compartilhar conhecimentos relacionados às suas contraindicações. Portanto, é essencial estimular novos estudos na área da saúde relacionados à fitoterapia, visando ampliar o conhecimento acerca dessa temática.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivos estimular a utilização de plantas medicinais, medicamentos fitoterápicos e serviços relacionados à fitoterapia em uma Unidade de Saúde da Família, em Salvador – BA, ampliar o conhecimento dos profissionais de saúde acerca da utilização medicinal das plantas, assim como construir um ervanário na unidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um relato de experiência de caráter descritivo e abordagem qualitativa, desenvolvido na Unidade de Saúde da Família (USF) Vila Canária, no município de Salvador-Bahia, durante o período de março a maio de 2022. A USF Vila Canária foi inaugurada em junho de 2020 e é composta predominantemente por residentes egressos do Programa Integrado de Residências Multiprofissional e de Medicina da Família e Comunidade da FESF/SUS - Fiocruz. A Residência Multiprofissional em Saúde traz consigo uma proposta de reorientação da formação profissional para o SUS, formando profissionais com perfil mais amplo, pautado em atitudes críticas e reflexivas e em práticas interdisciplinares de promoção em saúde (EVANGELISTA et al., 2016).

As atividades foram iniciadas a partir do planejamento do projeto em questão. Para isso, os residentes fizeram uma discussão sobre as atividades que deveriam ser realizadas, as facilidades e dificuldades que seriam impostas, assim como as estratégias necessárias e o prazo para realizá-las. Em seguida, foi feita uma reestruturação de um projeto pré-existente que continha dados de identificação de alguns erveiros da comunidade através da plataforma de georreferenciamento Vicon SAGA. A partir dos dados de identificação obtidos, organizou-se

visitas domiciliares com objetivo de criação de vínculo entre profissionais e usuários e obtenção de conhecimento a respeito da utilização das plantas medicinais pela população.

Para realização da coleta de dados, foi criado um formulário no Google Forms que identificava a erva, a forma de uso, sua indicação e contraindicação de acordo com cada entrevistado. Na sequência, foi realizada uma busca nas bases de dados Scielo, Lilacs e Google Acadêmico sobre cada erva identificada nas entrevistas, visando a elaboração de documentos posteriores, contendo dados científicos, que pudessem convergir ou diferir dos dados empíricos obtidos nas entrevistas.

Posteriormente, foi idealizada a construção de uma horta comunitária na USF. Para sua construção foram necessários espécies e alguns recursos como: terra vegetal, adubo, pás e vasos plásticos. Na **tabela 1** consta todas as espécies disponíveis na horta.

Diante da necessidade de capacitação e motivação dos profissionais de saúde para a utilização correta e segura das plantas medicinais e da fitoterapia, os profissionais envolvidos no projeto convidaram um professor da faculdade de farmácia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e especialista em fitoterápicos, para uma palestra sobre alguns aspectos da fitoterapia. O encontro ocorreu nas dependências físicas da unidade de saúde com a presença de profissionais do serviço e alguns usuários/erveiros que participaram da coleta de dados e que foram convidados para participarem do evento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

O planejamento prévio das atividades a serem desempenhadas foi um fator crucial para alcançar os resultados esperados. Segundo Teixeira (2010), as atividades na APS necessitam de planejamento, que compreende um “processo de racionalização das ações humanas” e norteia intervenções sobre as necessidades de saúde da população, considerando uma determinada realidade e contemplando as fases de definição.

IDENTIFICAÇÃO DOS ERVEIROS NO TERRITÓRIO E VISITAS DOMICILIARES

A partir da identificação dos erveiros no território pelo ViconSaga e das visitas domiciliares, foi possível obter maior vinculação com os usuários do território. Não obstante, essa vinculação também possibilitou maior conhecimento acerca da utilização das principais plantas medicinais utilizadas.

É válido destacar, que esse tipo de estratégia se faz eficaz, à medida que, os profissionais

de saúde dão espaço a comunidade, permitindo a participação ativa dos usuários no processo de cuidado a saúde. Com isso, os conhecimentos empíricos dos usuários devem ser reconhecidos e ampliados, haja vista que, os movimentos populares foram e continuam sendo essenciais na trajetória do uso de fitoterápicos e plantas medicinais no âmbito dos serviços da APS no Brasil (ANTONIO; TESSER; MORETTI-PIRES, 2014).

O resgate dos saberes tradicionais nos serviços de saúde, especialmente em uma Unidade de Família da Saúde, fortalece aspectos fundamentais inerentes da APS e pertencentes aos princípios e diretrizes do SUS, como a longitudinalidade do cuidado, participação da comunidade e integralidade. Além disso, pensando na criação de vínculo, permite uma aproximação mais efetiva entre o paciente e o profissional e a construção de relações de confiança.

BUSCA DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA NAS BASES DE DADOS

Através das buscas nas bases de dados Scielo, Lilacs e Google Acadêmico sobre as principais ervas utilizadas pelos erveiros, foi percebido que a maior parte das informações obtidas nas entrevistas estiveram de acordo com a literatura científica. Com o objetivo de tornar perceptível as informações obtidas, elaborou-se um banner que foi exposto na recepção da unidade de saúde contendo as plantas medicinais mais utilizadas pelos usuários da comunidade de Vila Canária.

Além disso, construiu-se uma cartilha, a qual foi disponibilizada na unidade, contendo as ervas mais citadas, sua forma de uso e indicação de acordo com as evidências científicas e os conhecimentos empíricos da população obtidos nas entrevistas.

IMPLANTAÇÃO DE HORTO MEDICINAL NA COMUNIDADE

Quadro 1: Espécies vegetais disponíveis na horta da USF Vila Canária.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Boldo de jardim	<i>Plectranthus barbatus</i>
Capim-santo	<i>Cymbopogon citratus</i>
Erva-cidreira	<i>Melissa officinalis</i>
Hortelã	<i>Coleus amboinicus</i>
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>
Hortênsia	<i>Hydrangea macrophylla</i>
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>
Perpétua-do-brasil	<i>Alternanthera brasiliana</i>

Fonte: Construção dos Autores (2022).

A construção do horto comunitário também favoreceu a vinculação entre profissionais e usuários. É válido ressaltar que, inicialmente, alguns obstáculos foram encontrados, tais como a aquisição dos materiais e as amostras das plantas. A construção da horta só foi possível devido ao trabalho em conjunto e integralizado, através doações de espécies e insumos pelos usuários e trabalhadores de saúde.

As espécies da horta localizaram-se no lado externo da unidade, e foram colocadas em vasos em um espaço onde já existia um jardim. Ao todo, o horto dispôs oito tipos de plantas medicinais, sendo elas: Boldo de jardim (*Plectranthus barbatus*), Capim-santo (*Cymbopogon citratus*), Erva-cidreira (*Melissa officinalis*), Hortelã (*Coleus amboinicus*), Beldroega (*Portulaca oleracea*), Hortênsia (*Hydrangea macrophylla*), Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) e Perpétua-do-Brasil (*Alternanthera brasiliana*).

A implantação de uma horta medicinal comunitária em uma Unidade de Saúde da Família contribui e facilita a utilização dessa prática terapêutica pela comunidade, sendo considerada uma atividade promotora da saúde de baixo custo e que resgata os conhecimentos tradicionais através da sua ação farmacológica. Além disso, permite que os profissionais que atuam no serviço se aproximem e reconheçam esse conhecimento (TOMAZZONI, 2004).

ATIVIDADE INTEGRATIVA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Através da palestra ministrada pelo convidado especialista em fitoterapia, intitulada “Uma aula intitulada Fitoterapia: do cultivo ao uso”, foi possível perceber uma integração e

ampliação do conhecimento entre os erveiros, residentes, convidados e profissionais da USF Vila Canária.

De acordo com Monteiro e Fraga (2015), as dificuldades do uso da Fitoterapia na rotina clínica estão relacionadas a aspectos como a falta de capacitação dos profissionais, dificuldade de acesso às plantas medicinais/fitoterápicas, custo, entre outros. Diante disso, atividades integrativas se fazem necessárias, visando ampliar o conhecimento acerca da fitoterapia como a forma de uso, indicação, contra-indicação e cultivo das plantas medicinais mais conhecidas e utilizadas pela comunidade.

Não obstante, Costa Neto (2000) afirma que o educativo é importante componente da atenção à saúde, mas também não é fácil de ser dimensionado e avaliado. Pressupõe troca de experiências e um profundo respeito às vivências e à cultura de cada um. Geralmente é menos valorizado que o trabalho clínico, talvez devido à dificuldade de mensuração de seus resultados sob uma perspectiva imediatista. No entanto, possui um potencial revolucionário, sendo capaz de, quando bem realizado, traduzir-se em resultados incomensuráveis para a promoção de uma vida saudável.

INTEGRALIDADE DO CUIDADO E PROMOÇÃO DA SAÚDE

A Unidade de Saúde da Família onde as atividades foram realizadas foi inaugurada em um período pandêmico, e, por conta disto, muitas atividades de promoção e educação em saúde deixaram de ser realizadas. Segundo Buss (2000), a promoção da saúde representa uma estratégia promissora para enfrentar os múltiplos problemas de saúde que afetam as populações humanas e seus entornos. Partindo de uma concepção ampla do processo saúde-doença e de seus determinantes, propõe a articulação de saberes técnicos e populares, e a mobilização de recursos institucionais e comunitários, públicos e privados, para seu enfrentamento e resolução.

Observa-se que o êxito obtido na execução deste projeto foi a integralidade entre a equipe multiprofissional composta por profissionais de saúde, gestor do serviço e agentes comunitários de saúde, que participaram ativamente das atividades. Além disso, a comunidade mostrou-se interessada e atuante desde o planejamento até a execução das ações. Dessa forma, através das atividades desenvolvidas, percebeu-se a participação dos usuários no processo de educação e cuidado à saúde. A comunidade mostrou-se mobilizada na doação de espécimes para o ervanário e com participação ativa nas discussões sobre o uso terapêutico das plantas medicinais, tornando evidente a importância da participação popular nos serviços de saúde.

IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Considerando que as plantas medicinais são importantes instrumentos da assistência farmacêutica, vários comunicados e resoluções expressam posição favorável a respeito da necessidade de valorizar o uso desses medicamentos no âmbito da saúde. No Brasil, várias políticas foram propostas e implementadas, destacando-se a proposta de Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPIC), que define o estudo das plantas medicinais como uma das prioridades de investigação clínica.

A criação de políticas públicas como a PNPIC sistematiza e fortalece a APS, a partir da ampliação do conhecimento sobre a utilização de fitoterápicos por toda a população, garantindo o seu acesso seguro e uso racional (TOMAZZONI, 2004).

DIFICULDADES E LIMITAÇÕES

Uma das dificuldades encontradas durante a realização das atividades, foi a violência em determinados pontos do território e a distância entre a residência do erveiro e a unidade de saúde. Diante da inviabilidade da visita em alguns locais, a entrevista de alguns usuários foi feita através de ligação telefônica; já nos domicílios mais próximos a unidade de saúde, foi realizado a visita domiciliar juntamente a Agente Comunitária de Saúde (ACS).

Além disso, a falta de materiais e recursos também foi uma dificuldade identificada. No entanto, a ajuda da população e dos profissionais da USF possibilitou a continuidade das atividades planejadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de hortos medicinais é uma estratégia eficaz para maior aproximação e vinculação dos profissionais com a comunidade. Além disso, atividades integrativas de educação em saúde, podem auxiliar na ampliação do conhecimento acerca das plantas medicinais (fitoterápicos), no que diz respeito ao uso adequado, indicação, contraindicações e cultivo.

REFERÊNCIAS

LORENZI, H.; MATOS, FJ de A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2ª edição. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 576p.

PIMENTA, T. S.; GOMES, S. **Escravidão, doenças e práticas de cura no Brasil**. 1ª edição. Rio De Janeiro: Outras Letras, 2016. 312p.

BRASIL. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. 1ª edição. Brasília: Editora MS, 2006. 60p.

EVANGELISTA, S. C. et al. Percurso das ações de promoção da saúde na residência multiprofissional: Análise à luz de um referencial europeu. **Tempus—Actas de Saúde Coletiva**, Brasília, v. 10, n. 4, p. ág. 69-82, 2016.

TEIXEIRA C.F. Enfoques teóricos-metodológicos do planejamento em saúde. **Planejamento em saúde: conceitos, métodos e experiências**, Salvador: Edufba, p. 19-75. 2010.

ANTONIO, G. D.; TESSER, C. D.; MORETTI-PIRES, R. O. Fitoterapia na atenção primária à saúde. **Revista de Saúde Pública**, Florianópolis, v. 48, p. 541-553. 2014.

MONTEIRO, M.H.D.A.; FRAGA, S.A.P.M. Fitoterapia na odontologia: levantamento dos principais produtos de origem vegetal para saúde bucal. **RevFitos**. v. 9, n. 4, p. 253-303. 2015

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, p. 163-177, 2000.

COSTA NETO, M. M. **Cadernos de atenção básica: A implantação da unidade de saúde da família**. 1ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. 44p.

TOMAZZONI M.I. **Subsídios para a introdução do uso de fitoterápicos na rede básica de saúde do município de Cascavel/PR**. 2004. 113p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Tradicional Medicine Strategy 2002-2005**. Geneva, p.1-61, 2002. Disponível em: < <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67163>>. Acesso em: 20 jun. 2022.

CAPÍTULO 6

OS FATORES QUE INTERFEREM NA SAÚDE MENTAL DOS CUIDADORES DE IDOSOS ACOMPANHADOS PELO CENTRO DIA DO IDOSO

**Fabiane Cristina da Silva
Audrilara Arruda Rodrigues Campos**

RESUMO

Esta pesquisa é oriunda da disciplina de Trabalho de Conclusão do Curso de Serviço Social da Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC, tendo como objetivo identificar os fatores que interferem na saúde mental dos cuidadores de idosos acompanhados pelo Centro Dia do Idoso em Lages. Os idosos são considerados um grupo vulnerável no que tange ao aparecimento de patologias específicas do envelhecimento, quando tais alterações fisiológicas surgem, muitos deles se tornam dependentes e necessitam de cuidados de outras pessoas para a realização de suas atividades diárias. O ato de cuidar de idosos dependentes em domicílio tem se tornado contumaz para as famílias que vivenciam contextos de fragilidades financeiras, físicas e sociais, bem como implicações na saúde mental dos cuidadores desses idosos. Trata-se de um estudo de natureza exploratória, bibliográfica, de campo, descritiva, com abordagem qualitativa e com enfoque metodológico no materialismo histórico-dialético. Como instrumento para coleta de dados utilizou-se o questionário com 06 (seis) cuidadores de idosos atendidos no CDI. O referido projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, sob o Parecer n.º 5.186.830. Por meio da pesquisa foi possível identificar que o estresse e a sobrecarga nos cuidados com idosos dependentes são fatores que interferem na qualidade de vida e na saúde mental dos cuidadores, face ao isolamento social, a falta de suporte e apoio de outros familiares e o tempo prolongado de cuidado ao idoso.

PALAVRAS-CHAVE: Idoso. Cuidador. Saúde Mental. Família.

INTRODUÇÃO

O interesse pelo tema iniciou ao longo do curso de graduação e a partir da vivência no campo de estágio e de trabalho, onde pode-se observar o número expressivo de atendimentos a idosos e familiares que buscam através das políticas públicas, garantir o direito de exercer a cidadania e assegurar a convivência familiar e comunitária desse público.

O envelhecimento da população é resultado do aumento da expectativa de vida, que por sua vez se deve aos avanços na área da saúde e ao mesmo tempo à redução da natalidade (CAMARANO; COBO, 2012).

O envelhecimento humano não é apenas uma questão demográfica, mas sobretudo, um fenômeno complexo, uma tendência mundial, que envolve aspectos socioculturais, tais como: a mudança nas estruturas familiares, seus aspectos políticos e econômicos.

Com o passar dos anos, o idoso pode-se tornar semi dependente e precisar de mais do

que apoio financeiro e psicológico. Na maioria das vezes, quem assume as responsabilidades nos cuidados com os idosos, é um membro da família, um amigo ou vizinho, podendo este ser de forma remunerada ou não, e estes indivíduos tornam-se um elo entre a família, os serviços e as equipes que os atendem.

O Centro Dia do Idoso oferece amparo tanto para a pessoa idosa quanto para a família, proporcionando atendimento humanizado ao idoso, com atividades ocupacionais, orientações sobre alimentação, lazer, saúde e transporte, priorizando a integração comunitária e uma maior qualidade de vida aos idosos. Destarte destacamos a relevância deste equipamento na oferta de atenção integral ao público-alvo, servindo de apoio às famílias e aos cuidadores, auxiliando na redução do estresse decorrente dos cuidados prolongados ao idoso.

Para tanto, a relevância social deste estudo dá-se em âmbito acadêmico, a fim de contribuir para a compreensão acerca dos fatores que interferem na saúde mental dos cuidadores de idosos acompanhados pelo Centro Dia do Idoso.

Tornou-se imprescindível a realização da pesquisa em torno da importância do autocuidado aos cuidadores, que por vezes encontram-se sobrecarregados, devido ao elevado número de funções e tarefas que lhe são impostas nos cuidados diários da pessoa idosa dependente, além das responsabilidades da casa e família.

Desta forma, o presente estudo identificou os principais fatores que interferem na saúde mental dos cuidadores de idosos acompanhados pelo Centro Dia do Idoso, sendo estes o estresse e a sobrecarga oriundos do processo de cuidados por tempo prolongado, o que acaba gerando a privação de atividades sociais, conseqüentemente o isolamento social pela falta de suporte e apoio de outros familiares.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse tópico, serão apresentadas teorias que estão relacionados ao tema proposto pela pesquisa, sendo a contextualização do processo de envelhecimento, o papel do cuidador e o equipamento que atua junto a esse público.

CONTEXTUALIZANDO O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

Para ampliar o debate acerca desta temática, é importante considerar os avanços conquistados no processo de envelhecimento. Reconhecer o envelhecimento e suas particularidades fazem parte da vida dos seres humanos. E é diante desse processo, que todos nós perceberemos as dificuldades e facilidades a serem encaradas, concluindo que todas elas

vão integrar a formação da pessoa idosa.

Para Santos (2010, p. 2) em países com economia capitalista, as modificações sociais ligadas ao processo de envelhecimento, são as mais evidentes, em função da redução da produtividade, poder físico e econômico. Conseqüentemente em meio às mudanças ocorridas durante o processo de envelhecimento, é importante ter um olhar cuidadoso para que não tenhamos a ideia de senso comum e limitada de que o idoso é um ser que está morrendo, mas sim, um ser que ainda tem potencialidades e projetos para desenvolver em sua vida.

Segundo Papalia *et al.*, (2013), o processo de envelhecimento é desenvolvido em duas etapas, sendo uma delas o envelhecimento primário que tem início com a vida é inevitável a todos os seres humanos, e o secundário que está relacionado a fatores que podem ser controlados como doenças, abusos e maus hábitos. Consideramos, que há múltiplas variáveis associadas ao envelhecimento e este processo deve ser observado dentro de uma perspectiva de totalidade, ou seja, a maneira como se envelhece se dá a partir do modo de vida e contextos sociais específicos de cada indivíduo.

Conforme Dorneles (2006) considera que a realidade social e cultural do indivíduo o define como este envelhecer. Segundo o autor há diversas maneiras de envelhecer, ou seja, de maneira biológica, intelectual, social, mental, econômica e cronologicamente, este o mais vivenciado atualmente.

Segundo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017), em 2012 a população com 60 anos ou mais, atingiu a marca de 25,4 milhões de idosos, já em 2017 chegou a 30,2 milhões. Os 4,8 milhões de novos idosos, desde 2012 correspondem a um crescimento de 18% desse grupo etário, que tem se tornado cada vez mais representativo no Brasil. As mulheres são maioria expressiva nesse grupo, com 16,9 milhões (56% dos idosos), enquanto os homens idosos são 13,3 milhões (44% do grupo).

O aumento da população traz consigo mudanças significativas na conjuntura social, tais mudanças fizeram que houvesse o aumento da expectativa de vida dos idosos, como o cuidado maior com a saúde, assim gerando melhor qualidade de vida e a queda das taxas de fecundidade e mortalidade.

De acordo com Carvalho e Dias (2011, p. 161-164) é importante salientar que: [...] “a reestruturação dos sistemas de reforma, os regimes de previdência social e o aumento das instituições de apoio à velhice são indicadores da preocupação e adaptação social ao fenômeno do envelhecimento”. Desse modo, podemos pressupor que a consequência do envelhecimento

significativo da população, aumentará expressivamente as demandas sociais e econômicas e grandes serão os desafios enfrentados por toda a sociedade.

Segundo Teixeira (2008, p. 64) “é a classe trabalhadora a protagonista da tragédia no envelhecimento, considerando-se a impossibilidade de reprodução social e de uma vida cheia de sentido e valor, na ordem do capital, quando perde o valor de uso para o capital, em função da expropriação dos meios de produção e do tempo de vida.

Ainda sobre as consequências do envelhecimento populacional, relacionado ao mundo capitalista, a pessoa idosa é vista, entretanto, sem condições para a produção e reprodução social, para o capitalismo. Com isso são acarretadas as desigualdades sociais e a desvalorização para com a população idosa, segundo citação de Ploner (2008) refere que as mudanças de paradigmas econômicos e biológicos, a velhice ocupa lugar de marginalização e desprestígio, sendo o idoso caracterizado inútil ao sistema capitalista.

Sabemos que o processo de envelhecimento deve ser considerado uma conquista para a humanidade, mas nem sempre isso é possível, pois vivemos em uma sociedade capitalista onde o envelhecimento é colocado em diversas condições, dentro de um quadro de desigualdades e limitações.

Convém destacarmos as definições de fragilidade e envelhecimento. Segundo Fried *et al.*, (2004) definiram que: “há diminuição da reserva energética e da resistência aos estressores, baseada em três alterações: sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica, as quais irão compor o fenótipo da fragilidade”.

Diante disso, é essencial promover e preservar as funções físicas dos idosos, proporcionando bem-estar físico e mental, garantindo sua autonomia para a continuidade de suas atividades de vida diária. Tão importante quanto compreender acerca do envelhecimento é perceber que a fragilidade nos idosos acaba impactando não somente a vida dos mesmos, mas a vida familiar, a rede de suporte social e nos serviços da assistência social e de saúde.

Consideremos, portanto, que a rede de apoio psicossocial e especializado é uma forma terapêutica que trará benefícios à saúde do idoso e de seu cuidador.

CENTRO DIA DO IDOSO: UM ESPAÇO DE PROTEÇÃO E CUIDADO

Conforme a Tipificação Nacional dos Serviços Socioassistenciais (2009, p. 37) este classifica o Centro Dia para Idosos como Serviço de Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência, Idosas e suas Famílias.

O surgimento dos Centros Dia no Brasil, se deu pela aprovação da Portaria n.º 1.395 de 10 de dezembro de 1999 que trata a Política Nacional de Saúde do Idoso, baseado na Lei Orgânica da Saúde n.º 8.080/90 e na Lei n.º 8.842/94. Preconiza-se no apoio e na criação da rede de serviços do SUS, nas unidades de cuidado diurno, hospital-dia, centro dia e de atendimento domiciliar.

De acordo com a Política Nacional de Saúde do Idoso (1999) se faz necessário que existam equipamentos que busquem a promoção e manutenção da autonomia e bem-estar da pessoa idosa, estes são divididos em três modalidades: a primeira é voltada a idosos independentes em relação às atividades de vida diária, a segunda é voltada para idosos semi dependentes que não apresentam comprometimento cognitivo e a terceira modalidade para idosos dependentes e com comprometimento cognitivo e demência.

O Centro Dia do Idoso (CDI) de acordo com a Política de Assistência Social, é um equipamento destinado a ofertar o serviço da Proteção Social Especial de Média Complexidade, classificado como Serviço de Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência, Idosas e suas Famílias na Tipificação Nacional dos Serviços Socioassistenciais, aprovada pelo Conselho Nacional da Assistência Social.

Segundo o Caderno de Orientações Técnicas Centro Dia (2014, p. 11) o Centro dia [...] desenvolverá um conjunto de atividades de convivência, fortalecimento de vínculos e cuidados pessoais; identificação de tecnologias assistivas de convivência e autonomia; inclusão em outros serviços; orientação e apoio aos cuidadores familiares. Portanto, o Centro Dia do Idoso é um equipamento da Assistência Social pensado para os diversos indivíduos que envelhecem cada um a seu modo, tal singularidade deve ser contemplada pelo Poder Público através de suas políticas, programas e projetos, garantindo que as necessidades desse público sejam atendidas em sua totalidade

Em um processo contrário ao da institucionalização, o Centro Dia, auxilia e minimiza a fragilidade dos idosos e seus familiares, como sendo um equipamento capaz de estimular os usuários por meio de várias atividades durante o dia, mantendo-os em sua residência com a família.

Conforme o Caderno de Normas de Funcionamento de Serviços de Atenção ao Idoso no Brasil (2001, p. 45) o programa visa proporcionar o atendimento das necessidades básicas, manter o idoso junto a família e reforçar a segurança e a autonomia do mesmo, promovendo acompanhamento e integração, prestando atendimentos nas áreas de “[...] assistência, saúde,

fisioterapia, psicologia, atividades ocupacionais, lazer e apoio sócio familiar de acordo com as necessidades dos usuários [...]”.

Conclui-se, portanto, que a atuação do Centro Dia para o idoso traz enriquecimento à sua vida senil, o que contribui para a manutenção da saúde mental e física e a socialização e convivência em grupos contrária ao isolamento e institucionalização.

O Centro Dia do Idoso do município de Lages, atende idosos com idade igual ou superior a 60 anos com grau de dependência I e II que tiveram suas limitações agravadas por violações de direitos, tais como: exploração da imagem, isolamento, confinamento, atitudes discriminatórias e preconceituosas no seio da família, falta de cuidados adequados por parte do cuidador, alto grau de estresse do cuidador, desvalorização da potencialidade/capacidade da pessoa, dentre outras que agravam a dependência e comprometem o desenvolvimento da autonomia, também sua família e cuidadores.

O perfil dos idosos atendidos pelo Centro Dia são idosos com semi dependência, seus cuidadores e familiares com vivência de violação de direitos que comprometam sua autonomia.

Os serviços oferecidos no Centro Dia se estendem às famílias que possuem seu familiar inserido nas atividades, uma maior autonomia e liberdade ao cuidador que necessitem trabalhar fora do domicílio e também cuidar de si mesmo, sem prejuízo ao atendimento do idoso sob sua responsabilidade.

Desta maneira, é possível manter o idoso em seu seio familiar, tendo como suporte uma equipe de profissionais qualificada para o atendimento das necessidades básicas realizando atividades terapêuticas e socioculturais.

Segundo Teixeira (2008, p. 8), quando os problemas decorrentes da ordem burguesa extrapolam as solidariedades na família que ameaçam a ordem, são pensadas formas de proteção social via políticas públicas.

Durante muitos séculos a família foi vista como uma instituição fundamental para a vida em sociedade e o principal agente de proteção social de seus membros, porém sabemos que existe uma visão romantizada e do modelo burguês, sendo esta, vista como um espaço de afeto, igualdade, tolerância, existem muitos lares onde imperam a violência, os abusos e as violações de direitos.

Diante desse contexto, podemos concluir que a demanda por serviços voltados ao segmento populacional em questão cresce exponencialmente, enquanto que a oferta de serviços

se desenvolve de forma vagarosa.

O Centro Dia do Idoso de Lages foi inaugurado em parceria com o Governo de Santa Catarina, em 2019. O acesso ao serviço dá-se através de encaminhamentos da rede socioassistencial aos Centros de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), sistema de garantia de direitos e ainda por demanda de outras políticas que atendam idosos em situação de vulnerabilidade e risco social.

Os atendimentos realizados pelo Centro Dia do Idoso em Lages ofertam o acompanhamento familiar realizado por equipe multiprofissional, atendimentos particularizados e em grupo, acolhida, atendimento ao usuário nas atividades de vida diária e vida prática (alimentação, refeição, higiene, entre outros), oficinas socioeducativas, atividades física, comunitárias e socioculturais, eventos, articulação e encaminhamentos para a rede socioassistencial e intersetorial.

O serviço oferta vinte e uma vagas para idosos, com período de funcionamento das 08h às 18h de segunda a sexta-feira, podendo o espaço ser utilizado nos fins de semana em atividades intergeracionais que envolvam os familiares dos idosos e a comunidade, a critério da equipe técnica e usuários. No período que o idoso estiver no CDI será ofertado refeições: café da manhã, lanche, almoço e lanche da tarde. Os idosos que necessitam ser medicados, o serão através de prescrição e receituário médico e ministrado por equipe de enfermagem, sendo a compra do medicamento de responsabilidade da família.

Segundo a Cartilha Informativa do CDI de Lages (2021), as atividades socioassistenciais do serviço referem-se a acolhida, entrevista social, visita domiciliar, encaminhamentos e desligamentos. Quanto às atividades socioeducativas estas são referentes aos cuidados pessoais como atividades de convívio e organização da vida cotidiana, oficinas diversas e campanhas educativas que promovam e estimulem o idoso, reunião com os familiares, entre outros.

Importante salientar que as atividades são previamente planejadas com base no perfil dos usuários e na identificação de suas demandas. As atividades físicas estão relacionadas a atuação de diversos profissionais, dentre eles, Terapeuta Ocupacional, Fisioterapeuta e Educador Físico, que incluem danças, alongamentos, hidroginástica, pilates, yoga, etc.

E por fim, nas atividades socioculturais inclui-se jogos diversos, dinâmicas de grupo, teatros e eventos em geral, que promovam a autonomia, inclusão e a melhora na qualidade de vida dos usuários.

Destarte salienta que o trabalho socioassistencial com os idosos e suas famílias são complementados tendo como referência os equipamentos da proteção social básica e de média complexidade dos diversos territórios.

Ainda segundo a Cartilha Informativa CDI (2021) fazem parte do quadro de profissionais a Coordenadora, Psicóloga, Assistente Social, Fisioterapeuta, Terapeuta Ocupacional, Enfermeira, Educador Físico, Educador Social, Cozinheira, Cuidador feminino e masculino, Motorista, Técnico de Enfermagem, Auxiliar de Serviços Gerais e Agente Administrativo.

A relação do Centro Dia com os familiares corrobora com a Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI) no que tange à manutenção do idoso junto ao convívio familiar. Para Quintana *apud* Donath *et al.*, (2011, p. 11), acerca dos benefícios da inserção do idoso no equipamento “o Centro Dia pode proporcionar uma retomada de sua vida, com dedicação maior a outras atividades como trabalho, estudo e lazer, além de permanecer na co-responsabilidade pelo cuidado ao familiar idoso”.

Demonstra-se, portanto, que essa inserção ao serviço, pode proporcionar uma melhora significativa no convívio familiar quando a família recebe o suporte de um Centro Dia, pois o mesmo configura-se como um espaço de acolhida e sensível aos sentimentos de isolamento, angústia, stress, sobrecarga e cansaço do cuidador.

A relação do Centro Dia com os familiares se dá através das visitas domiciliares com equipe multiprofissional e reuniões com os familiares e/ou cuidadores, as quais deverão ser realizadas com encontros periódicos mensais, com o objetivo de incentivar o convívio, o fortalecimento de laços de pertencimento, compartilhamento das situações vivenciadas, troca de experiências, construção de projetos pessoais e coletivos.

Nestes encontros são abordados temas específicos como a relação do cuidador familiar e o idoso, orientações básicas sobre o cuidado à pessoa idosa, prevenção a violência e a garantia de direitos, dentre outros.

Desta forma, pode-se dizer que a atuação multiprofissional no equipamento é de fundamental importância, dada a complexidade dos contextos vivenciados pelos idosos e suas famílias.

O PAPEL DO CUIDADOR DE IDOSOS DEPENDENTES

A longevidade do início do século traz a necessidade urgente em procurar determinar

como se desenvolvem os processos dos cuidados aos idosos dependentes em domicílio, uma vez que as limitações físicas ou a própria alteração da rotina no ambiente familiar ocasiona, pois é no âmbito familiar que cada vez mais as doenças inerentes ao envelhecimento estão sendo controladas ou resolvidas.

Segundo Loureiro *et al.*, (2014), “quando o idoso apresenta dificuldades ou limitações no desempenho de suas atividades, é necessário que o mesmo seja acompanhado em sua rotina por um cuidador”. Ademais, Neri e Sommerhalder (2002) trazem que existe três tipos de cuidadores, o cuidador primário, secundário e terciário, sendo as responsabilidades sobre os cuidados perpassando de níveis de maior responsabilidade até o de menor responsabilidade cuja forma se dará de maneira ocasional ou esporádica.

O ato de cuidar de idosos é uma tarefa cada vez mais frequente para as famílias, que vivenciam o envelhecimento associado a doenças crônicas e degenerativas. Diante deste contexto, destaca-se o papel do cuidador, que é o primeiro apoio informal nos cuidados a esses idosos. Segundo Cardozo *et al.*, (2012), “cuidador é a pessoa responsável pela execução de atividades diárias como: higiene pessoal, alimentação, passeios, ida a consultas, medicamentos, independente da gravidade da doença”.

Para Neri (1993), a tarefa de cuidar é esperada pela sociedade, porém destaca-se que os cuidadores possuem um grande potencial para adoecerem também, devido sua capacidade funcional e laboral estar constantemente em risco, pois se deparam de uma hora para outra com a responsabilidade de cuidar de quem lhes é próximo. Portanto, o ato de cuidar é uma representação de atitudes, responsabilidades e envolvimento, e no caso de idosos é pertinente que seja alguém capaz de desenvolver ações de ajuda naquilo que esses não podem realizar por si só, assumindo responsabilidade de dar apoio e suporte, visando a melhoria da qualidade de vida.

De acordo com Lemos (2017) compreende-se cuidador no âmbito familiar como “aquela pessoa que assume a responsabilidade pelo cuidado, assiste às necessidades do idoso e tem como objetivo a manutenção ou a melhoria da sua qualidade de vida”. A família, portanto, é a primeira unidade de saúde ao idoso dependente, sendo que os cuidados prestados envolvem inicialmente ações de promoção da saúde, prevenção e tratamento de doenças, inclusive ações de reabilitação.

Diante a carência de instituições sociais que devam amparar às pessoas que necessitam de cuidados, geralmente recai sobre a família e em específico à um elemento desse grupo

familiar, que nem sempre está preparado para assumir tal responsabilidade.

A respeito da escolha do cuidador familiar, Floriani (2006) destaca que mesmo que o cuidador não se reconheça como tal, este assume o papel sobre os cuidados, por se sentir responsável, independentemente de seu desejo ou opção. Para Floriani *et al.*, (2006) cuidador familiar também reconhece a necessidade de ser cuidado visto as dificuldades e a intensidade que o cuidado ao idoso exige em seu cotidiano e rotina.

Verifica-se, portanto, que a função de cuidador é assumida por uma ou várias pessoas, que seja por instinto, capacidade, disponibilidade ou vontade assume as responsabilidades dos cuidados.

De acordo com Cardozo *et al.*, (2012) estes apontam que “na grande maioria dos casos, as atividades de cuidados em saúde são realizadas sem suporte ideal, assim, o cuidador também adoce devido à sobrecarga que enfrenta”. A sobrecarga dos cuidadores nos cuidados diários é muitas vezes unilateral e sem suporte, o que traz à tona a importância também em assistir e acolher esse público em específico.

Para Rocha e Pacheco (2013), o ato de cuidar informalmente de idosos dependentes, acaba gerando estresse pelo fato de ter sua vida alterada. Ainda sobre Rodrigues *et al.*, (2014) salienta que “as tarefas concedidas necessitam de competência, habilidade e responsabilidade, gerando um grande encargo psicológico, que acaba afetando sua saúde, podendo desenvolver uma doença mental”.

Acerca dos sintomas que um familiar cuidador apresenta, Ferreira *et al.*, (2012) considera que são a ansiedade, depressão e estresse, em níveis maiores comparados com a população em geral. Diante do esforço em doar-se para o idoso, buscando que suas necessidades sejam atendidas, é corriqueiro que haja conflitos entre os envolvidos, ocasionando além da sobrecarga, o estresse do cuidador.

Para Rodrigues *et al.*, (2014) “[...] muitas vezes os cuidadores familiares precisam deixar suas vidas de lado, para colocar a do outro em primeiro lugar, principalmente quando são idosos dependentes, restringindo o cuidador em relação à sua própria saúde”.

Destarte citar que Lavinsky (2004), em contraponto às demais citações, ressalta que o cuidador apesar de vivenciar a sobrecarga e o estresse, experimenta sentimentos de conforto e prazer no ato de cuidar, resultando em pontos positivos no que tange à melhora do idoso, além de proporcionar reflexões acerca do próprio processo de envelhecimento.

Fica evidente que governo, sociedade e família precisam promover e priorizar a efetivação de políticas que atendam às demandas sociais da pessoa idosa, o qual vem demandando uma crescente por serviços médicos e sociais, de modo que assegurem um melhor estado de convívio familiar, social, econômico e de saúde.

No Centro Dia, os idosos recebem cuidados de saúde, realizam atividades evitando dessa forma o sentimento de solidão e abandono. Para o cuidador o Centro Dia pode proporcionar uma retomada de sua vida pessoal, com dedicação maior a outras atividades, permanecendo da mesma forma com a corresponsabilidade dos cuidados ao familiar idoso.

Para Morais (2009), a relação do cuidador com o idoso atendido pelos Centros Dia mostra-se como um incentivo para o desenvolvimento de seu papel, pois este espaço proporciona atendimento especializado, possui espaço acolhedor e de escuta dos cuidadores, retirando-os do isolamento, melhorando dessa forma a qualidade de vida dos sujeitos envolvidos.

Portanto, o Centro Dia possibilita aos cuidadores familiares uma maior liberdade nas atividades da vida cotidiana, até mesmo possibilitando que o mesmo trabalhe fora do domicílio sem prejudicar o atendimento ao idoso que está sob sua responsabilidade.

Desta forma, é possível manter o idoso junto de sua família reforçando os aspectos de segurança, autonomia, vínculos familiares, bem-estar e socialização, tendo como suporte uma equipe profissional especializada e qualificada, desenvolvendo atividades terapêuticas e socioculturais.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A referida pesquisa é de natureza exploratória, de campo, descritiva, com abordagem qualitativa e com enfoque metodológico no materialismo histórico-dialético. A pesquisa desenvolveu-se no Centro Dia do Idoso de Lages, a qual contou com a participação de 06 (seis) cuidadores familiares.

Considerando a Resolução n.º 510/2016 que regulamenta o desenvolvimento de pesquisa com seres humanos no Brasil, a coleta de dados realizou-se por meio do Questionário de Avaliação da Sobrecarga do Cuidador Informal – QASCI, Estrutura dos componentes principais do Questionário de Avaliação da Sobrecarga do Cuidador Informal – QASCI (Escala de Estresse) e Estrutura dos componentes principais do Questionário de Avaliação da Sobrecarga do Cuidador Informal – QASCI (Instrumento Avaliação do Cuidador Familiar de Idosos).

A pesquisa inicialmente se deu a partir de contatos telefônicos cedidos pelo equipamento, com o intuito de convidá-los a participar da pesquisa, no qual foram informados os objetivos do estudo e as etapas para sua realização. Após o aceite, os encontros para aplicação da entrevista foram realizados no domicílio dos cuidadores face à dificuldade em estar se deslocando até o equipamento.

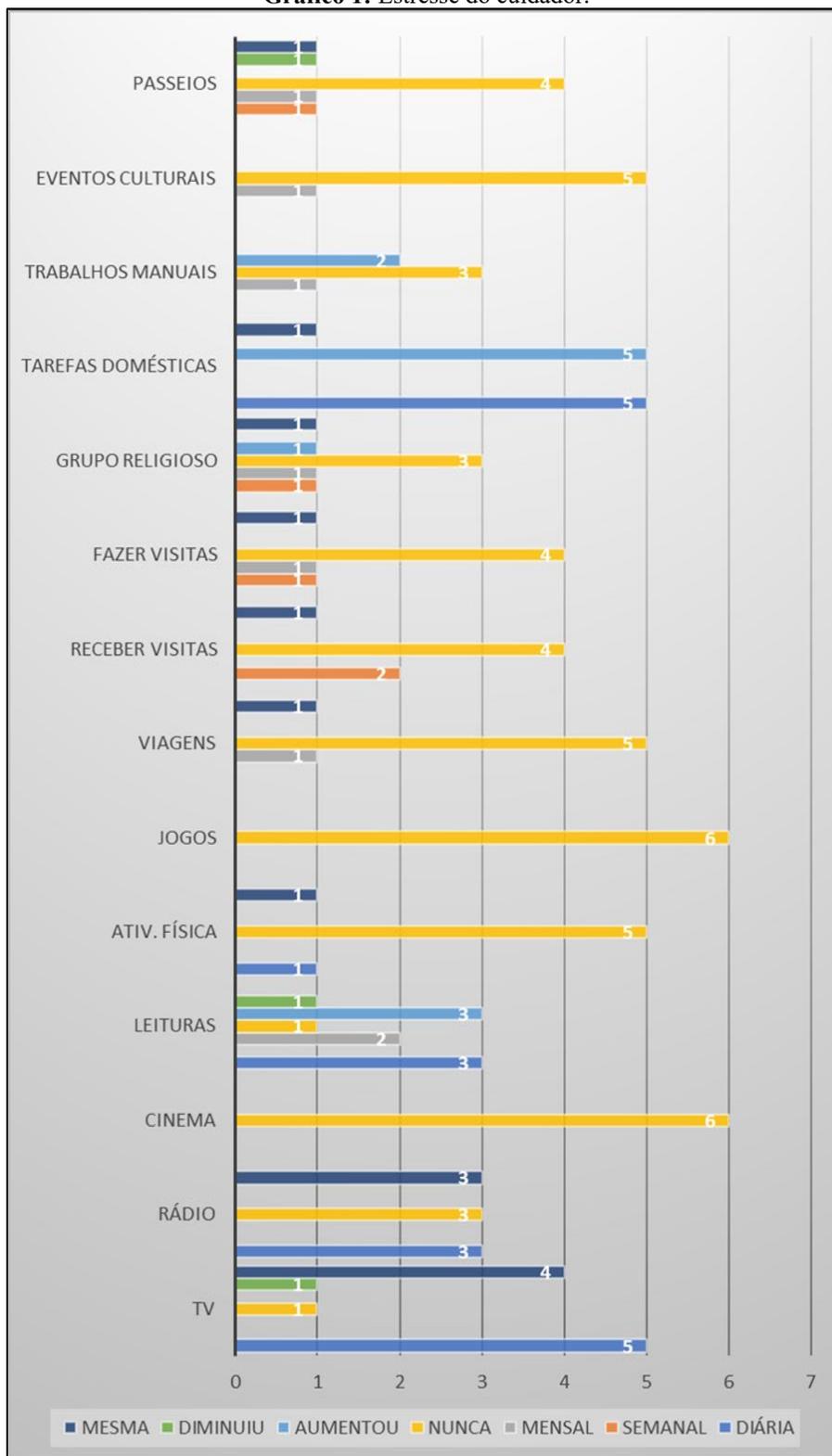
Para uma melhor compreensão do tema pesquisado foi necessário realizar a análise dos dados coletados, e diante disto, aprimorar o conhecimento adquirido. Para tal compreensão é preciso refletir sobre a análise de conteúdo enquanto um conjunto de técnicas.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos resultados coletados na pesquisa, houve a análise e a problematização destes. A tratativa dos dados realizou-se através do estudo de conteúdo e análise das informações apresentadas pelos participantes da pesquisa.

O gráfico abaixo refere-se ao questionário que tratava da avaliação e sobrecarga (estresse do cuidador), quanto à frequência com a qual desenvolvia as atividades antes de ser cuidador, se houve redução, aumentou ou manteve a frequência da atividade, depois de envolver-se nos cuidados do idoso.

Gráfico 1: Estresse do cuidador.



Fonte: Dados da autora (2022).

Segundo a pesquisa ficou evidente que a maioria dos entrevistados nunca realizam atividades de lazer como ir ao cinema (100%), realizar atividades físicas (90%), participar de jogos (100%), viagens (90%), receber e fazer visitas (67%), grupos religiosos (50%), trabalhos manuais (50%), eventos culturais (90%) e passeios em geral (67%). Sendo assim, conclui-se

que a maior parte da amostra passou a desenvolver mais atividades no ambiente doméstico, deixando de lado as atividades de lazer devido a sua função como cuidador.

Através da pesquisa constatou-se que a atividade que aumentou a frequência para os cuidadores, foi a doméstica, tendo 90% dos entrevistados revelado esse aumento, permanecendo sem grandes alterações, atividades como ouvir rádio (50%) e ver televisão (67%).

Destarte citar que as leituras sofreram uma alteração de forma positiva e significativa, tendo 67% dos cuidadores aumentado o hábito de ler buscando um melhor entendimento do processo de envelhecimento e cuidados relativos à saúde.

Para avaliar o nível de estresse no desempenho de cuidar de um idoso vários fatores estão envolvidos, segundo Goldstein (1995) o grau de dependência do idoso cuidado, do envolvimento do cuidador com os cuidados, e o suporte oferecido por outras pessoas. Pode-se observar na pesquisa que, mesmo nos casos de idosos pouco dependentes, envolver-se no apoio de idosos traz muitas restrições e modificações na rotina pessoal dos cuidadores.

Para Leal (2000) alguns fatores são geradores de estresse como por exemplo os fatores culturais e sociais, circunstâncias em que o cuidado foi iniciado, tempo em que o suporte é oferecido pelo cuidador, condições financeiras do idoso e do cuidador e estrutura familiar presente. Assim, o estresse é mediado tanto por fatores objetivos como por aspectos subjetivos do cuidar, dependendo não só da situação de cuidado, mas da percepção dessa situação e da importância que os cuidadores dão a cada fator.

Ainda de acordo com Stackfleth *et al.*, (2012) outros fatores geradores de estresse são o fato de faltar informação, apoio físico, psicológico e falta de apoio financeiro para enfrentar o cotidiano do cuidar.

É fato que temos conhecimento de que os cuidadores familiares vivenciam estressores de ordem física e psicológica e um dos fatores mais exacerbados que pudemos visualizar na pesquisa foi o isolamento social e a abdicação de atividades de lazer.

Uma estratégia de enfrentamento do estresse pode ser a busca pelo apoio social informal, que se dá por meio da família, amigos e vizinhos. Com o revezamento do cuidado, a família pode ajudar nas atividades cotidianas, estabelecendo assim uma dinâmica, buscando modificar a situação estressora.

Os autores Lawal e Rezende (2008) apontam que o cuidador por vezes perde sua liberdade, vida social e às vezes até a saúde por causa do cuidar do idoso, passando viver sua vida em função do idoso e da sua doença. Visto isso, diversos autores apontam a necessidade de uma política pública de saúde que seja voltada para auxiliar o cuidador de forma física e psicológica para lidar com a situação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados apresentados neste estudo, identificou-se através da pesquisa que os fatores que interferem na saúde mental dos cuidadores são a privação de atividades sociais, o que está atrelado ao estresse dos cuidadores, face ao constante desenvolver de atividades no ambiente doméstico, o que propicia uma baixa autoestima e autocuidado devido à dedicação dispensada ao idoso, gerando conflitos individuais, o desejo de não “ser” mais o cuidador, o esgotamento e o cansaço psicológico.

Por conseguinte, um dos fatores associados ao estresse do cuidador é que mesmo em casos de idosos pouco dependentes como foi o da pesquisa, o fato de envolver-se no apoio das atividades de vida diária, traz muitas restrições e modificações na rotina pessoal dos cuidadores, desencadeando o isolamento social e a abdicação das atividades de lazer.

Por mais que nos resultados apontados nesta pesquisa os cuidadores tenham confirmado que possuem tempo para si próprio, esse tempo não é necessariamente utilizado em atividades que irão proporcionar um afastamento da sua rotina diária. Verificou-se que muitos cuidadores sacrificam sua vida pessoal para se dedicar-se aos cuidados com o idoso, muitas vezes abrindo mão da própria saúde física e vida particular.

Desta forma, a pesquisa concluiu que o estresse e a sobrecarga nos cuidados com idosos dependentes são fatores que interferem na qualidade de vida e na saúde mental dos cuidadores, face ao isolamento social, a falta de suporte e apoio de outros familiares e o tempo prolongado de cuidado ao idoso.

Portanto, a partir dos pressupostos acima descritos, os resultados da pesquisa indicam a necessidade de ações através de políticas públicas com medidas voltadas para o cuidador familiar e não somente para o idoso, pois, na maioria das vezes, existe uma sobrecarga e estresse desse cuidador, fortalecidos pela ausência de suporte, desencadeando o desgaste físico e psicológico que propicia muitas vezes algo difícil de ser verbalizado.

Faz-se necessário que as políticas públicas intervenham juntamente com este cuidador, proporcionando-lhe uma melhor qualidade de vida, contribuindo para a qualidade da relação,

dos cuidados oferecidos e para a promoção do bem-estar de cuidadores e idosos.

Em suma, a pesquisa atingiu o objetivo proposto que buscou conhecer os fatores que interferem na saúde mental dos cuidadores de idosos acompanhados pelo Centro Dia do Idoso. Compreender essa relação interpessoal do cuidador com o idoso, parece ser um caminho promissor para melhorar a qualidade do cuidado, uma vez que, as informações levantadas neste estudo, são importantes para o planejamento de intervenções adequadas, tanto para os idosos quanto para os cuidadores, visando melhorar o cotidiano no processo dos cuidados que tanto afetam a qualidade do relacionamento e influenciam a qualidade de vida dessas pessoas e de outros familiares.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n.º 8.842, de 4 de janeiro de 1994.** Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Brasília: MPAS, 1994.

BRASIL. **Portaria n.º 1.395 de 1999.** Determina a Política Nacional de Saúde do Idoso.

BRASIL. Conselho Nacional de Assistência Social. **Resolução n.º 109, de 11 de novembro de 2009.** Aprova a Tipificação Nacional dos Serviços Socioassistenciais.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria n.º 2.528 de 19 de outubro de 2006.** Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa.

BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. Portaria **MPAS/SEAS n.º 73, 10 de maio de 2001.** Normas de funcionamento de serviços de atenção ao idoso no Brasil.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, 19 de setembro de 1990; 169º da Independência e 102º da República.

CAMARANO, A. A.; COBO, B. In: **Em 50 anos, percentual de idosos mais que dobra no Brasil.** 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2012/04/em-50-anos-percentualde-idosos-mais-que-dobra-no-brasil.html>. Acesso em: 21 nov., 2012.

CARDOZO, L.; *et al.* Perspectivas atuais sobre a sobrecarga do cuidador em saúde mental. **Rev. Esc Enferm,** São Paulo, 2012.

CARDOZO, L.; *et al.* Qualidade de vida no adulto maduro: interpretações teóricas e evidências de pesquisa. In: _____. (Org.). **Qualidade de vida e idade madura.** Campinas: Papyrus, 1993. p. 7-55.

CARVALHO, M. P. R.; DIAS, M. O. Adaptação dos idosos institucionalizados. **Millenium,** n. 40, 2011, p. 161-184, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução n.º 510/2016**. Regulamenta o desenvolvimento de pesquisa com seres humanos no Brasil.

DORNELES, V. G. **Acessibilidade para idosos em áreas livres públicas de lazer**. 2006. Tese (Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

DORNELES, V. G. **Indicadores IBGE: Contas Nacionais Trimestrais**. Rio de Janeiro: IBGE, 7 mar. 2017. Trimestral. Indicadores de volume e valores correntes/4º trimestre de 2016.

ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Desenvolvimento Social. **Caderno de Orientações Técnicas Centro Dia (2001)**. Guia de Orientações Técnicas Centro Dia do Idoso - “Centro Novo Dia” São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Social, 2014.

FERREIRA, H. P.; *et al.* O impacto da doença crônica no cuidador. **Rev. Bras. Clin. Med.**, São Paulo, 2012.

FLORIANI, C. A, SCHRAMM, F. R. Cuidador do idoso com câncer avançado: um ator vulnerado, v. 22, n. 3, p. 527-534, 2006.

FRIED, L. P.; *et al.* Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 59, n. 3, p. M255–M263, 2004.

GOLDSTEIN. **Psicologia do envelhecimento: temas selecionados na perspectiva de curso de vida**. Campinas, SP, Papirus, 1995. p. 145-158, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Indicadores IBGE: Contas Nacionais Trimestrais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Trimestral. Indicadores de volume e valores correntes/4º trimestre de 2016.

KEHOE, L. A.; *et al.* Quality of Life of Caregivers of Older Patients with Advanced Cancer. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 5, p. 969–977, 2019.

KOJIMA, G. Frailty as a predictor of disabilities among community dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. **Disabil Rehabil**, v. 39, n. 19, p. 1897- 1908, 2017.

LAVINSKY, A. E.; VIEIRA, T. T. Processo de cuidar de idosos com acidente vascular encefálico: sentimentos dos familiares envolvidos. **Acta SCi Health Sci.**, v. 26 n. 1, p. 41-51, 2004.

LAWAL, N. O.; REZENDE, C. H. A. O estresse em cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer. **Horizonte Científico**, v. 2, n. 1, p. 1-18, 2008.

LEAL. O desafio da longevidade e suporte ao cuidador. **Publicação do SESC**, v. 11, n. 20, 2000.

LEMOS, M. G. S. O desafio da longevidade e o suporte ao cuidador. **Rev. da Terceira Idade. São Paulo**, v. 11, n. 20, p. 19-29, 2017.

LOUREIRO, L. S. N.; *et al.* Sobrecarga em cuidadores familiares de idosos: associação com características do idoso e demanda de cuidado. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v 67, n 2, 2014.

MORAIS, O. N. P. Grupos de idosos: atuação de psicogerontológico enfoque preventivo. **Psicologia, Ciência e Profissão**, p. 846-855, 2009.

NERI, A. L.; SOMMERHALDER. Cuidar de idoso no contexto da família: questões psicológicas e sociais. (Coleção Velhice e Sociedades) Campinas, **Alínea**, 201 p. 2002.

PAPALIA, D. E.; FELDMANN, R. D.; MARTORELL, G. **Desenvolvimento humano**. 12 ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: AMGH, 2013.

PLONER, K. S.; *et al.* O significado de envelhecer para homens e mulheres. SILVEIRA, AF., *et al.*, Org. **Cidadania e participação social**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES. Secretaria Municipal de Assistência Social e Habitação de Lages. **Cartilha Informativa do CDI de Lages (2021)**. 2021.

ROCHA, B. M. P; PACHECO, J. E. P. Idoso em situação de dependência: estresse e coping do cuidador informal. *Acta paul. Enferm.* São Paulo, v. 26, n 1, 2013.

RODRIGUES, J. E. G.; *et al.* Qualidade de vida e sobrecarga de cuidadores familiares de idosos dependentes. **Cienc. Enferm.**, v. 20, n. 3, 2014.

SANTOS, F. O interesse científico no estudo do envelhecimento e prevenção em ciências biomédicas. **Rev Bras Ciênc Envelhec Humano**, v. 9, n. 2, p. 70-78, 2010.

STACKFLETH, R.; *et al* Sobrecarga de trabalho em cuidadores de idosos fragilizados que vivem no domicílio. **Acta Paul Enferm.**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 768-774, 2012.

TEIXEIRA, S. M. **Envelhecimento e trabalho no tempo do capital**: implicações para a proteção social no Brasil. São Paulo: Cortez, 2008.

TEIXEIRA, S. M. **Envelhecimento e trabalho no tempo do capital**: implicações para a proteção social no Brasil. São Paulo: Cortez, 2008.

CAPÍTULO 7

A PERCEPÇÃO DAS PESSOAS QUE VIVEM COM HIV ACERCA DE SEUS DIREITOS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS EXISTENTES NA REGIÃO DA AMURES/SC: ROMPENDO ESTIGMAS E PRECONCEITOS

Audrilara Arruda Rodrigues Campos
Felipe José Muniz Matos

RESUMO

A presente pesquisa foi realizada através do curso de Serviço Social, na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso e teve como tema a Percepção das Pessoas que Vivem com HIV acerca de seus Direitos e as Políticas Públicas existentes na Região da AMURES/SC: rompendo estigmas e preconceitos. O presente projeto se justifica no âmbito do cenário das Políticas Públicas, mais especificamente nas Políticas Sociais com ênfase na atuação do Serviço Social na efetivação dos direitos das pessoas que vivem com HIV e no desenvolvimento de programas, projetos e serviços propondo a reflexão sobre o direito de viver com HIV, e os contributos que o Serviço Social pode oferecer a essa população. Desta forma, esse projeto visou elucidar os direitos garantidos em legislações às pessoas soropositivas e prevenindo situações de violações de direitos que possam ocorrer. A pesquisa identificou a percepção das pessoas que vivem com HIV acerca de seus direitos e quais as Políticas Públicas existentes na região da AMURES/SC que ofertam serviços para esse público, bem como foi traçado o perfil das pessoas que vivem com HIV, verificando o conhecimento sobre o trabalho do Assistente Social no que tange a efetivação de direitos e ampliação das Políticas Públicas. O tipo de pesquisa utilizado neste estudo partiu-se da pesquisa bibliográfica, de campo e exploratória. No campo teórico-metodológico foi utilizado o materialismo histórico dialético, dentro da abordagem qualitativa, desenvolvida com 16 pessoas que vivem com HIV pertencentes aos municípios da região da AMURES/SC. Como instrumento para coleta de dados foi utilizado o questionário on-line através da ferramenta Google. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Planalto Catarinense sob o parecer nº 5.181.189. Através da pesquisa pode-se sugerir novas intervenções aos assistentes sociais no trabalho com as pessoas que vivem com HIV, bem como, identificou-se quais são as Políticas Públicas voltadas às pessoas que vivem com HIV e ao acesso aos seus direitos.

PALAVRAS-CHAVE: Serviço Social. Políticas Públicas. Pessoas vivendo com HIV/AIDS. Garantia de Direito.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se justifica no âmbito do cenário das Políticas Públicas, mais especificamente nas Políticas Sociais com ênfase na atuação do Serviço Social na efetivação dos direitos das pessoas soropositivas e no desenvolvimento de programas, projetos e serviços propondo a reflexão sobre o direito de viver com HIV, e os contributos que o Serviço Social pode oferecer a essa população.

A pesquisa objetivou-se em identificar a percepção das pessoas soropositivas acerca de seus direitos. Além de verificar o conhecimento das pessoas soropositivas sobre o trabalho do Assistente Social no que tange a garantia de direitos.

É colocado como pressuposto a atuação do Serviço Social como de grande relevância para subsidiar a população soropositiva na efetivação dos seus direitos e buscar soluções para as situações de vulnerabilidade, garantindo uma melhor qualidade de vida e prevenir situações de opressão e desigualdade que podem se desenvolver nas relações sociais.

Como profissão inserida na divisão sócio técnica do trabalho, o Serviço Social tem se empenhado na garantia de direitos humanos, justiça social e cidadania. Portanto, ao estudar a reprodução das relações sociais, o Serviço Social passa a refletir sobre questões referentes a esfera política, social, ideológica e cultural, ou seja, sobre as várias determinações da questão social (IAMAMOTO, 1982).

O perfil profissional do assistente social, que atua nas mais variadas expressões da questão social, deve construir sua intervenção possibilitando uma abordagem da problemática do HIV e da Aids que supere o enfoque biológico, levando em consideração as problemáticas da questão social (fome, desemprego, subalternidade, exploração etc.) (CLEMENTINO, 2017).

A partir dos dados apresentados neste estudo, constatou-se que o perfil dos entrevistados, caracterizou-se como homossexuais e cisgênero, com ensino superior incompleto, em tratamento com a TARV, com casa própria e que possuem renda superior a um salário mínimo e que nunca utilizaram nenhum serviço e/ou programa vinculado à Assistência Social.

Em relação ao entendimento sobre a atuação profissional, 100% dos usuários responderam que a assistente social os auxilia.

Os resultados evidenciaram a precariedade no que se refere a proteção social das pessoas que vivem e convivem com HIV, não havendo políticas sociais específicas para esse público na Política de Assistência Social.

O estigma contra as pessoas que vivem com HIV ainda é predominante em nossa sociedade, resultando no medo e anseio em revelar a sorologia para a família, os amigos e outras redes de relacionamentos interpessoais. Conseqüentemente, gerando implicações psíquicas, emocionais, comportamentais e sociais na vida das PVHIV.

REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse tópico, serão apresentadas teorias que estão relacionados ao tema proposto pela pesquisa, sendo a contextualização do HIV e os direitos sociais e o trabalho do assistente social junto a esse público.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA E OS DIREITOS SOCIAIS

No Brasil, os primeiros casos registrados de HIV são da década de 1980 nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. De acordo com Santos (2005), o vírus atingiu inicialmente os chamados “grupos de risco” (profissionais do sexo, homossexuais e usuários de substâncias psicoativas), porém de forma rápida, foi se espalhando para outros grupos sociais vulneráveis acentuando a epidemia do HIV em solo brasileiro.

Segundo Clementino (2014), há três momentos distintos na evolução da epidemia no Brasil: 1) da gênese até 1986, onde a infecção concentra-se atingir pessoas homossexuais com nível alto de escolaridade; 2) entre 1987 e 1990 caracterizando o aumento de casos através de drogas injetáveis, diminuição da faixa etária e disseminação em pessoas heterossexuais; e 3) a partir de 1991 até hoje, maior incidência e disseminação em relações heterossexuais, em vários níveis de escolaridade e classes sociais, em especial as mulheres (CLEMENTINO, 2014).

É através da Constituição Federal de 1988, a partir do artigo 196, que a pressão popular obteve respostas, começando as pesquisas sobre o HIV e a produção do tratamento com antirretrovirais.

A Constituição Federal estabelece que, todos perante a Lei dispõe dos mesmos direitos e deveres, bem como o direito garantido da Dignidade Humana e do acesso aos serviços da saúde. Entretanto, o país possui legislações específicas quando se trata de grupos mais suscetíveis ao preconceito, discriminação e a violência, tais como: mulheres, idosos, comunidade LGBTQIA+, pessoas pretas, crianças e pessoas que vivem com doenças crônicas ou deficiência.

Em 1989, foi divulgado a Declaração dos Direitos Fundamentais da Pessoa Portadora do Vírus da Aids, contendo 11 princípios que estabelecendo direitos ao tratamento, informações sobre a condição sorológica e contra a discriminação e preconceito (UNAIDS, 2019).

Foi promulgado a Lei n.º 9.313, de 13 de novembro de 1996, estabelecendo a gratuidade à Terapia Antirretroviral. Ninguém pode ter o acesso vetado ao tratamento e, nesse sentido, aos

medicamentos que o compõem. No entanto, somente em 02 de junho de 2014, que foi sancionada a Lei nº 12.984 que estabelece como crime a discriminação contra pessoas vivendo com HIV ou Aids. Em caso de violação, recomenda-se realizar Boletim de Ocorrência - BO na delegacia e entrar com uma ação criminal (UNAIDS, 2019.).

Segundo o Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis do Ministério da Saúde (s/d), HIV é a sigla em inglês (*Human Immunodeficiency Virus*) do vírus da imunodeficiência humana. Causador da Aids (*Acquired Immunodeficiency Syndrome*/ Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), ataca o sistema imunológico, responsável por defender o organismo de doenças.

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) é o estágio mais avançado do HIV no corpo humano, fazendo com o que o sistema imunológico enfraqueça interferindo no combate a infecções, sujeitando-se a doenças oportunistas que podem agravar a saúde e levar ao óbito.

Diferente do que muitos pensam, a Aids não é uma doença, e sim uma síndrome que ataca o sistema imunológico deixando-o vulnerável às doenças e infecções devido à baixa imunidade (gripes, resfriados, pneumonia, doenças renais, cânceres etc.).

Desta forma, a diferença entre HIV e Aids, é que o HIV é o vírus que pode ocasionar a Aids devido ao diagnóstico tardio ou por não aderir ao tratamento pela Terapia Antirretroviral (TARV). Neste caso, nem toda pessoa que vive com HIV tem Aids, mas toda pessoa que vive com AIDS tem HIV.

SERVIÇO SOCIAL E POPULAÇÃO QUE VIVE COM HIV

A questão social surge dando resposta à pauperização que crescia de forma evidente na Europa devido aos impactos provocados pela industrialização no século XVIII, exigindo-se a formulação de políticas sociais em benefício da classe operária, que estava em pobreza crescente. Segundo Netto (2011) “[...] a pobreza crescia na razão direta em que aumentava a capacidade social de produzir riquezas” (NETTO, 2011, p. 42).

Conforme analisa Marx (2013), a acumulação de riquezas através do sistema capitalista, reproduz na sociedade as desigualdades resultantes da má distribuição de renda e a produção de uma massa trabalhadora sobrando, pois, ultrapassa as demandas do capital, tendo-se um proletariado supérfluo (MARX, 2013).

O capitalismo está intrinsecamente ligado à questão social, de uma forma em que o capital gerando riqueza, como consequência, gera a desigualdade social. Este vínculo é estabelecido através da venda da força de trabalho do proletariado, e se estabelece a partir das necessidades de quem a compra, a burguesia.

No Brasil, o confronto contra a questão social através de políticas sociais se fazem presente a partir da década 1930. É nesse cenário, do conflito entre classes, a necessidade de intervenção do Estado passando a assumir funções políticas.

O principal conceito para questão social é o conjunto das expressões das desigualdades sociais (pobreza, analfabetismo, subalternização, trabalho infantil, violência etc.).

É, de acordo com Yamamoto (2007), que a questão social se institucionaliza o objeto de trabalho do assistente social, em suas múltiplas expressões provocando a necessidade da intervenção profissional junto aos idosos, crianças, adolescentes, mulheres, desemprego, fome, doenças, e nesse caso, às pessoas que vivem com HIV.

O trabalho do assistente social voltado à população soropositiva, prima-se diante das expressões da “questão social” tornando-se uma problemática através das condições do processo saúde-doença (prevenção e tratamento) e perpassa pelas situações sociais como condições habitacionais, acesso à rede de informação, acesso aos serviços públicos (saúde, assistência social, educação, previdência etc.) e vulnerabilidade econômica.

De acordo com a autora Yamamoto (1997), o profissional do Serviço Social atua nas mais diversas expressões da questão social que se desenvolvem no cotidiano, sujeitando os indivíduos à desigualdade social persistente e resistente. É nessa inquietude que os assistentes sociais intervêm, trabalhado a partir da questão social que se torna o objeto de trabalho cotidiano do profissional.

Os assistentes sociais são chamados para ocupar vários espaços nas políticas públicas diante das “questões sociais” que exigem desses profissionais um conhecimento teórico e prático que respondam as demandas e necessidades trazidas pelos usuários.

Desta forma, o perfil profissional do assistente social, que atua nas mais variadas expressões da questão social, deve construir sua intervenção possibilitando uma abordagem da problemática do HIV e da AIDS que supere o enfoque biológico (CLEMENTINO, 2017).

Cabe salientar que, segundo Clementino (2017), considera-se a problemática do HIV e da AIDS relacionada as expressões da questão social, a partir da avaliação dificultosa em conter

o aumento de casos de transmissão do vírus, mais especificamente no Brasil, e coloca-se necessário ações além da perspectiva saúde-doença, mas, sobretudo, nas vulnerabilidades advindas do contexto social e econômico no qual as pessoas soropositivas estão inseridas.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo, de caráter qualitativo e descritivo, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de campo e exploratória.

No campo teórico-metodológico utilizou-se o materialismo histórico dialético, desenvolvido por Karl Marx, sendo um método de interpretação da realidade, visão de mundo e práxis.

Os participantes da pesquisa foram 16 (dezesesseis) pessoas vivendo com HIV/AIDS habitantes dos 18 (dezoito) municípios que compõem a região da AMURES/SC. A coleta de dados partiu do formulário eletrônico, disponibilizado nas redes sociais, que podendo ser acessado através de um link.

Considerando a Resolução n.º 510/2016 que regulamenta o desenvolvimento de pesquisa com seres humanos no Brasil, a coleta de dados realizou-se por meio de um roteiro pronto, construído pelo *Google Forms* e divulgado nas redes sociais (*Facebook*, *Whatsapp* e *Instagram*) através de um link para aqueles que tiveram interesse em participar da pesquisa. A pessoa disposta a responder, acessou ao questionário através do link disponibilizado.

A análise dos dados foi realizada através do estudo de conteúdo e analisadas todas as informações respondidas. Desta forma, a partir da contextualização do problema de pesquisa, construiu-se o instrumento de coleta dos dados, e tendo o quantitativo de respostas necessárias, realizou-se a análise e discussão dos dados obtidos.

Para uma melhor compreensão do tema pesquisado foi necessário realizar a análise dos dados coletados, e diante disto, aprimorar o conhecimento adquirido. Para tal compreensão é preciso refletir sobre a análise de conteúdo enquanto um conjunto de técnicas.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos resultados coletados na pesquisa, houve a análise e a problematização destes apresentados através de tabelas, onde há uma melhor visualização e interpretação dos mesmos. A tratativa dos dados foi realizada através do estudo de conteúdo e analisadas as informações apresentadas pelos participantes da pesquisa.

Participaram da pesquisa 18 (dezoito) usuários, destes, dois foram descartados por não corresponderem aos critérios estabelecidos para participação da pesquisa, totalizando uma amostra de 16 (dezesesseis) participantes.

De acordo com a Tabela 1, abordou-se questões aos entrevistados, trazendo relevância aos aspectos de saúde.

Tabela 1: Vivência com HIV e/ou AIDS e uso da Terapia Antirretroviral.

Vivência	%
HIV	75
Aids	19
Não soube responder	6
Terapia Antirretroviral	%
Faz uso	87
Não faz uso	13
Há quanto tempo faz uso da Terapia Antirretroviral	%
Menos de 1 ano	12,5
Entre 1 a 10 anos	37,5
Mais de 10 anos	31,25
Não responderam	18,75

Fonte: dados do autor (2022).

Em relação aos dados apresentados na tabela acima, pode-se perceber que 75% dos entrevistados vivem com HIV, bem como 19% já tiveram o vírus evoluído para Aids e apenas 6% não souberam responder à pergunta.

De acordo com o Boletim Epidemiológico (2021) do Ministério da Saúde, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no Brasil em 2020 foram registrados 32.701 novos casos de HIV e 29.917 novos casos de Aids. Desde 1980, quando ocorreu os primeiros diagnósticos de Aids no Brasil, até 2021, foram detectados 1.045.355 casos de Aids no país (BRASIL, 2021).

Já, segundo a Diretoria de Vigilância Epidemiológica, da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (2021), no ano de 2020, foram 1.618 novos casos de infecção pelo HIV registrados no Estado. Sobre a Aids, em 2020 houve uma queda nos casos notificados no Estado, encontrando-se hoje com uma taxa de 12,2/100.000 hab., sendo menor que a taxa nacional (14,1/100.000 hab.) (SANTA CATARINA, 2022).

A partir dos dados do Painel de Indicadores Epidemiológicos do Ministério da Saúde (2021), há na Região da Amures 924 pessoas vivendo com HIV vinculadas ao Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis do Ministério da Saúde (BRASIL, 2021), não havendo uma diferenciação daquelas pessoas que vivem apenas com HIV, ou daquelas que tiveram o vírus evoluído para Aids.

A partir desses dados, pode-se considerar que os casos de Aids no Brasil vêm diminuindo consideravelmente, visto que em 2013 foram identificados 43.493 casos, em contrapartida no ano de 2020 apenas 29.917 casos (BRASIL, 2021).

Conforme Brito *et al.*, (2001) “desde o início da epidemia, em 1980, até junho de 2000 foram notificados à Coordenação Nacional de DST e AIDS do Ministério da Saúde, 190.949 casos de AIDS”.

Associa-se a redução dos casos de HIV e Aids ao diagnóstico precoce do HIV; ao uso e adaptação ao acompanhamento médico e medicamentoso utilizados para impedir o fortalecimento do vírus no organismo e, conseqüentemente, não permitindo a evolução para Aids; ao avanço de políticas sociais e setoriais voltadas para as Pessoas que Vivem com HIV - PVHIV; aumento da divulgação de campanhas incentivando o uso de preservativos, o não compartilhamento de objetos perfuro cortantes e à estimulação para realização de testes rápidos.

Em relação aos dados apresentados na tabela, pode-se perceber ainda que 87% dos entrevistados fazem uso da Terapia Antirretroviral, bem como 13% não fazem uso do tratamento medicamentoso por algum motivo.

Questionados os entrevistados referentes a quanto tempo realizam tratamento, as respostas foram dispostas da seguinte forma: 12,5% dos entrevistadores responderam que fazem o tratamento há menos de um ano; 37,5% afirmaram fazer uso da medicação entre um a dez anos; 31,25% disseram que já fazem uso da Terapia Antirretroviral a mais de dez anos; e 18,75% não souberam responder.

Conforme o Ministério da Saúde, a partir dos Indicadores e Dados Básicos de Monitoramento Clínico de HIV (2021), o país conta com 699.980 pessoas fazendo uso da Terapia Antirretroviral, destes, 469.046 são homens e 230.934 são mulheres.

De acordo com o mesmo indicador, no Estado de Santa Catarina há 43.145 PVHIV realizando terapia, sendo 26.942 homens e 16.203 mulheres. Na Região da Amures, 738 pessoas fazendo uso do tratamento medicamento, dispostos entre 423 homens e 315 mulheres (BRASIL, 2021).

Interpretando os dados supracitados, pode-se dizer que na Região da Amures 186 PVHIV não estão realizando a Terapia Antirretroviral. De acordo com o Ministério da Saúde em 2021, cerca de 120 PVHIV não deram continuidade ao tratamento nessa mesma região (BRASIL, 2021).

Ademais, pode-se questionar sobre o que leva as PVHIV a não darem continuidade ao tratamento ou, até mesmo, não receberem os devidos cuidados em relação ao HIV? De acordo com Estevam e Silva (2019), o estigma e o preconceito são um dos fatores que levam as PVHIV a não aderirem ao tratamento, visto que, por receio dos julgamentos por parte de conhecidos, sejam amigos ou familiares, as PVHIV não possuem uma rede de apoio e escondem sua sorologia. Conseqüentemente, temem realizar acompanhamento médico e serem descobertos (ESTEVAM; SILVA, 2019).

Segundo o Manual de Adesão ao Tratamento para Pessoas Vivendo com HIV e Aids do Ministério da Saúde (2008), os fatores que podem dificultar a adesão à Terapia Antirretroviral, são: a complexidade do tratamento (horários específicos para ingestão da medicação, quantidades, acompanhamento ininterrupto, etc.); ausência do suporte social/afetivo; baixa escolaridade e/ou baixo desempenho cognitivo; não aceitação da soropositividade; transtornos mentais; efeitos colaterais da TARV; uso de álcool e substância psicoativas; dificuldade na criação de vínculos com os profissionais da saúde que realizam o acompanhamento e dificuldades para organização da rotina (BRASIL, 2008).

Os dados coletados acerca da atuação profissional do assistente social com a população soropositiva, obteve-se as seguintes informações.

Tabela 2: O trabalho do assistente social suas atribuições e a importância da atuação junto às PVHIV.

Atribuições do Assistente Social	%
Conheço	37
Desconheço	13
Conheço pouco	50
Importância do trabalho do assistente social junto às pessoas que vivem com HIV	%
Sim, acho importante	94
Não, não acho importante	6

Fonte: dados do autor (2022).

Assim, tem-se 37% dos entrevistados referem que conhece o trabalho desse profissional; 13% afirmaram que desconhecem e 50% concluíram que conhecem pouco.

Referente a importância do Serviço Social na efetivação dos direitos das PVHIV e a inclusão em Políticas Públicas, 94% dos participantes responderam que o trabalho realizado pelo assistente social é importante e 6% afirmaram que não acham importante.

Adicionado a isso, considera-se que a epidemia do HIV é uma das expressões da questão social, a partir das vulnerabilidades sociais, desigualdades sociais e econômicas, a violação dos direitos das PVHIV e demais problemáticas que envolvem viver com HIV.

Assim, como afirma Iamamoto (2006), o assistente social tem em sua prática interventiva a questão social quanto especialização do trabalho, cabendo ao profissional intervir nessa problemática e efetivar os direitos e a garantia de acesso às políticas públicas (IAMAMOTO, 2006).

Nesse sentido, ao analisarmos o HIV como uma das problemáticas da questão social, devemos pensá-lo além das questões de saúde-doença. O assistente social que atua com as PVHIV deve ter um olhar macrossocial e perceber as contradições que se estabelecem nas questões de moradia, renda e ofertada de serviços públicos que atuem não somente na perspectiva biologizante, mas também da PVHIV como um ser social (CLEMENTINO, 2014).

Outrossim, sendo a Aids, uma doença que envolve questões de ordem psicológica e principalmente social, com destaque para aquelas que envolvem o convívio familiar, a aceitação, o preconceito e as diversas manifestações da “questão social” que envolve o processo saúde/doença, é indispensável a intervenção profissional de um assistente social na equipe multidisciplinar (CLEMENTINO, 2014).

Nesse sentido, cabe ao assistente social intervir nas questões além das trazidas pelos usuários, realizando uma intervenção multidisciplinar com a Rede Socioassistencial. O profissional deve ir além do requisitado institucionalmente (prevenção, proteção e promoção), mas efetivar o acesso às políticas públicas e fortalecer a adesão da PVHIV ao tratamento e recuperação da saúde e dos aspectos sociais e econômicos.

Articulado ao trabalho do assistente social, foi questionado aos participantes da pesquisa referente ao conhecimento sobre seus direitos enquanto pessoa vivendo com HIV. Tais questionamentos referiram-se à Lei Antidiscriminação, garantia de acesso ao Benefício de Prestação Continuada - BPC e sobre a gratuidade na Terapia Antirretroviral. Os dados foram analisados e dispostos conforme a Tabela 3.

Tabela 3: Quanto as Leis Antidiscriminação, concessão do Benefício de Prestação Continuada - BPC e gratuidade na Terapia Antirretroviral.

Lei Antidiscriminação	%
Conheço	50
Desconheço	31
Conheço pouco	19
Lei Benefício de Prestação Continuada - BPC	%
Conheço	31
Desconheço	50
Conheço pouco	19
Lei de gratuidade da Terapia Antirretroviral	%
Conheço	87
Desconheço	13

Fonte: dados do autor (2022).

A partir dos dados coletados identificou-se que 50% dos entrevistados conhecem sobre a Lei de Antidiscriminação; 31% desconhecem e 19% sabem pouco sobre a referida Lei. Referente a garantia de um salário mínimo através do Benefício de Prestação Continuada para as PVHIV, 31% dos participantes responderam que sabem sobre o direito; 50% desconhecem e 19% sabem pouco sobre a Lei. Quanto a gratuidade ao tratamento contra o HIV, 87% afirmaram que conhecem o direito e 13% desconhecem sobre a garantia.

A criminalização da discriminação contra as pessoas que vivem com HIV está amparada pela Lei Nº 12.984 de 2 de junho de 2014, que constitui como crime punível de reclusão e multa qualquer ato que discrimine as PVHIV (BRASIL, 2014).

Caracteriza-se como atos de discriminação: a) recusar, procrastinar, cancelar ou segregar a inscrição ou impedir que permaneça como aluno em creche ou estabelecimento de ensino de qualquer curso ou grau, público ou privado; b) negar emprego ou trabalho devido a condição de viver com HIV; c) exonerar ou demitir de seu cargo ou emprego; d) segregar no ambiente de trabalho ou escolar; e) divulgar a condição do portador do HIV ou de doente de aids, com intuito de ofender-lhe a dignidade; e) recusar ou retardar atendimento de saúde. Tais atos, são puníveis com multa e reclusão de um a 4 anos (BRASIL, 2014).

Além disso, a Declaração dos Direitos Fundamentais da Pessoa Portadora do Vírus da AIDS (1989), declara que nenhuma pessoa que vive com HIV deve ser mantida em isolamento, restringir-lhe a liberdade ou os direitos pelo fato de viver com HIV; as PVHIV têm direito de comunicar às pessoas que confiar sobre sua sorologia e toda pessoa vivendo com HIV tem o direito de continuar com sua vida civil, sexual, profissional e afetiva (UNAIDS, 2019).

Desta forma, pode-se elucidar que existe o conhecimento sobre a referida Lei, mas ainda existem pessoas que a desconhecem. É a partir do desconhecimento da criminalização da discriminação contra as pessoas que vivem com HIV que o tabu e a estigmatização se fortalecem. O medo sobre compartilhar a experiência de viver com HIV está ligado à discriminação, ao preconceito e até mesmo, à violência psicológica que as PVHIV podem sofrer.

A Lei Orgânica da Assistência Social (Lei n.º 8.742 de 7 de dezembro de 1993), estabelece em seu art. 20º a concessão do Benefício de Prestação Continuada – BPC no valor de um salário mínimo à pessoa com deficiência e ao idoso com 65 anos ou mais que não possua outros meios de suprir sua subsistência e de sua família (BRASIL, 1993).

O parágrafo segundo da Lei Orgânica traz que para efeito de concessão do benefício de prestação continuada, considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 1993).

Para requerer ao benefício, a PVHIV deve procurar os serviços do INSS e comprovar através de laudo médico a situação. Sendo que, a renda familiar e o não exercício de atividade remunerada deverão ser comprovados (UNAIDS, 2019).

Portanto, através da pesquisa pode-se perceber que mais da metade dos participantes envolvidos desconhecem ou conhecem pouco sobre o referido direito. A partir desse dado, a análise resultou em uma importante intervenção profissional do assistente social na efetivação dos direitos das PVHIV, sendo que 18,8% dos participantes vivem com Aids; 43,8% não possuem vínculos empregatícios e 18,8% não possuem renda, ou seja, se enquadram nos requisitos de concessão do benefício.

A gratuidade ao tratamento contra o HIV está garantida através da Lei n.º 9.313 de 13 de novembro de 1996, dispondo sobre a distribuição gratuita de medicamentos às pessoas que vivem com HIV, incluindo Aids (BRASIL, 1996).

O tratamento deve ocorrer por meio da Terapia antirretroviral (TARV) através da questão saúde-doença do paciente. No Brasil, a partir da Política Pública de saúde, resulta em um dos melhores países com políticas de enfretamento contra o HIV, havendo a produção de alguns medicamentos que retardam a Aids, além da distribuição gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SANTOS *et al.*, 2020).

A adesão à terapia antirretroviral é um processo colaborativo que facilita na aceitação e introdução do tratamento no cotidiano da pessoa que vive com HIV, incluindo-a nas decisões sobre a terapia (BRASIL, 2008).

O início do tratamento, para muitas PVHIV, é um dos momentos mais difíceis após o diagnóstico, devido a uma nova rotina de cuidados e a introdução de medicação com restrições e recomendações, além de que, o tratamento medicamentoso faz o indivíduo relembrar da sua soropositividade. A criação de vínculos entre PVHIV e profissionais da saúde ou da assistência social facilita no diálogo e aconselhamento sobre a adesão ao tratamento (PAIVA *et al.*, 2000).

Deve-se considerar o tratamento contra o HIV não somente a simples ingestão de medicamentos e consultas médicas, mas outras intervenções que fortaleçam a pessoa

soropositiva, estabelecendo vínculos com os profissionais, acesso a informações, ao acompanhamento clínico e uma adequação às suas necessidades (BRASIL, 2008).

Desta forma, a adesão ao tratamento favorece a possibilidade e a oportunidade de viver uma vida saudável, corrompendo com a quimera de “sentença de morte” que se estabelece no diagnóstico. A terapia antirretroviral é um avanço da ciência que impossibilita a proliferação do vírus no organismo e oportuniza a supressão viral, estabelecendo uma vida sem sintomas, sem risco de transmissão e traz um novo sentido para as pessoas que vivem e convivem com HIV.

Pelos resultados auferidos, comprova-se as hipóteses, uma vez que se constatou o pouco contato com o profissional do serviço social, desconhecendo sobre a prática interventiva da profissão; e mínimas as políticas públicas que de fato prestam serviços para esse público.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados coletados e estudados, pode-se considerar que os novos casos de HIV estão diminuindo lentamente quando comparado à gênese da epidemia no Brasil no início da década de 1980.

A pesquisa alcançou os objetivos propostos, identificando quais são as Políticas Sociais que prestam serviços voltado para as PVHIV nessa região e propôs a reflexão sobre a prática interventiva do assistente social na efetivação dos direitos das PVHIV.

Os resultados evidenciaram a precariedade no que se refere a proteção social das pessoas que vivem e convivem com HIV, não havendo políticas sociais específicas para esse público na Assistência Social. Não somente ao acesso às políticas, mas a efetivação dos direitos das pessoas soropositivas, podemos observar que não está ocorrendo, devido ao fato de que metade dos entrevistados desconhecem seus direitos enquanto pessoa vivendo com HIV.

Também constatou-se que não há informações ou cadernos de orientações de como trabalhar com PVHIV na Política de Proteção Social; não há o fornecimento de serviços públicos ou privados que realizem programas e/ou projetos especificamente para as pessoas que vivem com HIV na Região da Amures; não há capacitações sendo realizadas no SUAS aos profissionais da Proteção Social Básica e Especial.

Então, como os direitos das PVHIV está sendo efetivado se o compartilhamento de informações está precário? Como está ocorrendo os atendimentos dentro de CRAS, CREAS e outros serviços, se não está havendo capacitações sobre HIV? Quais são as orientações

repassadas pelos Assistentes Sociais dentro da assistência social no que se refere aos direitos das pessoas soropositivas?

Conforme afirma Caliari *et al.*, (2017) há escassez na literatura nacional sobre materiais que informem os impactos e a estigmatização enfrentadas pelas PVHIV, grande parte dos estudos analisam o indivíduo em uma perspectiva clínica e biológica ultrapassando as demandas subjetivas do ser social.

Considera-se a permanência da estigmatização e do tabu sobre o HIV relacionada a falta de campanhas informativas que alcancem a população como um todo. Deve haver o compartilhamento de informações corretas sobre prevenção, proteção e promoção da saúde, principalmente para as pessoas que convivem com HIV (casais sorodiscordantes, por exemplo).

O preconceito contra as pessoas que vivem com HIV ainda é predominante em nossa sociedade, resultando no medo e anseio em revelar a sorologia para a família, os amigos e outras redes de relacionamentos interpessoais. Consequentemente, gerando implicações psíquicas, emocionais, comportamentais e sociais na vida das PVHIV.

O profissional do Serviço Social deve atuar com essa população trabalhando na perspectiva histórico-social, intervindo na subjetividade e nas relações sociais do usuário e atendendo suas demandas de vulnerabilidade (moradia, renda, alimentação, educação, vínculos etc.). Também, deve atuar na construção e fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários que podem se fragilizar após o diagnóstico, tendo a partir disso, uma rede de apoio que poderá minimizar os impactos de viver com HIV.

A intervenção do assistente social pode refletir na sensibilização dos profissionais que atuam diretamente com as PVHIV, contribuindo para a reformulação das práticas profissionais estigmatizantes; subsidiar políticas que acolham e promovam uma melhor qualidade de vida às pessoas soropositivas; possuir um olhar para a totalidade do sujeito, ultrapassando as demandas de saúde-doença, auxiliando no enfrentamento e minimização dos estigmas (CALIARI *et al.*, 2017).

Desta forma, pode-se afirmar que mesmo após 40 anos desde os primeiros casos de HIV no Brasil ainda falta muito caminho a ser percorrido quando adentramos às Políticas Públicas - especialmente a Assistência Social - e aos direitos das PVHIV. A discriminação e a estigmatização ainda são fortes e presentes na sociedade brasileira, se tornando um espaço desafiador e angustiante para as pessoas que vivem com HIV. Cabe ao assistente social

amenizar essas inquietações lutando pela garantia de acesso às políticas sociais e efetivando os direitos das pessoas que vivem com HIV.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília. 1988.

BRASIL. Casa Civil. **Lei n.º 8.742, de 7 de dezembro de 1993**. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências. Brasília. 1993.

BRASIL. Casa Civil. **Lei n.º 9.313, de 13 de novembro de 1996**. Dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos aos portadores do HIV e doentes de AIDS. Brasília. 1996.

BRASIL. Casa Civil. **Lei n.º 12.984, de 2 de junho de 2014**. Define o crime de discriminação dos portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV) e doentes de aids. Brasília. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 510, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília. 2016.

BRASIL. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Ministério da Saúde. **O que é HIV?** Brasília. s/d. Acessado em: set. 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-e-hiv>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de adesão ao tratamento para pessoas vivendo com HIV e aids**. Brasília. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Brasília. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de Indicadores Epidemiológicos**. Brasília. 2021.

BRITO, Ana Maria de; CASTILHO, Euclides Ayres de; SZWARCOWALD, Célia Landmann. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 2, p. 207-217, 2001.

CALIARI, Juliano de Souza; *et al.* Factors related to the perceived stigmatization of people living with HIV. **Rev Esc Enferm USP**, v. 51, e03248, 2017.

CLEMENTINO, Milca Oliveira. **O Serviço Social e HIV/AIDS: uma análise da prática profissional no serviço de assistência especializada e HIV/AIDS e Hepatites Virais (SAE) do município de Campina Grande – PB**. Campina Grande. 2014.

CLEMENTINO, Milca Oliveira. **O hiv/aids como expressão da “questão social”**: demandas de intervenção para os/as assistentes sociais. Anais II CONBRACIS Campina Grande: Realize Editora, 2017.

ESTEVAM, Eveline Pinto; SILVA, Leiriane de Araújo. **Impactos da questão social no tratamento do HIV/AIDS**. Fortaleza. 2019.

IAMAMOTO, Marilda Vilela.; CARVALHO, Raul de. **Relações sociais e Serviço Social no Brasil**: esboço de uma interpretação histórico-metodológica. 1. ed. São Paulo, Cortez, [Lima, Peru]: CELATS, 1982.

IAMAMOTO, Marilda Vilela. O Serviço Social na contemporaneidade: dimensões históricas, teóricas e ético-políticas. Fortaleza, CRESS –CE, **Debate**, n. 6, 1997.

IAMAMOTO, Marilda Vilela. As dimensões Ético-Políticas e Teórico-Metodológicas no Serviço Social Contemporâneo. In: **Serviço Social e Saúde**: Formação e trabalho profissional. Ana Elizabeth Mota [et. al.], (org.), São Paulo: Cortez, OPAS/OMS, Ministério da Saúde, 2006. pp. 161-196.

IAMAMOTO, Marilda Vilela. **O Serviço Social na contemporaneidade**: trabalho e formação profissional. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MARX, Karl. **A lei geral da acumulação capitalista**. In: MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. Livro 1 (tradução de Rubens Enderle). São Paulo: Boitempo, 2013.

NETTO, José Paulo. Cinco notas a propósito da “questão social”. In: NETTO, José Paulo. **Capitalismo Monopolista e Serviço Social**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PAIVA, Vera; et al. Lidando com a adesão – a experiência de profissionais e ativistas na cidade de São Paulo. In: TEIXEIRA, Paulo Roberto; PAIVA, Vera; SHIMMA, Emmi. (Orgs.). **Tá difícil de engolir? Experiências** de adesão ao tratamento anti-retroviral em São Paulo. São Paulo: Nepaids, 2000.

SANTA CATARINA. Gerência de IST, HIV/AIDS e Doenças Infecciosas Crônicas. **Informativo Epidemiológico**. Florianópolis. 2022.

SANTOS, Artur Paiva dos; *et al.* Dor, perfil socioeconômico e demográfico de pessoas com HIV/AIDS. **Cadernos ESP**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 16–21, 2020.

SANTOS, Regina Maria dos. **O serviço social e a exclusão/inclusão dos portadores de HIV/AIDS**: demandas e desafios nos hospitais públicos. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Natal/RS, 2005.

UNAIDS. Brasil. **Legislação brasileira e o HIV**. Brasília. 2019.

CAPÍTULO 8

PRISÃO E ACESSO À SAÚDE: PESQUISA-INTERVENÇÃO EM UMA APAC

Arthur de Freitas Costa
Cíntia Catão
Giovanna Garcia de Oliveira
Vitória Soares Silveira Braz
José Rodrigues de Alvarenga Filho

RESUMO

Este trabalho pretende analisar como se dá o acesso integral à saúde pelas internas da unidade feminina na Associação de Proteção e Assistência aos Condenados (APAC) de São João del-Rei a fim de compreender como se dá o cuidado à saúde desses sujeitos via instituição. As legitimações que aqui se apresentam estão desde o âmbito social – já que os processos saúde-doença e as abordagens destes devem impactar os índices de saúde e de reincidência criminal – até o acadêmico – por explorar o tema com criticidade e visar reestruturar práticas já enraizadas de saúde e divergências estruturais teórico-práticas. Para isso, foi utilizada a metodologia de Pesquisa-Intervenção de abordagem decolonial, feminista e cartográfica, com compromisso ético-político DE produzir narrativas, a fim de se interrogar o caráter patriarcal subjacente à APAC. O trabalho foi pautado em encontros em grupo guiados por mediadores com o objetivo de ouvir as múltiplas vozes que ali se encontram alijadas da sociedade e compreender não apenas a visão que as mulheres recuperandas têm da instituição no que toca ao quesito em pauta, mas também o conhecimento que elas possuem sobre o tema em relação a si mesmas e ao coletivo.

PALAVRAS-CHAVE: APAC Feminina. Saúde. Cuidado. Pesquisa-intervenção.

INTRODUÇÃO

O sistema de punição existe desde a antiguidade e sofreu modificações ao longo do tempo. No Brasil, as prisões modernas foram fundadas a partir de uma mentalidade escravocrata e colonizadora, culminando no sistema atual, que é caracterizado pelo racismo e por problemas estruturais, tais como superlotação, falta de saneamento básico e violências físicas, verbais e morais.

Em 1976, surge a Associação de Proteção e Assistência aos Condenados (APAC) como suposta alternativa para os atuais problemas desse sistema; essa instituição tem como objetivo reintegrar o privado de liberdade à sociedade, com um caráter humanizado e menos punitivista. Contudo, esse local ainda se insere sob a lógica carcerária colonizadora, não provendo todos os direitos a esse grupo.

Portanto, é preciso analisar o sistema prisional, principalmente pelo olhar dos privados de liberdade, investigando a efetivação dos direitos humanos e das políticas de saúde criadas

especificamente para assistir tal público. Estas ainda falham em atender os sujeitos de forma integral e equitativa, com um olhar mais crítico sobre o processo de saúde e doença, sem considerar o caráter seletivo do sistema penal brasileiro, atravessado e marcado por lógicas racistas, patriarcais e violentas (FLAUZINA, 2006) que impactam diretamente o cuidado à saúde dos privados de liberdade.

Devido ao viés patriarcal, o sistema prisional não leva em consideração as necessidades específicas da mulher nesse âmbito. As mulheres são obrigadas a viver em um espaço projetado para atender às necessidades masculinas, sendo assistidas, por exemplo, por profissionais homens. A assistência à saúde dessas mulheres dentro do sistema prisional, muitas vezes, limita-se a demandas relacionadas à reprodução e à maternidade, sem olhar para outros aspectos importantes, como a saúde mental (LERMEN, 2015).

Dessa forma, é urgente o entendimento mais profundo das questões sobre o sistema prisional, principalmente em relação à saúde das privadas de liberdade, entendendo que tais questionamentos também se aplicam à APAC.

Neste trabalho, almeja-se colocar em análise o acesso integral à saúde por parte das privadas de liberdade da unidade feminina da APAC de São João del-Rei. Para tanto, far-se-á uso de diferentes estratégias metodológicas e pretende-se, ao final da trajetória de pesquisa, compreender como se dá o entendimento das recuperandas em relação ao processo saúde-doença individual e coletivo dentro e fora da instituição.

JUSTIFICATIVA

Como um todo, o sistema prisional brasileiro foi pensado para homens (MENDES, 2012), especificamente em um recorte com marcadores de desvantagens sociais muito bem definidos, de classe social, cor, escolaridade e baixas condições econômicas. O padrão se repete em prisões incomuns no Brasil, como a Associação de Proteção e Assistência aos Condenados (APAC). Criada na década de 1970, a APAC tem como objetivo prioritário não a punição em si, mas a ressocialização do cidadão privado de liberdade, agora chamado de recuperando (BARBOSA; FIDALGO, 2020). Em um presídio tradicional, a grande maioria das atividades educacionais, laborais e até mesmo capacitadoras é pensada para detratadores masculinos. Sob essa perspectiva, a APAC feminina e, similarmente, o encarceramento de mulheres em prisões tradicionais foram repensadas e adaptadas ajustando o modelo. A possibilidade de a APAC feminina não ter sido construída de maneira independente resultaria em falhas capciosas no tratamento, na ressocialização e no acesso à saúde dessas mulheres. Especificamente sobre

acesso à saúde, como uma releitura do modelo de APAC masculina, as necessidades médicas dessas mulheres são reduzidas a questões reprodutivas.

Por essa razão, o presente estudo tem relevância social ao buscar compreender a percepção de saúde das recuperandas e o impacto que o cuidado nesse quesito – tanto individual quanto coletivamente – tem dentro e fora do sistema patriarcal inerente à instituição à qual essas mulheres estão submetidas.

O projeto possui relevância acadêmica ao analisar a garantia do acesso à saúde entre as mulheres recuperandas da APAC sanjoanense por se tratar de um tema inédito, por explorar criticamente o assunto, questionar a prática e estabelecer possibilidades de reestruturar práticas tão enraizadas do acesso à saúde e divergências estruturais teórico-práticas, pautando-se no princípio de equidade do SUS. Embora uma análise comparada da população encarcerada feminina não seja novidade na literatura, esta análise busca aferir se os cuidados em saúde providos se refletem na APAC de São João del-Rei, em Minas Gerais (MG), com a possibilidade de surgirem modificações no âmbito da realidade, tanto para formação de novas unidades da APAC quanto para recuperandas que estão agora em processo de ressocialização e possuem demandas atuais.

OBJETIVOS

O trabalho possui os objetivos que seguem.

OBJETIVO GERAL

Analisar e compreender como se dá o acesso à saúde de forma integral pelos sujeitos privados de liberdade na unidade feminina da APAC de São João del-Rei/MG.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Pesquisar como se dá o atendimento em saúde integral para as mulheres dentro da estrutura da APAC;
- Observar qual o impacto gerado na vida das privadas de liberdade dentro dos sistemas prisionais quando se atenta ao acesso à saúde de forma integral (ou à falta disso);
- Analisar o que influencia em como o atendimento aos privados de liberdade é feito e pensar possibilidades de melhorias dentro do sistema.

METODOLOGIA

A metodologia escolhida para o trabalho em questão – dada a natureza intrinsecamente humana e necessariamente humanística do tema escolhido – parte do estudo qualitativo enquanto aquele que consiste

na escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento; e na variedade de abordagens e métodos. (FLICK, 2009, p. 23).

Considerando o percurso epistemológico que se busca com esse trabalho, o próprio fazer da pesquisa se desloca para o campo da pesquisa-intervenção, enquanto “um dispositivo de intervenção no qual se afirma o ato político que toda investigação constitui” (RODRIGUES, SOUZA, 1987, p. 31). Ampliando as bases teóricas da pesquisa-participante, a pesquisa-intervenção tem lugar como dispositivo transformador, mas não visando “à mudança imediata da ação instituída, pois a mudança é consequência da produção de uma outra relação entre teoria e prática, assim como entre sujeito e objeto” (ROCHA, 2003, p. 71). Assim, parte-se, aqui, da busca de atuação que prime não por isolar o sujeito na posição de objeto investigado e o pesquisador na posição de observador imparcial, mas por inserir ambos na pesquisa, enquanto co-autores desta, considerando o caráter de ato político produtor de efeitos no mundo intrínseco a ela. Rocha (2003), define os aspectos da pesquisa-intervenção que servem de base para a escolha de tal metodologia, a saber:

mudança de parâmetros de investigação no que tange à neutralidade e à objetividade do pesquisador, acentuando-se o vínculo entre gênese teórica e social, assim como a produção concomitante do sujeito e do objeto, questionamento dos especialismos instituídos, ampliando as análises do nível psicológico ao microssocial - deslocamento estratégico do lugar que historicamente foi destinado ao psicólogo, ênfase na análise da implicação, acentuando-se que, para além dos vínculos afetivos, profissionais ou políticos, a análise se realiza com as instituições que atravessam o processo de formação (ROCHA, 2003, p. 71).

Outros autores também definem pesquisa-intervenção conforme o que se buscou fazer neste trabalho:

Na pesquisa-intervenção, a relação pesquisador/objeto pesquisado é dinâmica e determinará os próprios caminhos da pesquisa, sendo uma produção do grupo envolvido. Pesquisa é, assim, ação, construção, transformação coletiva, análise das forças sócio-históricas e políticas que atuam nas situações e das próprias implicações, inclusive dos referenciais de análise. É um modo de intervenção, na medida em que recorta o cotidiano em suas tarefas, em sua funcionalidade, em sua pragmática – variáveis imprescindíveis à manutenção do campo de trabalho que se configura como eficiente e produtivo no paradigma do mundo moderno (AGUIAR, ROCHA, 1997, p. 97).

Dessa forma, a atuação dos pesquisadores nos encontros em grupo com os sujeitos pesquisados se deu de modo que fuge a protocolos prescritivos, mas sempre com compromisso

ético-político de fazer circular saberes silenciados; de dar visibilidade a corpos subalternizados; de provocar pequenas rachaduras e avarias no território\instituição da pesquisa. Enfim, buscou-se produzir narrativas e saberes contra-hegemônicos em conjunto, partindo da troca entre os participantes a fim de que a própria pesquisa se construísse dinamicamente, sujeitando-se, inclusive, a deslocamentos do que fora previsto, mas cuidando de renovar pactuações à medida que o trabalho se desenvolvia.

Ademais, ao longo da produção, algumas abordagens foram se fazendo presentes – tais como a decolonial, a feminista e a cartográfica –, denotando que saberes múltiplos se interseccionalizam na produção do saber.

A abordagem cartográfica se dá “por pistas que orientam o percurso da pesquisa sempre considerando os efeitos do processo do pesquisar sobre o objeto da pesquisa, o pesquisador e seus resultados” (PASSOS, BARROS, 2015, p. 17). Barros e Kastrup (2015, p.56) completam: “a cartografia se aproxima da pesquisa etnográfica e lança mão da observação participante. O pesquisador mantém-se no campo em contato direto com as pessoas e seu território existencial.” Desse modo, neste trabalho, a cartografia refere-se aos modos em como se pode construir e organizar a análise da experiência dos grupos, de modo a produzir uma cartografia do acesso à saúde.

RESULTADOS PARCIAIS

A partir do objetivo deste trabalho, realizaram-se encontros na APAC Feminina, nos regimes fechado e provisório. A inserção nesse campo foi pactuada por meio de conversas com o coordenador da APAC feminina, com o qual mantivemos contato durante todo o tempo para entender melhor o funcionamento daquele espaço, bem como realizar reuniões e tirar dúvidas. Dessa forma, em 2021, ocorreram 5 encontros no regime fechado nos dias 17 e 24 de novembro; e 01, 09 e 16 de dezembro. Vale ressaltar que, como a maioria das atividades presenciais da APAC ainda estavam suspensas por causa da pandemia, os grupos tiveram duração de 3 horas. No regime provisório, por sua vez, já em 2022, ocorreram 6 encontros, nos dias 29 de abril; 06, 13, 20 e 27 de maio; e 03 de junho. Estes tiveram duração de 2 horas devido ao retorno das atividades presenciais e à grande quantidade de tarefas que deveriam ser realizadas pelas recuperandas. Importa ressaltar que, nesse período de intervalo entre os grupos, foi inaugurado na APAC um Centro de Saúde para atender todos os recuperandos.

REGIME FECHADO

No momento da pactuação dos grupos, foi solicitada a participação de 8 recuperandas, contudo, devido a questões de administração interna nem sempre todas estavam presentes. O primeiro encontro se iniciou com a apresentação do projeto e com uma dinâmica de apresentação, com nome, idade e algo que elas gostavam de fazer. Foram utilizadas também perguntas disparadoras no primeiro momento, mas sempre deixando a conversa fluir. Alguns tópicos que apareceram nesse primeiro momento foram recorrentes durante os próximos encontros, como: COVID-19, família e lazer. Além disso, outros assuntos que surgiram foram: adaptação, convivência, saudade e saúde.

A pandemia de COVID-19 alterou o funcionamento da APAC, com veto à visitação, falta de informações da família e processo de quarentena. Geralmente, as visitas familiares são semanais, em todos os domingos; já as íntimas são mensais, porém só as recuperandas casadas têm direito a estas. Entretanto, devido ao coronavírus, todas as visitas presenciais foram suspensas e, como alternativa, foram implementadas videochamadas, mas, devido à baixa frequência dessas ligações, muitas recuperandas ficaram sem notícias dos familiares, como exposto abaixo (as falas são codificadas, de forma a preservar a identidade dos sujeitos em pesquisa):

“Minha mãe pegou COVID, ficou intubada e eu não fiquei sabendo, só vi depois minha mãe no cemitério” – A1
“Meu filho foi baleado e só fiquei sabendo 1 hora depois e não pude ver ele ser enterrado”. – A1

Além disso, datas comemorativas também foram prejudicadas nesse período. O Natal, por exemplo, foi um período conturbado sem a presença da família, como várias afirmaram: *“Natal dentro da cadeia é triste”*.

Família e saudade são tópicos entrelaçados. Todas relataram que a maior saudade que sentem é da família. Como algumas são mães e outras, avós, o momento da noite é preenchido de solidão, tristeza, angústia e saudade dos familiares. Essa saudade, presente em todos os momentos do dia, impacta diretamente no estado de ansiedade e, conseqüentemente, na saúde delas. O uso de remédios, principalmente benzodiazepínicos, é constante como forma de tentar suprimir esses sentimentos, além de atividades da instituição. Cursos, artesanatos, faculdade e escola são ocupações utilizadas por elas que ajudam na saúde mental. A partir disso, foi possível observar que o lazer não aparece no cotidiano delas, apenas essas atividades para preencher os dias, principalmente as obrigatórias – como a laborterapia –, mas geralmente estas não são para o próprio bem-estar. A falta de espaço adequado também aparece como um problema, principalmente no que tange ao exercício físico. Pensando na ausência de momentos de

descontração, o grupo fez um momento de dança com as recuperandas com variadas músicas, incluindo forró, funk e rap, na sala de aula em um dos encontros.

Em relação à adaptação na APAC, algumas expressaram que não foi difícil, mas a maioria expôs que foi um processo complicado, sobretudo por causa da convivência, porém pensar que esse espaço é como uma outra família costuma ajudá-las.

No que se refere à saúde, além do uso de medicamentos, mencionam que não têm acesso a médicos todos os dias e sentem falta de um atendimento frequente. O procedimento de marcação de consultas é burocrático, depende de escolta – algo difícil de ser agendado –, e que, segundo as recuperandas, depende da “periculosidade” delas.

“Não me levaram para o atendimento médico quando tive dor, mas no presídio convencional o atendimento era frequente” - relata A6.

Além do mais, exprimem sobre a falta de empatia dos médicos e a necessidade de afeto nas consultas.

“Às vezes, tudo que precisamos é de um abraço e sermos ouvidas” - expõe A4.

Ao longo dos encontros, percebeu-se que a maioria das recuperandas entendiam os seus direitos e buscavam informações e, inclusive, pediram aos pesquisadores para falarem sobre o Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, como forma de introduzir o assunto, cada recuperanda fez um ecomapa e o apresentou para o grupo. Essa proposta teve como intuito conhecer a rede de apoio delas, por meio da identificação das relações e ligações dentro do sistema familiar e no meio em que essa família vive. Ademais, falou-se sobre o SUS, a criação deste e a importância da participação popular na produção desse sistema. A partir disso, elas relataram sobre a percepção de funcionamento inadequado que têm desse sistema de saúde, citando a grande demora entre consultas e as grandes filas de espera. Em outro momento, exibiu-se o documentário “Sicko: SOS saúde” e discutiu-se sobre os diversos sistemas de saúde do mundo.

Por fim, um tópico que apareceu em alguns encontros foi o punitivismo dos sistemas prisionais, inclusive da própria APAC, que preza por ser um regime diferenciado. A maioria das recuperandas criticou esse sistema, descrevendo que os critérios de punição são arbitrários e que, na APAC, diferentes ações geram punições que alteram o tempo em cada tipo de regime (provisório, aberto, fechado e semiaberto) e, conseqüentemente, de afastamento da sociedade. Ainda, um exemplo que reforça o citado acima é o Infopen, o Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias. Esse sistema de informações gera um número para cada recuperanda, caracterizado como o RG, que fica registrado para sempre. Todas as recuperandas

sabiam de cor o seu número e expuseram o receio do futuro relativo a essa caracterização, principalmente devido ao preconceito existente.

REGIME PROVISÓRIO

Os grupos no provisório contaram com as 11 recuperandas que estavam presentes no regime naquele momento. Logo no início dos encontros foram percebidas algumas diferenças entre esse regime e o fechado (visitado anteriormente). Por exemplo, foi possível identificar que o sentimento de todas as presentes era de esperança por sair da APAC, uma vez que estas ainda não haviam sido condenadas e estão à espera de suas sentenças. Assim, era recorrente a discussão sobre quais eram seus planos quando saírem da APAC ou formas de reduzir suas penas, como a Lei nº 13.257 (BRASIL, 2016), que determina sobre a prisão domiciliar de mães de crianças menores de 12 anos. Outra grande diferença foi sobre a participação no grupo: no regime fechado as mulheres eram mais fiéis com a presença, já no provisório o horário do grupo era dividido com o período de laborterapia, sendo assim, muitas delas estavam realizando outras atividades – como pintura – enquanto a discussão acontecia.

Assim como no regime fechado, o lazer era uma grande questão, elas relataram um pouco sobre a rotina delas, que, durante a semana, começa às 6h da manhã e só acaba às 22h, já o sábado depois das 10h e o domingo são horários livres para elas, sendo que muitas vezes utilizam esses horários para dormir e descansar dentro de suas celas. Muitas relatam que essa rotina é repetitiva e cansativa, pois todos os dias elas têm as mesmas atividades. Contudo, isso não é um consenso entre elas, e uma das recuperandas relata que a rotina mantém sua mente ocupada e que sábado e domingo são muito ruins, pois, como não tem nada para fazer, ela se sente angustiada e triste. Outra recuperanda relata que fazer a laborterapia a ajuda muito, pois ela produz almofadas que vão para a “Casa Lar”, um abrigo provisório que cuida dos direitos das crianças e adolescentes da cidade, e, como ela tem duas crianças lá, isso preenche um vazio dentro dela. Essa rotina maçante se intensificou nos últimos dois encontros, pois foi demandado delas a confecção de jobels, pequenas cornetas que deveriam receber uma camada de jornal para que, posteriormente, pudessem ser pintadas de azul. Dessa forma, quando chegamos para conversar com as recuperandas, elas estavam imersas naquela tarefa e reclamaram de como seria exigido delas, durante várias semanas, a produção dessa corneta. Isso as levou a criticar a administração da APAC, que, no entendimento delas, estava usando-as como mão de obra barata.

A ansiedade é um assunto que permeia muitas das discussões que foram realizadas nos grupos, as recuperandas relatam que fazem uso de medicação para controlar essa ansiedade, sendo que, das onze, somente uma não faz uso de medicações. Contam que o ambiente da APAC pode trazer muitas ansiedades; e, quando perguntado sobre como isso afeta a saúde delas, as respostas foram sobre o fato de comerem mais nesses períodos de ansiedade e da necessidade de tomar remédios. Foram abordadas também sobre formas de lidar com essa ansiedade, e elas dizem que encontram várias formas de controlar esses sentimentos ao longo do tempo, por exemplo uma delas finge que fuma um cigarro para passar a ansiedade pois é algo de que ela sente muita falta; outra relata algo semelhante, diz que pega um copo com água, gelo e limão nas sextas-feiras e finge que está tomando uma cerveja. No primeiro encontro, foi perguntado qual é a parte mais difícil da APAC, e muitas delas responderam que era a convivência, uma delas até brincou: "Aqui não é nem 24 horas juntas, é 48".

A partir do momento que o grupo no novo regime foi iniciado, foram percebidas algumas diferenças no convívio entre as mulheres; no decorrer dos encontros, ficou visível que havia hostilidade entre algumas das recuperandas, sendo recorrente a troca de indiretas nos encontros. Foi levantado também que é recorrente a fofoca entre as recuperandas, e algumas relatam haver um "falso" interesse no sofrimento da outra apenas para saber o que está acontecendo, o que gera desconfiança com a compaixão alheia.

Outro assunto que surgia com frequência é a falta de médicos dentro da APAC. As mulheres relataram que faltam enfermeiros e médicos e que elas não têm atendimento médico recorrente. Outra questão é sobre a falta de medicamentos, que foi relatada como algo frequente, sendo que funcionários da APAC chegaram a pagar o remédio com o próprio dinheiro para não faltar para as recuperandas; para algumas delas, o remédio é fornecido pela própria família para evitar que fiquem sem; e uma alternativa é o uso do dinheiro arrecadado pelas recuperandas obtido com a venda de seus trabalhos manuais, que vai para uma corporativa delas e já foi utilizado muitas vezes, em decisão conjunta entre todas, para comprar remédios que estavam indisponíveis. Foi relatado também que existe grande demora para as consultas e os exames realizados pelo SUS, havendo também falhas nas escoltas que deveriam levá-las para realizar esses procedimentos. Outro grande problema que elas enfrentam é que apenas a instituição pode marcar as consultas para elas; se a própria família marca, o compromisso é desmarcado pela APAC, e elas relatam que isso é uma forma de manter a distância com a família, para que esta não apareça no local.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Ao longo dos encontros nos dois regimes, as recuperandas afirmaram que, apesar de não terem contato direto com os recuperandos da unidade masculina, têm conhecimento de que os homens contam com atendimentos internos mais numerosos e com mais qualidade e consistência, uma vez que eles contam com a presença diária de uma enfermeira e que há médico disponível com mais assiduidade e sem grandes intervalos de férias – a unidade feminina não possui médico constante fora dos períodos de estágio dos universitários do curso de Medicina da Universidade Federal de São João del-Rei, o que implica que, durante as férias universitárias, as recuperandas não têm um médico assíduo na unidade.

Além disso, é possível perceber que as burocracias atrapalham a fluidez de atendimentos médicos externos devido à dificuldade de conseguir escolta, aos preconceitos que as recuperandas enfrentam por médicos e equipes de saúde e à inconsistência de marcação de consultas. Ainda, as internas relataram que a espera é longa, inclusive para situações mais urgentes, e que determinadas especialidades parecem não estar acessíveis, como oftalmologia, sendo que muitas têm demanda nessa área há muito tempo.

Por fim, decisões arbitrárias sobre medicações para saúde mental foram tomadas levando em consideração toda a instituição e seus internos, mas não considerando que as mulheres não têm espaço para diversão ou atividades físicas, sofrem mais com a solidão, com o preconceito da sociedade misógina em que se inserem. Isso desencadeou angústia nas recuperandas, aumentando a demanda por consultas e receitas, na tentativa de que médicos comprovassem a necessidade delas pelos medicamentos que haviam sido retirados sem cuidado específico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar na unidade feminina da APAC demonstrou que o acesso à saúde pelas recuperandas é precário tanto nos atendimentos providos internamente quanto nos atendimentos externos dos quais elas necessitam. Dos depoimentos das próprias internas, pode-se inferir que a unidade masculina possui maior acesso à saúde, o que exemplifica a falta de estrutura para um espaço que foi criado baseando-se na estrutura da unidade masculina.

O patriarcalismo se mostra presente não apenas, mas também nesses quesitos dentro da APAC. O espaço não adaptado denota a falta de preocupação com as demandas específicas das mulheres, além de decisões arbitrárias que também não atentam para suas necessidades.

Dessa forma, é preciso refletir sobre percursos de inclusão dessas internas no próprio sistema que foi construído pensado para homens, mas, principalmente, é imprescindível que os processos de saúde-doença das recuperandas sejam abordados de maneira holística, considerando o princípio de equidade do SUS, que garante que as especificidades dos sujeitos sejam abarcadas pelo sistema, e as legislações que garantem direito de acesso à saúde a todo recluso, uma vez que a pena de reclusão é a única comuta pelo(s) crime(s) cometido(s).

Pensar modos de garantir acesso à saúde a essas mulheres é dever do Estado, mas, aparentemente, é necessário que haja intervenção de outros setores sociais para que isso seja alcançado. Portanto, a cartografia a seguir a partir do que se observou deverá estar vinculada a encontrar os caminhos para que se garanta os direitos básicos das recuperandas que são, antes de tudo, cidadãs.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, K.; ROCHA, M. Práticas Universitárias e a Formação Sócio-política. **Anuário do Laboratório de Subjetividade e Política**, n. 3/4, p. 87-102, 1997.

BARBOSA, R.; FIDALGO, F. Educação de Jovens e Adultos (EJA) em unidades prisionais incomuns: o trabalho de formadores na perspectiva da educação escolar e social na Associação de Proteção e Assistência aos Condenados (APAC) em São João del Rei – MG. In: JORNADA DE ESTUDOS SOBRE EJA EM CONTEXTOS DE PRIVAÇÃO E RESTRIÇÃO DE LIBERDADE, 2, 2020, Evento online. **Anais [...]**. Tocantinópolis: UFT/PROGRAD/PROEX, 2020.

BARROS, L.; KASTRUP, V. Cartografar é acompanhar processos. In: In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da. (orgs.). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina: 2015, p. 52-75.

BRASIL. **Lei nº 13.257, de 8 de março de 2016**. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), o Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, a Lei nº 11.770, de 9 de setembro de 2008, e a Lei nº 12.662, de 5 de junho de 2012. Brasília, Secretaria-Geral, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113257.htm>. Acesso em: 9 jul. 2021.

BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

FLAUZINA, A. **Corpo negro caído no chão: o sistema penal e o projeto genocida do Estado brasileiro**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução de Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LERMEN, H.. *et al.* Saúde no cárcere: análise das políticas sociais de saúde voltadas à população prisional brasileira. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 905-924, 2015.

MALDONADO-TORRES, N. A Topologia do Ser e a Geopolítica do Conhecimento: modernidade, império e colonialidade In: Santos, B.; Meneses, M. (orgs.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009.

MENDES, S. **(Re)pensando a criminologia**: reflexões sobre um novo paradigma desde a epistemologia feminista. 2012. 284 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

MILLET, K. **Sexual politics**. New York: Doubleday & Company, 1970.

PASSOS, E.; BARROS, R. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, L. (orgs.). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina: 2015, p. 17-31.

PATEMAN, C. **O contrato sexual**. Rio: Paz e Terra, 1993.

ROCHA, M. Pesquisa-intervenção e a produção de novas análises. **Psicologia Ciência e Produção**, v. 23, n. 4, p. 64-73, 2003.

RODRIGUES, H.; SOUZA, V. L. B. A Análise Institucional e a Profissionalização do Psicólogo. In V. R. Kamkhagi e O. Saidon (orgs.). **Análise Institucional no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1987, pp. 27- 46.

CAPÍTULO 9

POSSÍVEL MECANISMO FISIOPATOLÓGICO DE INFECÇÃO PELO SARS-COV-2 NA SUPERFÍCIE OCULAR

José Orlando Camelo
Gabriella Medeiros Silva
Natanael Antonio dos Santos

RESUMO

No final de 2019, teve início a pandemia da COVID-19. Devido à gravidade dessa doença, a comunidade científica não mediu esforços para estudar a natureza do SARS-CoV-2, na tentativa de entender seus mecanismos de infecção e transmissão. Nesse sentido, objetivo desse capítulo é explicitar a principal hipótese de transmissão e o principal mecanismo de infecção da superfície ocular pelo SARS-CoV-2, revisando o porquê de o olho ser um potencial canal de transmissão e infecção desse vírus. Para isso, foi realizada uma revisão narrativa da literatura acerca do tema, a fim de explorar ideias mais aceitas atualmente nesse contexto. De modo geral, os estudos apontam que, apesar da superfície ocular possuir os pré-requisitos para ser um canal de transmissão da COVID-19, como uma ligação direta com as vias respiratórias inferiores através do duto nasolacrimal, a presença de receptores ACE2 em diversas de suas estruturas e uma grande superfície de contato com o meio externo, ela também conta com um robusto sistema de proteção contra infecção viral, e, portanto, não existem evidências o suficiente para concluir que o vírus possa ser transmitido a partir da superfície ocular.

PALAVRAS-CHAVE: coronavírus, COVID-19, superfície ocular, receptores ECA2.

INTRODUÇÃO

Os coronavírus (CoVs) são um grupo de vírus de RNA de sentido positivo, envelopado, caracterizados por picos que lembram o formato de coroa, podem afetar humanos e animais e causam diferentes sintomatologias relacionadas ao sistema respiratório (FEHR; PERLMAN, 2015). Inicialmente houveram duas aparições expressivas desse tipo de vírus no mundo: em 2003, com os primeiros casos de síndrome severa respiratória aguda (SARS, em inglês) (DROSTEN et al., 2003; PEIRIS et al., 2003), e outra em 2012, com o espalhamento da síndrome respiratória do oriente médio (MERS, em inglês) (ZAKI et al., 2012). Mais recentemente, no final do ano de 2019, houve um surto de um novo tipo de coronavírus, com a confirmação dos primeiros casos de infecção pelo vírus da síndrome respiratória aguda severa-2 (SARS-CoV-2), na província de Wuhan, na China (ALLAM et al., 2020; HUANG et al., 2020). A doença causada pelo novo coronavírus ficou conhecida como COVID-19 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a) e foi declarada como pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em março de 2020, devido ao rápido crescimento no número de casos

e número de países atingidos. Até o dia 6 de julho de 2022 haviam mais de 546 milhões de pessoas afetadas e 6.3 milhões de mortes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022).

Durante a pandemia, a comunidade científica não mediu esforços para entender de maneira interdisciplinar quais são os sintomas gerais que a COVID-19 pode provocar e quais os mecanismos de infecção do SARS-CoV-2, para melhor prevenir e orientar a população (ARENCIBIA-JORGE et al., 2020; MILLER, 2020). Nesse período, ficou claro que o principal meio de transmissão do vírus é através da inalação de partículas de aerossóis emitidas por pessoas que contenham o vírus em seu organismo. No entanto, logo foram indicados outros meios, como o contato direto de superfícies que contenham o vírus com a mucosa bucal ou respiratória (HO, et al. 2020).

No entanto, um caso curioso apontou a possibilidade de transmissão viral via ocular: Guang Feng, um especialista em pneumonia que lidava clinicamente com o vírus utilizando máscara e luvas, mas não óculos, desenvolveu conjuntivite e testou positivo para o vírus SARS-CoV-2 (LU, et al. 2020). Dessa forma, embora o principal foco das pesquisas científicas esteja relacionado ao sistema respiratório devido à natureza agressiva dos sintomas da COVID-19 nesse sistema, começou-se a especular quais outros mecanismos estavam envolvidos na transmissão ocular do SARS-CoV-2, bem como quais as alterações que o vírus provoca no sistema visual do infectado (CORONEO, 2021).

Dessa forma, o objetivo do capítulo foi proporcionar uma apresentação do principal mecanismo fisiopatológico de infecção da COVID-19 na superfície ocular, além de demonstrar as características do olho que se relacionam com a infecção e a transmissão do SARS-CoV-2, afim de compreender se estas são suficientes para configurar ou não o olho como uma rota de transmissão desse vírus.

MÉTODOS

Para a produção do presente capítulo, foi feita uma revisão narrativa da literatura. A revisão narrativa permite uma visão ampla de um determinado assunto de maneira mais imediata, já que esta é realizada de maneira mais livre, sem uma metodologia muito rígida, de maneira que se torna uma boa metodologia para promover a atualização do conhecimento científico (ROTHER, 2007).

CARACTERÍSTICAS DA SUPERFÍCIE OCULAR PARA POSSÍVEL TRANSMISSÃO DO SARS-COV-2.

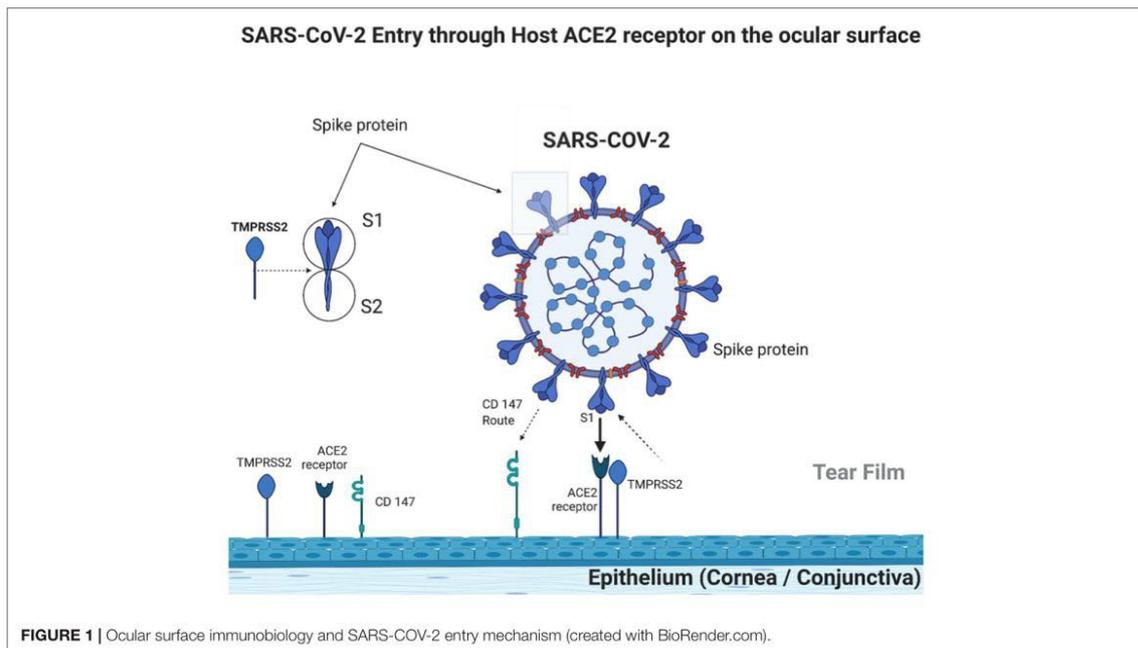
Devido à sua localização na parte superior do corpo, os olhos estão mais susceptíveis à exposição de diferentes agentes que são transmitidos pelo ar, incluindo vírus (MAXCY, 1919). Além disso, a superfície ocular possui uma área de contato muito maior quando comparado à superfície de contato nasal ou bucal, o que pode aumentar a possibilidade de alojamento do SARS-CoV-2 na superfície dos olhos (CORONEO, 2021).

Ademais, diversos estudos indicam que o novo coronavírus tem como principal receptor para invasão nas células hospedeiras a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA 2) (HOFFMANN et al., 2020). No corpo humano, a ECA 2 tem como função auxiliar na conversão e transporte de substâncias no sistema renina-angiotensina (RAS) (HAMMING et al., 2007; PATEL et al., 2016). O RAS é um sistema responsável pelo controle do volume de líquido no corpo do organismo, e, portanto, pelo controle da pressão sanguínea (RIGATTO; BÖHLKE; IRIGOYEN, 2004). Diversos órgãos (ou sistemas) apresentam RAS próprio em seus tecidos, como o pulmão, o coração, o sistema nervoso central, o sistema reprodutor e, nosso principal foco nesse capítulo, a superfície ocular (REAMS, 1992; YAGUCHI et al., 2012).

O processo de entrada do SARS-CoV-2 nas células humanas ocorre através da ligação de estruturas do vírus conhecidas como *spike protein* (proteínas espinho) aos receptores ECA 2. Esse processo é facilitado pela protease serina transmembranar 2 (TMPRSS2), que promove a separação da subunidade S da proteína espinho em S1, que se relaciona com a ligação do vírus no receptor e na subunidade S2, realizando a fusão da membrana lipídica do vírus com a membrana celular hospedeira, permitindo assim que o SARS-CoV-2 invada a célula-alvo (HOFFMANN et al., 2020). Foi documentado também que o vírus pode invadir as células através da glicoproteína transmembrana CD147 e que, na ausência TMPRSS2, ele pode entrar na célula via endocitose, mas esses são processos muito menos efetivos, o que ressalta ainda a importância dessa protease (SANTORO, et al. 2021).

As estruturas virais e celulares explicadas podem ser melhor visualizadas na Figura 1.

Figura 1: representação das estruturas do SARS-CoV-2 relativas à invasão celular.



Fonte: (SANTORO et al., 2021).

Com relação à superfície ocular, foram encontrados componentes do RAS na córnea, na esclera, na membrana conjuntiva, na retina, nos humores aquoso e vítreo e na íris (YAGUCHI, et al. 2012). Conforme supracitado, o sistema RAS possui alta densidade de ECA 2, sinalizando que a superfície ocular pode ser uma possível rota de infecção e transmissão desse vírus. No subtópico a seguir, essa hipótese será discutida.

HIPÓTESE DE TRANSMISSÃO E AÇÃO IMUNOLÓGICA NA SUPERFÍCIE OCULAR.

Como discutido, o olho representa uma fonte potencial de transmissão devido à sua grande superfície de contato quando comparado às superfícies nasais e orais e, além disso, por apresentar grande densidade de receptores do tipo ECA 2. Inicialmente, a comunidade científica acreditava que a transmissão do SARS-CoV-2 pela superfície ocular poderia se dar por meio de três vias: através do contato de objetos contaminados com o vírus com a superfície do olho, do contato partículas virais suspensas no ar com a superfície ocular e da secreção lacrimal via duto naso-lacrimal para as vias aéreas inferiores (HO et al., 2020). No entanto, embora a superfície ocular preencha os requisitos para poder ser considerada via de transmissão da COVID-19, a detecção da presença de vírus nessas estruturas e também de manifestações oculares de cunho clínico como hipertermia conjuntival, ceratoconjuntivite e quemose devido à presença do vírus na superfície ocular são extremamente baixas (WU, et al. 2020).

Esse fato potencialmente decorre dos mecanismos protetores presentes na superfície ocular contra infecções virais, tais como a lacotferina, que comprovadamente inibe a invasão de células pelo SARS-CoV (LANG, et al. 2011). Como esse vírus é 75% semelhante ao SARS-CoV 2, é razoável considerar que ele também protege as células contra invasão. Ainda, a imunoglobulina A, produzida pela glândula lacrimal, também possui importante efeito defensivo contra o SARS-CoV-2 (YU, et al. 2020). Além do próprio ato de piscar, que promove uma limpeza contínua da superfície ocular, diminuindo assim a permanência de vírus e bactérias por tempo o suficiente para que eles se proliferem na região. (SANTORO, et al. 2021)

Estudos com autópsia de indivíduos mortos por COVID-19 também demonstraram que a carga de RNA viral presente no tecido conjuntivo ocular é muito baixa e que, além disso, não foram detectados processos inflamatórios no tecido neural, na íris, no tecido corneal, ou no tecido da membrana conjuntiva. Desse modo, essa via poderia ser desclassificada como possível fonte de transmissão, do vírus SARS-CoV-2 (REINHOLD, et al. 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a discussão levantada nesse capítulo é possível perceber que os olhos apresentam os requisitos necessários para ser uma possível via de transmissão da COVID-19, devido à presença dos receptores ECA 2, que permitem que o vírus invada uma célula. Entretanto, na superfície ocular existem mecanismos imunológicos de defesa que, de acordo com a literatura atual, atuam de maneira satisfatória na eliminação do vírus SARS-CoV-2, o que reduz drasticamente o potencial transmissório da doença em questão pelas vias discutidas.

Por outro lado, é necessário ter em mente que, apesar do presente texto ter atingido o objetivo de apresentar um panorama geral sobre o tema, conforme já foi apontado, a revisão narrativa não segue um padrão sistemático de análise de material, o que a torna uma ferramenta muito útil e mais flexível, mas também limitada. Somado a isso, ainda não há um consenso geral da comunidade científica quanto ao assunto abordado, o que sugere a necessidade de mais estudos na área.

REFERÊNCIAS

ALLAM, Z. The First 50 days of COVID-19: A Detailed Chronological Timeline and Extensive Review of Literature Documenting the Pandemic. **Surveying the Covid-19 Pandemic and its Implications**, p. 1–7, 2020.

ARENCIBIA-JORGE, R. et al. The multidisciplinary nature of COVID-19 research. **Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication**, v. 1, n. 1, p. 003, 2020.

CORONEO, M.T. The eye as the discrete but defensible portal of coronavirus infection. **The Ocular Surface**, v. 19, p. 176-182, 2021.

COVID-19 Weekly Epidemiological Update Edition 99 published 6 July 2022. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---6-july-2022>. Acesso em: 02 jul. 2022.

DROSTEN, C. et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. **The New England Journal of Medicine**, v. 348, n. 20, p. 1967–1976, 2003.

FEHR, A. R.; PERLMAN, S. Coronaviruses: An Overview of Their Replication and Pathogenesis. **Coronaviruses**, v. 1282, p. 1–23, 2015.

H-GIONG, Y.; B-QING, S.; Z-FU, F. et al. Distinct features of SARS-CoV-2-specific IgA response in COVID-19 patients. **Eur Respir J** v.56, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1183/13993003.01526-2020>

HAMMING, I. et al. The emerging role of ACE2 in physiology and disease. **The Journal of Pathology**, v. 212, n. 1, p. 1–11, 2007.

HO, D.; LOW, R.; TONG, L.; GUPTA, V.; VEERARAGHAVAN, A.; AGRAWAL, R. COVID-19 and the Ocular Surface: A Review of Transmission and Manifestations. **Ocular Immunology and Inflammation**. v.28, p. 726-734, n.5, 2020.

HOFFMANN, M. et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. **Cell**, v. 181, n. 2, p. 271- 280.e8, 2020.

HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet (London, England)**, v. 395, n. 10223, p. 497–506, 2020.

LANG J; YANG N.; DENG J.; LIU K.; YANG P et al. Inhibition of SARS Pseudovirus Cell Entry by Lactoferrin Binding to Heparan Sulfate Proteoglycans. **PLoS ONE** v.6 n.8, 2011. DOI: [doi:10.1371/journal.pone.0023710](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023710)

LU, C.W.; LIU, X.F.; ZHI-FANG, J. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. **Lancet**. v. 395. 2020 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)303135](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)303135)

MAXCY, K. F. The transmission of infection through the eye. **Journal of the American Medical Association**, v. 72, n. 9, p. 636–639, 1919.

MILLER, B. L. Science Denial and COVID Conspiracy Theories: Potential Neurological Mechanisms and Possible Responses. **JAMA**, v. 324, n. 22, p. 2255–2256, 2020.

Nunes I.M.; Nunes V.G.; Albuquerque A.R.; Fernandes P.E.; Pereira R.F. Relations between the ocular surface and SARS-CoV-2. **Rev Bras Oftalmol**. v. 80, n.5, 2021. DOI: <https://doi.org/10.37039/1982.8551.20210043>

PATEL, V. B. et al. Role of the ACE2/Angiotensin 1-7 Axis of the Renin-Angiotensin System in Heart Failure. **Circulation Research**, v. 118, n. 8, p. 1313–1326, 2016.

PEIRIS, J. S. M. et al. Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome. **Lancet (London, England)**, v. 361, n. 9366, p. 1319–1325, 2003.

REAMS, G.P. Angiotensin-converting enzyme in renal and cerebral tissue and implications for successful blood pressure management. **Am J Cardiol**. v.69, p. 59–64., 1992.

RIGATTO, K. V.; BÖHLKE, M.; IRIGOYEN, M. C. SISTEMA RENINAANGIOTENSINA: da Fisiologia ao Tratamento. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul**, n. 3, p. 5, 2004.

REINHOLD, A.; TZANKOV, A.; MATTER, M.S.; PROBST, D.M.; SCHOLL, H.; MEYER, P. Ocular Pathology and Occasionally Detectable Intraocular Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 RNA in Five Fatal Coronavirus Disease-19 Cases. **Ophthalmic Research**. v. 64, p. 785-792., 2021.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paul Enferm**, v. 20, p.5-6. 2007.

SANTORO, D.F.; SOUSA, L.B.; CÂMARA, N.O.S.; FREITAS, D.; OLIVEIRA L.A. SARS-COV-2 and Ocular Surface: From Physiology to Pathology, a Route to Understand Transmission and Disease. **Frontiers in Physiology**. v. 12, 2021.

SEAH, I.; AGRAWAL, R. Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronaviruses and Ocular Implications in Humans and Animals. **Ocular Immunology and Inflammation**. v.28, pp. 391-395, n.3, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it**. 2020a. Disponível em: <[https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)>. Acesso em: 5 maio. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020**. 2020b. Disponível em: <<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>>. Acesso em: 23 set. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. 2022. Disponível em: <<https://covid19.who.int>>. Acesso em: 11 mar. 2022.

Wu P.; Duan F.; Luo C.; Liu Q.; Qu X.; Liang L. et al. Characteristics of ocular findings of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. **JAMA Ophthalmol**. v.138 n. 5, p. 575, 2020.

YAGUCHI, S. et al. Presence and Physiologic Function of the Renin–Angiotensin System in Mouse Lacrimal Gland. **Investigative Ophthalmology & Visual Science**, v. 53, n. 9, p. 5416–5425, 2012.

ZAKI, A. M. et al. Isolation of a Novel Coronavirus from a Man with Pneumonia in Saudi Arabia. **New England Journal of Medicine**, v. 367, n. 19, p. 1814–1820, 2012.

Zhang X.; Chen X.; Chen L.; Deng C.; Zou X.; Liu W. et al. The evidence of SARS-CoV-2 infection on ocular surface. **Ocul Surf.** v. 18, n. 3, p. 360-362, 2020.

CAPÍTULO 10

OFICINA DE ESTIMULAÇÃO COGNITIVA EM UM GRUPO DE IDOSOS: O TELEATENDIMENTO NA TERAPIA OCUPACIONAL

Emanuelle Gomes Torres
Jéssica Peixoto Morais
Katiane Caetano dos Santos
Mariana Cristina Alves da Silva
Thallyson Linik Silva de Oliveira
Weverton Douglas da Silva
Monique Carla da Silva Reis
Mara Cristina Ribeiro

RESUMO

Durante o processo do envelhecimento, as limitações físicas surgem com a manifestação de doenças crônicas e progressivas que danificam os sistemas cardiovascular, nervoso e articular, além de problemas de nível cognitivo, como déficits de memória, interferindo, portanto, na maneira como o idoso se conecta com o mundo ao seu redor e consigo mesmo. Os teleatendimentos foram utilizados no período da pandemia por COVID-19 visando minimizar os efeitos que a ausência de atendimentos presenciais e o isolamento social poderiam causar em longo prazo e para promover a saúde da população idosa. Trata-se de relato de experiência vivido por estudantes do curso de terapia ocupacional em teleatendimento a um grupo de idosos. As intervenções ocorreram de forma síncrona, por meio da plataforma Google Meet, utilizando recursos tecnológicos. No decorrer dos encontros, organizados em grupos, as atividades propostas tiveram por objetivo a estimulação cognitiva. O teleatendimento mostrou-se como uma estratégia importante para intervenção terapêutica em que o terapeuta ocupacional, atuando como estimulador, mesmo que de forma virtual, pode lançar mão de diferentes processos de elaboração de atividades, perceber o desempenho de cada um, assim como desenvolver vínculos.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento; Teleatendimento; Terapia Ocupacional; COVID-19.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a população idosa apresenta um significativo crescimento demográfico, como fruto da verdadeira revolução da longevidade humana, que ocorreu durante o século XX, com o avanço de tecnologias, medicamentos e medidas sociais que mudaram as perspectivas acerca do envelhecimento e espera-se que esses avanços sejam ainda mais significativos no século atual (KREUZ; FRANCO, 2017).

No Brasil, segundo o Estatuto do Idoso, pode ser considerado idoso uma pessoa com idade igual ou superior a 60 anos. Para Silva (2020), o envelhecimento deve ser entendido como um processo multidimensional e multideterminado, de caráter progressivo e gradual, acompanhado por inúmeras mudanças de cunho biológico, psicológico e social.

Durante o processo do envelhecimento, as limitações físicas surgem com a manifestação de doenças crônicas e progressivas, que danificam os sistemas cardiovascular, nervoso e articular, além de problemas de nível cognitivo, como déficits de memória, interferindo, portanto, na maneira como o idoso se conecta com o mundo ao seu redor e consigo mesmo. Os processos cognitivos apresentam um declínio gradual na velhice, em que a perda de memória é proeminente, interferindo na qualidade de vida, nas Atividades de Vida Diária (AVDs), na identidade pessoal, nos processos de aprendizagem e na interação social. O declínio cognitivo é, por vezes, influenciado pelos fatores: educacionais, de saúde, nível intelectual e personalidade do sujeito (ALVES; VIANA; GOMES, 2020).

Os idosos podem desenvolver e melhorar sua função cognitiva por meio da estimulação cognitiva, que se refere a qualquer tipo de intervenção não farmacológica destinada a estimular vários domínios da cognição, ou seja, memória, atenção, percepção, raciocínio, pensamento, imaginação, linguagem, noção visuo-espacial, por meio de tarefas estruturadas de dificuldade variável (GOLINO; FLORES-MENDOZA, 2016). Segundo Fernandes (2015), a função cognitiva em idosos é considerada um importante indicador de envelhecimento ativo e longevidade.

De acordo com Pereira (2012), a estimulação cognitiva melhora a capacidade funcional em idosos, aumentando a autonomia e independência, ajudando no desenvolvimento da densidade sináptica e da plasticidade cerebral, pois requer novos aprendizados ou aprimoramento de habilidades cognitivas, diminuindo o risco de declínios cognitivos e, portanto, um fator de proteção contra o aparecimento de demência.

A pandemia de COVID-19 fez com que a população mundial vivenciasse o isolamento e o distanciamento social. A população idosa, sendo considerada como um dos grupos mais suscetíveis às complicações da COVID-19, apresenta taxas que variam de 50% a 84% dos mortos no Brasil devido à doença e uma das populações mais afetadas neste período, uma vez que a pandemia e as restrições relacionadas ao convívio social são fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de alteração ou aumento dos declínios das capacidades funcionais e cognitivas dos idosos (JÚNIOR; CORRÊA; NASCIMENTO; OMURA, 2020).

Em um momento atípico de distanciamento e de isolamento social, as ocupações do dia a dia podem apresentar formas, propósitos e significados diferentes do habitual (CORRÊA; NASCIMENTO; OMURA, 2020). Por isso, segundo Lemos *et al.* (2014), o terapeuta

ocupacional atua dando suporte ao idoso, lançando mão de atividades e recursos diversos, com o intuito de aumentar a sua independência, autonomia e qualidade de vida.

Visando minimizar os efeitos que a ausência de atendimentos presenciais e o isolamento social poderiam causar em longo prazo e para promover a saúde da população idosa, foram estabelecidos os teleatendimentos. Assim, as atividades e atendimentos tiveram prosseguimento durante a pandemia, fazendo-se necessárias adaptações para a realização dos encontros remotos, buscando o menor prejuízo à condição de saúde dos idosos (ALENCASTRO; PIOVESAN; PONTE, 2020).

A elaboração deste artigo objetivou relatar a vivência de acadêmicos do curso de graduação em Terapia Ocupacional da Universidade Estadual de Ciência da Saúde de Alagoas (UNCISAL) em teleatendimento de um grupo de idosos. As atividades descritas foram desenvolvidas na Oficina de Memória para o grupo de idosos e foram adaptadas às demandas que a pandemia de COVID-19 exigia, ocorrendo de maneira remota por meio da plataforma Google Meet.

A FORMAÇÃO DO GRUPO

O teleatendimento foi supervisionado pela professora responsável pelo módulo de terapia ocupacional em gerontologia e ocorreu nos meses de agosto a dezembro de 2021, com um grupo de 6 idosos, sendo cinco do sexo feminino e um do sexo masculino. Todos são participantes do projeto de extensão Universidade Aberta à Terceira Idade da UNCISAL (UNCISATI).

As intervenções ocorreram, de forma síncrona, através da plataforma Google Meet, utilizando recursos tecnológicos (computador, *notebook*, *smartphone* ou *tablet*) que possibilitaram que a docente supervisora, os alunos e o grupo de idosos realizassem chamada de vídeo, durante uma vez na semana, dispondo de 1 hora de duração para a realização das atividades.

A participação dos alunos ocorreu por meio de rodízio, com no máximo 4 participantes por grupo, denominados B1a, B1b, B2a e B2b. Foram estabelecidos 3 encontros com os idosos para cada grupo, estes encontros eram planejados previamente. A supervisão acontecia em tempo integral pela professora. O teleatendimento foi mediado pelos próprios alunos e em cada encontro eram desenvolvidas atividades de caráter preventivo, de acordo com as orientações da supervisora terapeuta ocupacional.

A prática de atividades ofertadas durante o teleatendimento ocorreu através do método de estimulação cognitiva, que se constitui um instrumento de intervenção utilizado pela terapia ocupacional, amplamente empregado ao público da terceira idade. O planejamento dos encontros encontra-se disposto na Tabela 1.

Tabela 1: Disposição dos encontros.

ENCONTRO	DESENVOLVIMENTO
1º	Orientações sobre como as atividades de estimulação deveriam ser desenvolvidas; o tipo, a dificuldade e a quantidade de atividades por encontro; discussão de uso de fonte e seu tamanho, escolha de imagens reais e de fácil identificação e não infantilizadas para os slides. Além de discussão sobre possíveis reações, condições e demandas individuais de saúde dos idosos.
2º	Execução das atividades mediada pelos alunos, a partir das instruções das atividades propostas e, ao final, um <i>feedback</i> da supervisora docente para os alunos.
3º	Execução das atividades pelos alunos após o momento inicial do dia com instruções das atividades propostas, além do retorno do grupo sobre a desenvoltura dos estudantes e <i>feedback</i> final da supervisora docente.

Fonte: Autores, 2022.

AS ATIVIDADES

No decorrer dos encontros, realizados pelos grupos, as atividades propostas, tiveram por objetivo a estimulação cognitiva. As Figuras 1, 2 e 3 exemplificam algumas propostas utilizadas no teleatendimento, via Google Meet.

Figura 1: Oficina de Memória realizada no Teleatendimento.



Fonte: Autores, 2022.

Estas foram desenvolvidas através de raciocínio lógico, perguntas objetivas, resolução de problemas, atividades significativas e continuação ou conclusão de histórias, como também

exercícios para serem realizados em casa, após o teleatendimento. Os mesmos exercícios eram corrigidos em grupo na semana seguinte.

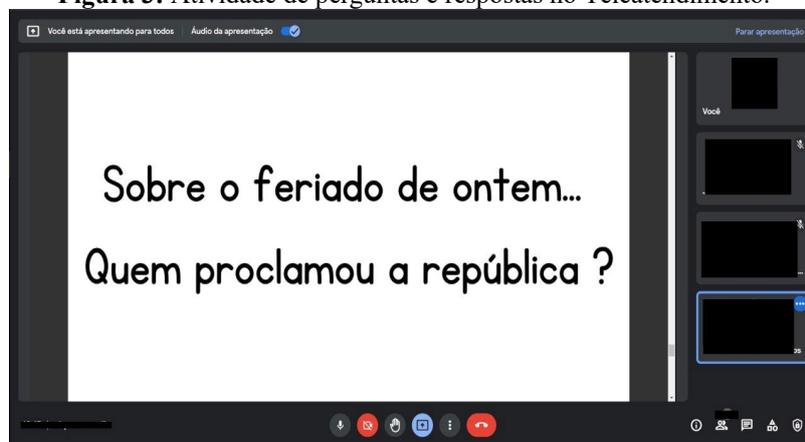
Figura 2: Atividade com o uso de poesia realizada no Teleatendimento.



Fonte: Autores, 2022.

Todas as atividades tinham como finalidade proporcionar estímulos a diversos domínios cognitivos, como a atenção, foco, concentração, memória semântica, de trabalho e de curto prazo, linguagem, atividades visuo-perceptivas e de sequenciamentos. Dessa forma, os alunos utilizavam o recurso PowerPoint para apresentar as atividades, tais como: cruzadinhas, uso de poemas, ditados populares, problemas matemáticos, imagens, charadas, histórias e músicas.

Figura 3: Atividade de perguntas e respostas no Teleatendimento.



Fonte: Autores, 2022.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

A proposta de coordenar o grupo de idosos durante o teleatendimento apresentou alguns desafios, visto que a modalidade online, para alguns participantes, acarreta certa dificuldade, principalmente, ao manusear os aparelhos tecnológicos usados. Outro aspecto a ser considerado são as possíveis interferências durante o momento de interação. Outrossim, por ser um trabalho em grupo, também há ansiedade durante a participação e desenvolvimento da proposta, pois a forma remota trás dificuldades em distinguir as falas de todos os participantes, principalmente

quando ocorrem momentos em que muitos contribuem e se manifestam verbalmente ao mesmo tempo.

Todavia, foi possível notar, que a maioria se dispôs a participar de forma ativa, com interação, envolvimento com os acadêmicos, resolvendo as atividades propostas no atendimento, trazendo situações cotidianas, além de efetuar os exercícios que foram programados para apresentação no encontro seguinte.

Durante as práticas no teleatendimento, foi possível perceber a importância de compreender o nível cognitivo de cada um dos idosos e a necessidade de deixar sempre claro cada objetivo proposto com as atividades, visto que para alguns as atividades eram de fácil entendimento e, para outros, o nível de dificuldade foi consideravelmente maior.

Os estudantes puderam vivenciar uma experiência nova, bastante diferente de outras atividades experimentadas anteriormente, visto que as práticas do curso, antes da pandemia, sempre foram realizadas de maneira presencial em hospitais, centros de reabilitação ou instituições públicas. O teleatendimento proporcionou uma experiência bastante satisfatória e essencial para a prática dos conhecimentos adquiridos teoricamente, ressaltando a importante visão sobre construção de vínculos entre Terapeuta Ocupacional e o paciente.

Ademais, por ser de caráter preventivo, a elaboração e desenvolvimento das atividades também se mostraram como uma proposta de novas perspectivas de atenção e cuidado, pois em intervenções anteriores, estas eram realizadas com o objetivo de reabilitação ou para preservação do desempenho da capacidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O teleatendimento apresentou-se significativamente positivo, agregando ainda o fato de ser realizado em conjunto, visando o aperfeiçoamento técnico, exploração de novos conhecimentos e a compreensão da importância da estimulação cognitiva como recurso terapêutico amplamente utilizado durante o processo do envelhecimento.

Destarte, a prática evidenciou que, atuando como estimulador, mesmo que de forma virtual, o terapeuta ocupacional pode lançar mão de diferentes processos de elaboração de atividades, perceber o desempenho de cada um, assim como desenvolver vínculos. Por fim, a experiência também mostrou que elaborar e participar de atendimentos, em um contexto totalmente diferente, pode ser muito enriquecedor para quem atende e para quem recebe o atendimento, o que corroborou com as práticas anteriormente adquiridas pelo grupo, mas de forma presencial.

REFERÊNCIAS

- ALENCASTRO, P.O.R.; PIOVESAN, J.B.; PONTE, A. Reflexões Acerca da Terapia Ocupacional e o Teleatendimento com o Público Idoso na Pandemia de Covid-19: Um Relato De Experiência. **Revista Kairós-Gerontologia**. São Paulo, v. 23, p. 595-607, 2020.
- ALVES, V.K.N.; VIANA, M. L.C.; GOMES, E.P. **Importância da Estimulação Cognitiva para o Idoso**. Realize Editora. Campina Grande, 2020.
- FERNANDES, A.F.R. **Plasticidade Cognitiva: Um estudo de caso de estimulação cognitiva em idosos**. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde), Universidade da Beira Interior. Covilhã-Portugal, 2015.
- GOLINO, M.T.S.; MENDOZA, C.E.F. Desenvolvimento de um Programa de Treino Cognitivo para Idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 769-785, 2016.
- IKEDA, N.C.L.K.; LEMOS, N.D.; BESSE, M. A Terapia Ocupacional na reabilitação de idosos com comprometimento cognitivo leve. **Revista Kairós Gerontologia**. São Paulo, v.17, p.165-182, 2014.
- JÚNIO, M.D.S. Vulnerabilidades da população idosa durante a pandemia pelo novo Coronavírus. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.23, n.3, e200319, 2020.
- KREUZ, G.; FRANCO, M.H.P. Reflexões acerca do envelhecimento, problemáticas, e cuidados com as pessoas idosas. **Revista Kairós - Gerontologia**. São Paulo, v.20, p.117-133, 2017.
- PEREIRA, Z.M.F. **Treino Cognitivo em Idosos sem Demência (estudo em idosos residentes no Lar da Santa Casa da Misericórdia de Mondim de Basto)**. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Ativo), Escola Superior de Saúde de Bragança. Bragança, 2012.
- SILVA, J.G.; CALDEIRA, C.G.; CRUZ, G.E.C.P.; CARVALHO, L.E.D. Envelhecimento ativo, qualidade de vida e cognição de idosos: um estudo transversal em uma cidade de Minas Gerais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.12, n.1, 2020.

CAPÍTULO 11

ESTILO DE VIDA E PRÁTICAS ALIMENTARES DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Brenda Maria Brandão Silva
Jullyan Silva Góes Estevam de Godoy
Karla Danielle Almeida Soares
Karoline Bárbara da Silva Oliveira
Márcia Tenório Cavalcante
Maria Celeste Campello Diniz
Nara Kelly dos Santos Silva
Suzana Stela Pimentel de Albuquerque Assis

RESUMO

As mudanças impostas por autoridades com o intuito de controlar o vírus SarsCov2 durante a pandemia da Covid-19 pareceu algo drástico, colocando um planeta em alerta contra um microrganismo capaz de mudar a vida de todos. O estudo buscou investigar as principais mudanças no estilo de vida e nas práticas alimentares de moradores de um condomínio residencial em Maceió, Estado de Alagoas durante a pandemia. Trata-se de uma pesquisa transversal com abordagem quantitativa e com a utilização de questionários autoaplicáveis enviados de forma *online*. Os resultados mostraram que: Houve um aumento de 13,8% ($35,0 \pm 46,67$) desempregados. Evidenciou-se uma redução na prática de atividades físicas, com percentual de sedentarismo de 38,5% ($67,5 \pm 2,12$). Houve um aumento de consumo de alimentos industrializados (principalmente 1 item de produto por dia): 38,9% ($65,0 \pm 7,13$). Em relação ao sono, 32,2% ($70,5 \pm 40,35$) tiveram insônia durante o isolamento. O estudo confirma que aconteceram mudanças de hábitos durante a pandemia. Faz-se necessário o aprofundamento de pesquisas que identifiquem as mudanças no estilo de vida das pessoas frente à pandemia da COVID-19, para melhor aprofundamento desta relação.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19. Pandemia. Isolamento social. Comportamento alimentar. Comportamento social.

INTRODUÇÃO

De forma pandêmica, o início de 2020 no Brasil foi marcado por uma doença que no início parecia ser mais um tipo de pneumonia, a COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*). Diante desse cenário, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a importância da adoção de medidas essenciais para sua prevenção e enfrentamento. Além da higienização das mãos com água e sabão sempre que possível e o uso de álcool em gel a 70% em diversas situações, outras medidas foram tomadas como o uso de máscaras, a adoção de etiqueta respiratória como utilizar o cotovelo flexionado para tossir e espirrar e distanciamento social para evitar aglomeração. No entanto, todas essas medidas pareceram insuficientes quando a

transmissão passou a ser comunitária, exigindo assim medidas mais efetivas (OLIVEIRA; IQUIAPAZA, 2020).

As pessoas ficaram submetidas ao esgotamento, ao medo de contaminação, à ansiedade por não terem uma explicação referente à volta da regularidade de sua vida rotineira. Além disso, outros sinais podem causar danos à saúde como o exílio, desespero, esgotamento físico, mental, excitabilidade e a impressão de abandono (LINDEMANN, 2020). Interromper as suas ações de lazer, se isolar de amigos e família, proporciona aos humanos o surgimento de outros danos referentes à saúde, como a angústia e a prostração (HAMMERSCHMIDT; SANTANA, 2020). De acordo com Smith (2020), o déficit de contato social causa danos à saúde e a necessidade de vínculo social interfere de forma considerável nos hábitos de vida de indivíduos como a manutenção da saúde, nutrição, atividade física e o sono.

Todavia, efeitos negativos congruentes a essa restrição podem trazer complicações para a saúde no médio e longo prazo, visto que, os níveis de atividade física diminuem ou estacionam e a probabilidade de inércia sentado ou deitado em frente à TV ou acessando celular, bem como os hábitos alimentares tendem a mudar o estilo de vida trazendo prejuízos a saúde (MALTA *et al.*, 2020). As restrições impostas a toda humanidade, causaram oscilações no comportamento e estilo de vida, incluindo mudanças no sono, um aumento no consumo de álcool, prática de atividades físicas e, principalmente, transformações de hábitos alimentares (ARORA; GREY, 2020). Além disso, surgiu uma série de alterações psicológicas devido ao isolamento social, incluindo exaustão emocional, sintomas depressivos ansiedade, irritabilidade e estresse. Essas são algumas das consequências que as limitações do convívio causaram em função da pandemia, podendo levar a um consumo excessivo de alimentos e a ociosidade em decorrência dessas restrições (DI RENZO *et al.*, 2020).

Do ponto de vista nutricional, a interferência da COVID-19 sobre a rotina alimentar apresenta questões diferenciadas em cada grupo social de indivíduos devido à situação financeira particular de cada um, visto que a renda familiar está associada à segurança alimentar. A pandemia adicionou aos consumidores em geral um novo grupo populacional que experimenta a sensação de insegurança alimentar seja pela ausência do alimento ou pela preocupação sanitária dos mesmos (SILVA, 2020).

O isolamento como um todo é um desafio que surge atingindo a comunidade em todos os tópicos da vida, tornando-se essencial durante a pandemia, e traz uma reflexão sobre hábitos saudáveis, tendo em vista a manutenção da saúde e conseqüentemente o revigoramento do

sistema imune. Contudo, para prevenir contraprováveis carências alimentares, a sociedade tende a obter mais alimentos processados e/ou ultraprocessados, que são menos perecíveis, funcionais, mais alcançáveis, e as vezes menos dispendiosos do que os alimentos frescos (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

No Brasil, para conter a transmissão da COVID-19, diversas medidas foram adotadas pelos governantes, como o fechamento de escolas e comércios que não são considerados essenciais. Muitos trabalhadores foram orientados a desenvolver suas atividades no estilo *Home Office* e alguns municípios e estados encerraram-se em seus limites e divisas. Autoridades públicas locais chegaram a determinar bloqueio total (*lockdown*), com multa para os estabelecimentos e indivíduos que não cumprissem o que fora determinado. A restrição social foi a medida mais utilizada pelas autoridades e a mais eficaz para conter a contaminação do coronavírus (MALTA *et al.*, 2020).

Em vista de todas as adaptações que as pessoas foram obrigadas a se adequar, este artigo parte da seguinte indagação: Quais foram as mudanças no estilo de vida e sobretudo na rotina alimentar de pessoas de classe média baixa?

A opção por um trabalho desta natureza decorreu da importância de se discutir e investigar aspectos que teriam interferido na mudança de comportamento frente a pandemia. Observou-se que este fato interferiu consideravelmente na rotina de indivíduos, favorecendo práticas alimentares negativas e mudanças no estilo de vida de indivíduos classificados como sendo de classe baixa.

O estudo também se justificou por sinalizar as mudanças que apresentaram consequências negativas sobre a saúde física como obesidade que é a causadora de doenças como cardiovasculares, de conscientizar indivíduos sobre a importância de readaptação diante de situações como esta da pandemia da COVID-19, com o objetivo de continuar com a manutenção da saúde, reinventando estratégias se for preciso.

Outro ponto a se destacar foi o crescimento de relatos do aumento de condições que interferem negativamente na saúde mental como insônia, ansiedade e depressão. A falta de informações conclusivas sobre a pandemia e o isolamento, fez com que as pessoas vivessem o medo do desconhecido, a incerteza de continuar vivos ou de morrerem, bem como a perda de seus empregos e de seus entes queridos, o acúmulo de contas a pagar, a falta de dinheiro para se alimentar desestabilizou a população.

Diante do exposto, o objetivo da pesquisa foi identificar os principais impactos relativos ao estilo de vida e práticas alimentares de moradores de um condomínio residencial da cidade de Maceió, no Estado de Alagoas, durante a pandemia da COVID-19.

A COVID-19 é uma patologia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, também conhecido como novo Coronavírus. É classificada como crítica e é correlacionada a um enorme estresse catabólico no organismo, favorecendo o surgimento de condições clínicas complexas, capazes de levar o indivíduo a óbito. As manifestações clínicas, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), quando surgem, são manifestações gripais já conhecidas, como elevação da temperatura corporal, tosse, exaustão, produção de muco exagerada, falta de ar, dor na garganta e cefaleia (ALBUQUERQUE *et al.*, 2020). Alguns estudos evidenciam que, além destes sintomas comuns, ainda existem implicações neurológicas que podem ser analisados como vertigem e astenia muscular, extravio de olfato (anosmia) e ausência de paladar (ageusia), que podem influenciar no estado nutricional dos acometidos por esta enfermidade (GAMA; CAVALCANTE, 2020).

Em 1937 foram registrados os primeiros casos do vírus que logo foi isolado, e só em 1965 ele foi caracterizado como coronavírus, em decorrência da sua forma no microscópio que lembra uma coroa. Em 2002 causou uma síndrome respiratória, que desenvolveu os mesmos sintomas de hoje, porém foi rapidamente controlado por pesquisadores e profissionais da saúde, e só alguns países como China, Canadá e EUA foram atingidos. Existem hipóteses de que a transmissão do vírus, teria sido através de morcegos para pangolins (animal mamífero que vive em zonas tropicais da Ásia e da África) e depois para o homem, ou que o vírus se originou em um mercado de frutos do mar em Wuhan capital da província na China central e de lá se espalhou tornando o local o epicentro da pandemia, mas ainda não há comprovação desses fatos (BRITO, 2020).

A restrição social levou a uma diminuição importante nas práticas de atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa, e no aumento de tempo em comportamento sedentário. Vale ressaltar que a redução de atividade física como também a inatividade física, pode provocar uma rápida deterioração da saúde cardiovascular e mortes precoces entre populações com maior risco de enfermidades no coração. Nos Estados Unidos, durante a pandemia, foi observado um aumento no hábito de assistir à televisão e o uso de internet entre adultos. Resultados parecidos foram identificados na Itália e na Espanha, tanto na participação em transmissões ao vivo, pelas redes sociais, quanto no aumento de instalação de aplicativos e de programação de TV, contribuindo assim para uma população mais sedentária aumentando a

preocupação durante o confinamento domiciliar. É importante salientar que a prática regular do exercício físico atua na modulação do sistema imunológico, o qual pode, se bem fortalecido, atuar progressivamente, diminuindo os danos a serem causados ou mesmo contribuindo na prevenção da COVID-19 (MALTA *et al.*, 2020).

Os benefícios da continuação da prática de atividades físicas durante a pandemia têm sido explanados e indica um impacto positivo na percepção do estresse, qualidade do sono, qualidade de vida, ansiedade e depressão. Por isso a realização de exercícios em casa ou locais abertos (evitando espaços aglomerados e mantendo o distanciamento) tem sido as alternativas para todos. É importante salientar que pessoas com doenças crônicas ou função imunológica comprometida devem evitar as academias, realizando preferencialmente exercícios em casa ou locais abertos; e que pessoas testadas e positivadas, mas assintomáticas podem manter a prática de atividades físicas, em isolamento (SILVA *et al.*, 2020).

Atualmente, a literatura passa a apresentar índices de que não é apenas a prática regular da atividade física que tem ligação com a saúde, bem como a redução do comportamento sedentário, ou seja, o tempo que permanecemos inativos, deitados ou reclinados durante o dia, são atividades caracterizadas por baixo gasto energético, salvo as horas de sono. Deste modo, parece ser muito importante a necessidade da prática de atividade física durante a pandemia do novo coronavírus. Em vista disso, foi ressaltada na cidade de Wuhan, na China, ponto central e inicial da doença, a permanência da prática regular de atividade física mesmo dentro de casa. Assim, tornou-se significativo o esclarecimento à população sobre a necessidade da redução do comportamento sedentário durante o período de isolamento social (JOSÉ *et al.*, 2020).

As medidas de distanciamento social são frequentemente consideradas abomináveis por quem as põem em prática. A mudança repentina nas atividades do dia a dia, por vezes sem previsão de quando ocorrerá o retorno à “vida normal”, pode provocar sofrimento e insegurança, visto que é preciso lidar com o futuro cheio de incertezas. Além disso, a diminuição da interação frente a frente tende a gerar a sensação de isolamento social, a qual é comumente acompanhada pela sensação de isolamento emocional e de privação de liberdade (RODRIGUES *et al.*, 2020).

O novo cenário em que se vive pôde contribuir para o desencadeamento de reações e sintomas de estresse, ansiedade e depressão. Mas, o medo e a tensão de ser acometido por uma doença potencialmente fatal, afeta a saúde psicológica das pessoas. Em certa medida, quando vivenciadas de maneira leve, essas reações podem atuar como fatores de proteção, pois levam

a comportamentos mais cautelosos no que diz respeito à exposição aos riscos de contágio. Pesquisas têm revelado ainda que outros sintomas psicológicos são recorrentes em situações de distanciamento social, a saber: solidão, desesperança, angústia, exaustão, irritabilidade, tédio, raiva e sensação de abandono. Observa-se também maior probabilidade de ocorrência de distúrbios do sono, abuso de substâncias psicoativas e ideação suicida, bem como agravamento de transtornos mentais preexistentes (BEZERRA *et al.*, 2020).

Dessa forma, a duração prolongada das medidas de distanciamento social, o medo de ser infectado e de infectar outras pessoas, a frustração e o tédio pela perda da rotina usual, informações insuficientes ou inadequadas, suprimentos insuficientes ou inadequados, dificuldade para acesso ou fragilidade no apoio da rede socioafetiva, são considerados estressores que dificultam para a adaptação às restrições necessárias, prejudicando ainda mais a saúde mental dos indivíduos. Em decorrência da pandemia pela COVID-19 as pessoas apresentaram queda na capacidade de concentração, bem como sensação de letargia, o que, muitas vezes, leva à diminuição do interesse para realizar atividades do dia a dia. Nesses casos de acordo com a OMS, esses atos podem incluir autolesão, sem a intenção de se matar, bem como atos intencionais, com o intuito de acabar com a própria vida, podendo ir desde a ideação até o suicídio de fato. Tem-se como fatores de risco questões ambientais, mentais, culturais e sociais (BEZERRA *et al.*, 2020).

Nesse período de pandemia estudos identificaram que os distúrbios do sono são problemas significativos de saúde mental. Os resultados sugerem alta carga de distúrbios do sono em diferentes grupos populacionais. Os principais fatores associados aos distúrbios do sono em países desenvolvidos em mulheres, na população mais jovem e nos profissionais de saúde foram estressores relacionados ao COVID-19. Além disso, doenças e perdas familiares podem ser um fator desencadeante, mas, ao longo do tempo, a insônia pode se desprejar do fator causador e se perpetuar por meio de pensamentos negativos e hábitos desagradáveis de higiene de sono. (TELLES; VOOS, 2021).

Segundo Telles (2021) condições estressantes graves como depressão, ansiedade, trauma, baixo poder aquisitivo, correria da vida urbana, maior uso de tecnologia e mídias sociais como a veiculação de informações falsas e sem base científica, as notícias alarmantes e o excesso de tempo dedicado às notícias sobre a pandemia, implicam em fatores de risco potenciais para o desenvolvimento dos distúrbios do sono. Essa situação se agrava nas atuais circunstâncias, pois estamos expostos a muitos estressores psicológicos. O número de pessoas

com transtornos mentais, de forma geral, tende a aumentar, como também o de pessoas com transtornos do sono.

Um ponto preocupante e que interfere na saúde do indivíduo como um todo, refere-se à alteração dos hábitos alimentares. Nos Estados Unidos, no início da pandemia, foi observado um aumento no volume de compras em supermercados e estoque doméstico de alimentos processados, ultraprocessados e de alta densidade energética, como batatas fritas, pipocas industrializadas, chocolate e sorvete. São alimentos ricos em açúcares simples, gorduras e hipercalóricos, além de conter conservantes, aditivos e sal em excesso, os quais resultam em prejuízos para a saúde, como aumento da obesidade, hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes, alterações lipídicas, entre outros. Diante disso, o isolamento social é capaz de influenciar a ingestão e o gasto energético dos indivíduos, bem como mudar os hábitos alimentares afetando o balanço energético e contribuindo para o ganho de peso (LIMA JUNIOR *et al.*, 2020).

Entretanto, o ato de cozinhar tornou-se mais frequente durante o isolamento e o maior nível educacional materno esteve relacionado com o maior consumo de frutas e vegetais por adolescentes participantes de uma pesquisa feita na Itália, Espanha, Chile, Colômbia e Brasil. Vale ressaltar o maior tempo de exposição às redes e propagandas da indústria alimentícia o qual tornou-se um estímulo ao consumo de alimentos ultraprocessados, especialmente aquelas dirigidas às crianças e adolescentes, visto que, os mesmos são susceptíveis às propagandas pela incapacidade de julgamento e inexperiência e à força do grupo social para que sejam aceitos. É possível que o confinamento tenha levado a mudanças nos comportamentos alimentares também por medo e ansiedade. No início da pandemia, registraram-se informações que levaram ao pânico e compra excessiva de alimentos e produtos, interrompendo o abastecimento dos mercados. A crise sanitária trouxe dificuldades e empecilhos para os pequenos agricultores devido ao fechamento de feiras livres, motivo que levou a população a buscar a indústria alimentícia (LOIOLA, 2020).

Nas primeiras três semanas de quarentena no Reino Unido, era provável que pessoas de baixo poder aquisitivo não conseguissem acesso a alimentos de forma suficiente na semana 1, e essa realidade quadruplicou na semana 3, comparadas àquelas de maiores condições socioeconômicas. No âmbito das estratégias para promoção da alimentação saudável durante a pandemia, a OMS divulgou para o público europeu *Food and nutrition tips during self-quarantine* (traduzido: Dicas de alimentação e nutrição durante a auto-quarentena) com dicas

sobre os alimentos mais recomendados para consumo durante o distanciamento social, com destaque para o consumo de legumes, vegetais e frutas (PATRÃO *et al.*, 2020).

Diante da ameaça de contaminação do novo coronavírus, é fundamental fazer tudo o que está ao alcance para manter uma vida saudável. É necessário também não negligenciar a relevância do estilo de vida saudável, que é importante entre as pessoas que sofrem de doenças crônicas, que apresentam fatores de risco ou que querem preservar seu sistema imunológico e o seu bem-estar físico e psicológico (MALTA *et al.*, 2020). Ressalta-se também que hábitos saudáveis são indicados como os principais fortalecedores da imunidade, auxiliando assim na prevenção de doenças como COVID-19 (MINUSSI *et al.*, 2020).

Sendo o cenário pandêmico um fator que afetou a sociedade em todos os aspectos, fez-se necessário refletir acerca da alimentação, tendo por finalidade a estabilidade da saúde e o fortalecimento do sistema imunológico. Os alimentos não apresentam riscos à saúde pública em relação ao COVID-19, entretanto a deficiência do estado nutricional está associada ao comprometimento do sistema imune e ao aumento de casos graves da doença. Uma alimentação saudável é aquela que atende as exigências que o corpo necessita. A alimentação, além de fornecer os nutrientes, está envolvida em diferentes aspectos, como valores culturais, sociais, afetivos e sensoriais. Precisa ser variada, equilibrada, suficiente, acessível, colorida e segura, podendo evitar o surgimento de doenças, sendo necessário para promover e garantir a saúde. Desta forma, ela influenciará diretamente de maneira negativa ou positiva na saúde do indivíduo (LIMA, 2020).

O Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) reforçou a importância de uma alimentação saudável e rica em nutrientes, além de ressaltar que não existem superalimento, fórmulas, “shots”, sucos ou soroterapias por infusão endovenosa de nutrientes que sejam indicados para evitar ou até mesmo curar as pessoas que foram diagnosticadas com COVID-19. Sendo assim, a nutrição é o fator importante na determinação do estado de saúde, e isso inclui compreender a importância de uma alimentação adequada e equilibrada (LIMA JÚNIOR, 2020).

Desta forma, adotar uma prática de vida saudável com a inclusão de atividade física e uma rotina alimentar saudável e natural pode ajudar na prevenção do coronavírus, não somente por oferecer vitaminas, macros e micronutrientes essenciais e compostos bioativos importantes para o sistema imunológico, mas também por permitir que o peso adequado seja mantido, visto que tanto a desnutrição, quanto a obesidade estão ligadas a piores desfechos em indivíduos

afetados pela COVID-19, com elevada incidência de hospitalização e maior tempo de internação (DUTRA *et al.*, 2020).

A prática de exercícios físicos é conhecida na literatura científica como um meio não-farmacológico de prevenir e tratar diversas doenças, sendo elas de cunho metabólico, físico ou psicológico. Destaca-se também sobre a importância da ação dos exercícios físicos no sistema imunológico, sendo sugerido que praticar alguma atividade regularmente fortalece o Sistema imune e diminui a incidência e riscos de doenças transmissíveis como o novo coronavírus (RAIOL, 2020).

No entanto, com a propagação do vírus, diversos governantes e o Ministério da Saúde publicaram documentos decretando o fechamento de vários espaços próprios para prática de atividades físicas. Tais medidas dificultaram que a população permanecesse ativa e contribuiu com os hábitos sedentários dos brasileiros. Em consequência das orientações de isolamento, estudos mostraram que as ações adotadas estão associadas ao aumento dos casos de obesidade e apontaram que uma rotina de vida ativa é uma terapia para combater efeitos físicos e mentais da pandemia do COVID-19 (PITANGA *et al.*, 2020).

Apesar de o distanciamento social, entidades governamentais estiveram preocupadas com o aumento da inatividade física e dos resultados negativos à saúde da população, tendo em vista que o sedentarismo e a obesidade resultam em Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), principal causa de mortes no Brasil e no Mundo. Por esse motivo, pesquisadores representantes do governo e sociedade foram favoráveis à prática de atividades físicas durante a pandemia, utilizando de medidas preventivas como máscaras e realização do exercício ao ar livre. Independente do meio utilizado, estudos sugerem que a prática de atividade física seja estimulada para favorecer na saúde física e mental, quesitos tão importantes em tempos de pandemia. Vale ressaltar que o exercício deve ser adaptado ao contexto em que se está colocado, utilizando ferramentas tecnológicas como notebooks, celulares e tablets para auxiliar nas atividades realizadas, sendo aconselhado também diminuir comportamentos sedentários com a realização de atividades básicas e instrumentais do cotidiano (MATTOS *et al.*, 2020).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, conduzido entre janeiro e junho de 2021 para investigação dos hábitos de vida dos residentes de um condomínio residencial, localizado na parte alta da Cidade de Maceió, Estado de Alagoas. Dada a dificuldade de condução do estudo devido às restrições impostas pela COVID-19, a técnica da

amostragem caracterizou-se por ser não probabilística ou por conveniência. Um total de 75 unidades habitacionais foram incluídas na investigação.

Foram entrevistados cento e oitenta (n=180) moradores adultos e idosos, por meio de questionários autoaplicáveis: Questionário Sociodemográfico, Questionário Critério de Classificação Econômica Brasil, Questionário Estilo de vida Fantástico, Questionário de Rotina e Frequência Alimentar e Questionário sobre Padrão de Peso e Alimentação, enviados de forma *online* através do Aplicativo Google Forms[®], no período de março a abril de 2021.

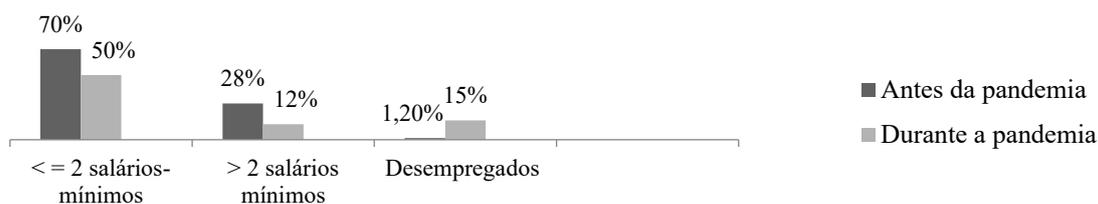
O tratamento estatístico descritivo foi realizado utilizando-se os valores de tendência central e seus derivados e o inferencial comparativo. Em consonância com os critérios de autenticidade científica, utilizou-se o valor de $p \leq 0,05$, ou seja, 95% de probabilidade de que os resultados encontrados fossem significativos. Para tabulação dos dados foi utilizado o programa Excel[®] versão 2010, e para análise estatística, o programa *Statistical Package for Science Social* (SPSS[®]) versão 26. Na análise da variável quantitativa, foi utilizada a estatística descritiva básica, utilizando-se valores percentuais e medidas de tendência central (média e desvio-padrão).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos entrevistados 67,7% (n=121) corresponderam ao gênero feminino e 33,3% (n=59) corresponderam ao gênero masculino. Resultado semelhante foi verificado em uma pesquisa semelhante realizada no Sul do Brasil, onde 60% dos participantes eram do gênero feminino e 40% do gênero masculino (SARTOR *et al.*, 2022).

Quanto à renda familiar, observou-se que antes da pandemia 70% (n=126) recebiam até dois salários-mínimos; 28,8% (n=52) mais que dois salários-mínimos e 1,2% (n=2) estavam desempregados. Durante a pandemia houve mudança desse fator, onde 50% (n=90) receberam até dois salários-mínimos; 12% (n=22) mais que dois salários-mínimos e os outros 15% (n=68) foram demitidos devido ao fechamento de empresas por consequência de *lockdown*, conforme figura 1.

Figura 1: Percentual de alteração na renda familiar dos moradores do condomínio residencial durante a pandemia.



Fonte: Dados das pesquisadoras (2021).

Comparando os resultados que retratam sobre a renda familiar antes e durante a pandemia, respectivamente, observou-se uma diminuição de 20% ($108,0 \pm 25,45$) de famílias que tinham até dois salários-mínimos como renda; em torno de 16,8% ($37,0 \pm 21,21$) as que tinham mais de dois salários-mínimos em comparação as duas figuras, além disso, também houve o aumento de 13,8% ($35,0 \pm 46,67$) do número de pessoas desempregadas.

Segundo Costa (2020), o isolamento social como prevenção da propagação da doença trouxe à realidade as desigualdades sociais e urbanas das cidades capitalistas, causando mudanças repentinas no mercado de trabalho e trazendo consequências graves para 37,3 milhões de pessoas que vivem do mercado informal, visto que são indivíduos que não tem direitos como Fundo de garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e seguro-desemprego. A organização Internacional do Trabalho (OIT, do inglês *International Labour Organization*, 2020) afirma que os primeiros a serem demitidos foram trabalhadores terceirizados, balconistas, garçons, funcionários de cozinha e diaristas.

Vários países adotaram medidas de bloqueio parcial ou total para frear a disseminação da Covid-19, porém essas medidas afetaram em média 2,7 bilhões de trabalhadores (COSTA, 2020). Os Estados Unidos estimam que em abril de 2020, cerca de 6,6 milhões de trabalhadores deram entrada no pedido de auxílio-desemprego. Sem precedentes e em curto espaço de tempo, a pandemia da COVID-19 deixou quase 10 milhões de americanos desempregados (CASSELMAN; COHEN, 2020). No Brasil, no ano de 2017 ano da contrarreforma trabalhista brasileira, estimava-se cerca de 13 milhões de desempregados sem contar os desabrigados. No mês de maio de 2020 o número subiu para 25,7 milhões, sendo que 17,7 milhões pararam de procurar emprego por causa da pandemia (SOUZA, 2020).

No que se refere a atividade física observou-se que 42,1% ($n=75$) se consideravam vigorosamente ativos, com execução de exercícios 5 ou mais vezes por semana antes da pandemia; 16,6% ($n=28$) se exercitavam vigorosamente 4 vezes por semana; 6,1% ($n=11$) se exercitavam 3 vezes por semana e 35,2% ($n=66$) não se exercitavam nenhuma vez por semana.

Em comparação aos resultados durante a pandemia, nota-se que houve mudanças naqueles que eram ativos. 30,7% ($n=55$) ($65,0 \pm 14,14$) fizeram exercícios físicos 5 ou mais vezes por semana; 7,6% ($n=14$) ($21,0 \pm 21,90$) 4 vezes por semana; 23,2% ($n=42$) ($26,5 \pm 21,92$) afirmaram que se exercitaram 3 vezes por semana; 38,5% ($n=69$) ($67,5 \pm 2,12$) afirmam que não fizeram exercícios durante a pandemia (Tabela 1).

Tabela 1: Percentual de alteração na prática de atividade física durante a pandemia.

Vezes/semana	Antes da pandemia (n)	Durante a pandemia (n)
≥5	75 (42%)	55 (30,7%)
4x	28 (16,6%)	14 (7,6%)
3x	11 (6,1%)	42 (23,2%)
Nenhuma	66 (35,2%)	69 (38,5%)
TOTAL	180 (100%)	180 (100%)

Fonte: Dados das pesquisadoras (2021).

A diferença quanto a prática de atividade física, foi de 11,4% para pessoas que praticavam 5 ou mais vezes por semana, 9% para as que se exercitam 4 vezes na semana, houve um aumento de 17% para a prática de 3 vezes por semana e por fim, houve um aumento de 2,8% dos que não se exercitavam.

Segundo Costa *et al.*, (2020), o comportamento social tem sido impactado em vários segmentos e a atividade física é um deles. Nota-se que a procura em sites de pesquisa por treinamentos em casa tem crescido tanto quanto a busca por informações sobre a Covid-19 demonstrando a conscientização da importância da manutenção de uma rotina de exercícios físicos durante o isolamento social para a saúde física e mental, e isso pode justificar o aumento de 17% na atividade física por pelo menos 3 x por semana.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e Exercício, a prática de exercícios físicos é importante para o fortalecimento do sistema imunológico e consequentemente das defesas do organismo contra agentes infecciosos como o SarsCov2 (RAIOL, 2020). Várias publicações vêm chamando a atenção para a manutenção da prática de atividade física durante a pandemia (CARTER; SCHWENDINGER, 2020). Na China, uma pesquisa mostrou que o nível de atividade física (avaliado pela quantidade de tempo e exercício por dia) funciona como um mediador entre os graus de severidades da COVID-19 (ZHANG *et al.*, 2020).

Em se tratando de alimentação saudável, 39% (n=70) dos entrevistados afirmaram que antes da pandemia se alimentavam de forma saudável frequentemente; outros 39% (n=70) faziam refeições saudáveis 3 vezes por semana; 17% (n=30), 1 vez por semana e 5% (n=9) nunca se alimentavam de forma saudável. Durante a pandemia houve mudanças e pode-se constatar que 28% (n=50) dos entrevistados continuaram se alimentando de forma saudável por 7 vezes na semana; 33% (n=59) 3 vezes por semana; 22% (n=40) 1 vez por semana e 17% (n=31) nunca se alimentavam de forma saudável (Tabela 2).

Tabela 2: Percentual de alteração nos hábitos alimentares durante a pandemia: refeições balanceadas.

Vezes/semana	Antes da pandemia (n)	Durante a pandemia (n)
7x	70 (39%)	50 (28%)
3x	70 (39%)	59 (33%)
1x	31 (17%)	40 (22%)
Nunca	09 (5%)	31(17%)
TOTAL	180 (100%)	180 (100%)

Fonte: Dados das pesquisadoras (2021).

Os achados mostraram a diminuição para 11,1% (n=20) o número de indivíduos que faziam refeições balanceadas frequentemente na semana, como também houve queda de 5% (n=9) para os que se alimentavam qualitativamente apenas 1 vez por semana. Houve um aumento de 5% (n=9) e de 12% (n=32) para os que consumiam refeições saudáveis uma vez por semana e nunca realizavam refeições saudáveis respectivamente antes e durante o isolamento.

Outros fatores que levaram a população a consumir tais alimentos foram o estresse, ansiedade, depressão, entre outros transtornos psicológicos causados ou agravados pela pandemia. Um dos fatores que levou a população a se comportar de forma menos saudável foi a dificuldade em comprar alimentos frescos, cuja aquisição dependia de sair de casa frequentemente. A eventual redução de renda familiar por consequência da perda de empregos ou ainda a impossibilidade de realizar determinadas ocupações autônomas e consequentemente limitando a compra de alimentos de maior preço como são frutas e verduras (STEELE *et al.*, 2020).

Os participantes relataram o consumo de alimentos industrializados que são ricos em açúcares, sódio e gordura como salgadinhos, biscoitos recheados, embutidos, macarrão instantâneo e refrigerante. 33,3% (n=60) afirmaram que antes da pandemia consumiam em média quatro produtos industrializados por dia; 5,6% (n=10) afirmaram consumir três produtos por dia; 27,8% (n=50) desses participantes afirmam consumir dois produtos por dia e outros 33,3% (n=60) apenas um por dia. Durante a pandemia o consumo entre os participantes aumentou, sendo que 33,3% (n=60) dos participantes continuaram como antes da pandemia, consumindo quatro produtos industrializados por dia; 16,7% (n=30) consumiram três por dia; 11,1% (n=20) consumiram dois produtos industrializados por dia e 38,9% (n=70) um item por dia (Tabela 3).

Tabela 3: Percentual de alteração no consumo de produtos industrializados durante a pandemia.

Itens/dia	Antes da pandemia (n)	Durante a pandemia (n)
4	60 (33,3%)	60 (33,3%)
3	10 (5,6%)	30 (16,7%)
2	50 (27,8%)	20 (11,1%)
1	60 (33,3%)	70 (38,9%)
TOTAL	180 (100%)	180 (100%)

Fonte: Dados das pesquisadoras (2021).

Fazendo a comparação dos resultados, a porcentagem das pessoas que consumiam 4 itens de produtos industrializados por dia, foi mantida: 33,3% (60,0±14,14): A porcentagem dos que relataram consumir 3 itens por dia aumentou em 16,7% (20,1±14,13); dos que consumiam 2 itens por dia, reduziu em 11,1% (35,0±21,25) e o consumo de 1 item por dia aumentou em 38,9% (65,0±7,13) durante a pandemia.

Lima (2020) explica que em outros países também houve mudanças nos hábitos alimentares, em momentos se aproximando e em outros de distanciando de hábitos saudáveis, a exemplo disso a constatação do aumento no consumo de alimentos frescos, mas também o aumento no consumo de alimentos industrializados, ultraprocessados e com excesso de açúcar, sódio e gordura consequentemente o aumento de peso.

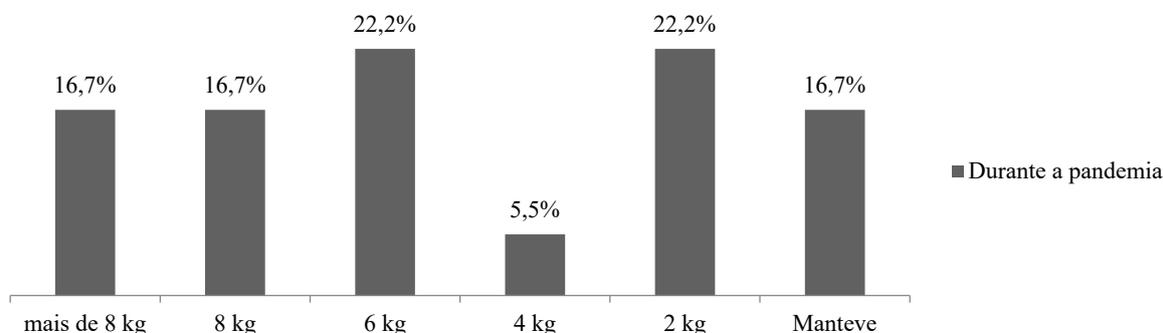
Um estudo realizado por Malta *et al.*, (2021), evidenciou que o consumo de hortaliças entre brasileiros reduziu consideravelmente enquanto o consumo de alimentos ultraprocessados, cigarros e álcool aumentaram. Já Monteiro *et al.*, (2020) evidenciou um aumento no consumo de frutas e hortaliças nas regiões do Centro Sul do país, e no Norte e Nordeste houve aumento no consumo de alimentos ultraprocessados revelando que as modificações podem ter acontecido de formas diferentes entre as regiões do Brasil.

Neira *et al.*, (2021) atentam para as condições emocionais desagradáveis causadas pela pandemia e isolamento social como influenciadoras das preferências por alimentos menos saudáveis. A restrição social tem causado muitas incertezas, desesperanças, inseguranças, estresse emocional e pôde contribuir nas escolhas alimentares como forma de gatilhos emocionais, fazendo com que parte dos indivíduos consumissem mais produtos industrializados, ricos em açúcar e sódio, de alta densidade energética e deixassem de lado os vegetais, frutas, legumes e verduras.

Em relação ao aumento de peso durante a pandemia, foi utilizado como parâmetro o peso habitual, peso que os entrevistados estavam acostumados a ter antes da pandemia. 16,7% (n=30) permanecem no seu peso habitual; 22,2% (n=40) (35,0±7,00) dos entrevistados responderam que aumentaram em dois quilos o seu peso habitual; 5,5% (n=10) (20,0±14,13)

ficaram quatro quilos acima do seu peso habitual; 22,2% (n=40) (35,0±7,00) aumentaram seis quilos; 16,7% (n=30) (30,0±0,00) aumentaram oito quilos; 16,7% (n=30) (30,0±0,00) mais de oito quilos (Figura 2).

Figura 2: Percentual do aumento de peso durante a pandemia.



Fonte: Dados das pesquisadoras (2021).

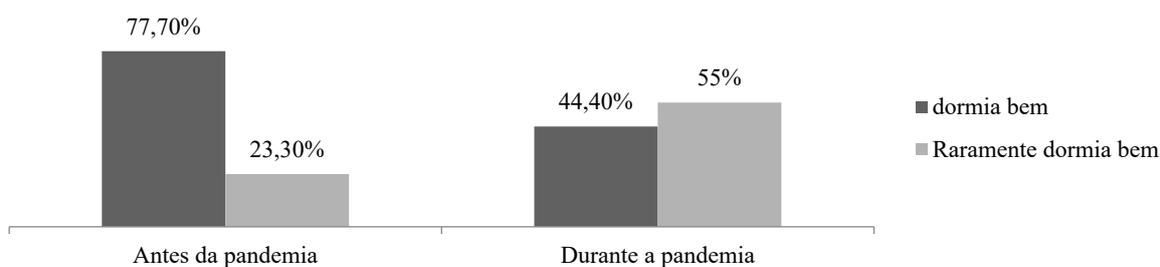
Mata et al., (2021) realizaram um estudo entre estudantes universitários onde os resultados afirmam que o padrão alimentar e o peso dos estudantes sofreram alterações no período da pandemia da COVID-19, visto que 87,0% dos participantes relataram que a qualidade da alimentação piorou e 46,5% afirmaram o aumento do peso corporal por consequência do consumo de alimentos de pior qualidade nutricional. Outro estudo realizado na Polônia, durante o início da pandemia e isolamento social, com 1097 adultos com o objetivo de avaliar os hábitos alimentares, comprovou que a maioria dos participantes passou a comer em maior quantidade e essa atitude esteve mais presente em indivíduos com sobrepeso e obesidade respectivamente (SIDOR, 2020).

Na Austrália, foram analisados os efeitos causados pelas medidas de distanciamento social nos padrões de dieta de estudantes universitários durante a fase inicial da pandemia, e entre as mulheres houve um aumento de 20% nas calorias da ingestão alimentar. A frequência no consumo de lanches e densidade calórica dessas refeições, aumentou durante a pandemia comparados com o consumo alimentar da mesma população nos anos de 2018 e 2019. Passar mais tempo confinado em domicílio pode levar a um aumento do consumo de dietas hipercalóricas e ao aumento do número de porções por dia (GALLO *et al.*, 2020).

O aumento de peso durante a pandemia tende a comprometer o sistema imunológico desfavorecendo o combate contra o vírus, havendo mais mortes pela COVID-19 em países onde o índice de obesidade é maior. A obesidade contribui para a redução do resíduo funcional da capacidade pulmonar e por isso é fator de risco conhecido para a ventilação pulmonar anormal (PEDROSA *et al.*, 2021).

Quando questionados, em relação ao sono, 77,7% (n=140) afirmaram que antes da pandemia dormiam bem e se sentiam descansados; 23,3% (n=40) afirmaram que não dormiam bem. Durante a pandemia esse cenário mudou e apenas 44,4% (n=80) dos entrevistados afirmaram dormir bem com frequência e 55% (n=100) afirmaram que raramente dormiam bem (Figura 3).

Figura 3: Percentual de alteração no sono durante a pandemia



Fonte: Dados das pesquisadoras (2021).

Diante dos resultados, durante a pandemia foi verificada uma diminuição de 33,3% (109,9±42,38) dos que relataram frequentemente dormir bem antes da pandemia, e durante a pandemia um aumento de 32,2% (70,5±40,35) para os entrevistados que afirmaram raramente dormirem bem em meio a pandemia e consequentemente se sentirem cansados.

O isolamento tem afetado negativamente a qualidade do sono de muita gente, chegou a impactar na saúde psicológica das pessoas, isto é, sentir ansiedade, crises depressivas, sensações de medo, angústias, passaram a ser frequentes em meio ao caos e no decorrer dos episódios desencadeou-se distúrbios do sono, tais como dificuldade para adormecer ou dormir mais do que o necessário. Consequentemente, pessoas passam a trocar o dia pela noite, havendo uma desregulação do relógio biológico, afetando questões hormonais, a fome ao longo do dia, sensação de reparo e disposição (OMS, 2022).

Barros *et al.*, (2020) em um estudo realizado com 45.161 brasileiros adultos constataram que 43,5% (n=19.645) não tinham problemas com o sono antes da pandemia e passaram a apresentar o problema e, entre aqueles que referiram história prévia de problema de sono 48,0% (n=21.677) tiveram o problema agravado. Constata-se que os adultos jovens, na faixa de 18 a 29 anos, foram os mais afetados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo confirma que aconteceram mudanças de hábitos durante a pandemia. Durante o período de isolamento social, os entrevistados reduziram a prática de atividades físicas, tornando-se sedentários; passaram a se alimentar de forma menos saudável, aumentando o

consumo de alimentos industrializados, e, passaram a dormir pouco ou sem qualidade, caracterizando alterações no sono.

As evidências auxiliaram na identificação dos principais impactos causados no estilo de vida dos indivíduos entrevistados, podendo ser utilizados como parâmetros na promoção de saúde durante e após o período de pandemia, reforçando sobre a importância de se manter uma vida equilibrada, tendo em vista a saúde física, mental e nutricional.

O presente estudo demonstra que o cenário pandêmico durante a COVID-19 e o isolamento social, interferiram diretamente na mudança dos hábitos da população estudada. Faz-se necessário o aprofundamento de pesquisas que identifiquem as mudanças no estilo de vida das pessoas frente à pandemia da COVID-19, para melhor aprofundamento desta relação.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L. P.; SILVA, R. B.; ARAÚJO, R. M. COVID-19: origin, pathogenesis, transmission, clinical aspects and current therapeutic strategies. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, São Paulo, v.6, p. 2-12, abr. 2020.

ARORA, T.; GREY, I. Health behaviour changes during COVID-19 and the potential consequences: A mini-review. **Journal of Health Psychology**, London, v. 25, n. 9, p. 1155-1163, jun. 2020.

BARROS *et al.* Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de sono na população adulta brasileira durante a pandemia de COVID-19. **Epidemiologia Serviço e Saúde**, Brasília, v.29, n.4, p. 2-9, ago. 2020.

BEZERRA, A. C.; SILVA, C. E.; SOARES, F. R. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. **Ciência saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.25, p. 2411-2421, jun. 2020.

BRITO, S. B.; BRAGA, I. O.; CUNHA, C. C.; PALÁCIO, M. A.; TAKENAM, I. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. **Revista Visa em debate**, Rio de Janeiro, v.8, n. 2, p. 54-63, mai. 2020.

CARTER, S. J.; BARANAUSKAS, M.N.; FLY, A.D. Considerations for Obesity, Vitamin D, and Physical Activity Amid the COVID-19 Pandemic. **Obesity**, Rockville, v.28, n.7, p. 1176-1177, july. 2020.

CASSELMAN, B.; COHEN, P. A widening toll on jobs: this thing is going to come for us all. **The New York Times**, New York, abr. 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/04/02/business/economy/coronavirus-unemployment-claims.html>. Acesso em: 20 jan. 2020.

COSTA, S. S. Pandemia e desemprego no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 4, p. 969-978, jul./ago. 2020.

COSTA, C. L. A. *et al.* Influência do distanciamento social no nível de atividade física durante a pandemia do COVID-19. **Revista Brasileira de Atividade física e Saúde**, Florianópolis, v. 25, p. 1–6, set. 2020.

DI RENZO, L. *et al.* Psychological Aspects and Eating Habits during COVID-19 Home Confinement: results of EHLC-COVID-19. Italian Online Survey. **Nutrients**, Austrália, v. 12, n. 7, p. 2-12, jul. 2020.

DUTRA, A. F. F. O. *et al.* A importância da alimentação saudável e estado nutricional adequado frente a pandemia de Covid-19. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v.6, n.9, p. 66464-66473, set. 2020.

GAMA, B. D.; CAVALCANTE, K. N. Pandemia do covid-19: acometimento neurológico e os impactos cerebrais. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 19000 - 19006, nov./dez. 2020.

GALLO, L. A.; GALLO, T. F.; YOUNG, S. L.; MORITZ, K. M.; AKISON, L. K. The Impact of Isolation Measures Due to COVID-19 on Energy Intake and Physical Activity Levels in Australian University Students. **Nutrients**. Austrália, v. 12, n. 6, p. 1865, jun. 2020.

HAMMERSCHMIDT, K. S. A.; SANTANA, Rosimere Ferreira. Saúde do idoso em tempos de pandemia covid-19. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 25, p. 2-6, abr. 2020.

SILVA, R. C. R. *et al.* Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 3421-3427, set. 2020.

JOSÉ, F.G. *et al.* Inatividade Física, Obesidade, e COVID– 19: perspectivas entre múltiplas pandemias. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Florianópolis, v. 25, p. 2-3, set. 2020.

LINDEMANN, I. L. *et al.* Percepção do medo de ser contaminado pelo novo coronavírus. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Passo Fundo, v. 70, n. 1, p. 3-11, nov. 2020.

LIMA JUNIOR, L. C. Alimentação saudável e exercícios físicos em meio à pandemia da covid-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**. Boa Vista, v. 3, n. 9, p. 33–41, set. 2020. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/62>. Acesso em: 13 jan. 2022.

LIMA, M. R.; SOARES, A. C. Alimentação saudável em tempos de COVID-19: o que eu preciso saber? **Brazilian Journal Heart Revista**. Curitiba, v. 3, n. 3, p. 3980-3992, mai./jun. 2020.

LOIOLA, M. A. Covid-19: Uma agenda de pesquisa em torno das questões de gênero. **Revista de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 30, n.3, p. 1-7, set. 2020.

MALTA, D. C. *et al.*, A pandemia da Covid-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal 2020. **Epidemiologia Serviço e Saúde**, Brasília, v. 29. n. 4, p. 1-13, set. 2020.

MALTA, D. C. *et al.*, Distanciamento social, sentimento de tristeza e estilos de vida da população brasileira durante a pandemia de Covid-19. **Saúde e Debate**. Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 177-190, dez. 2020.

MATTOS, S. M. *et al.* Recomendações de atividade física e exercício físico durante a pandemia Covid-19: revisão de escopo sobre publicações no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Santa Catarina, v. 25, p. 1-12, Dez. 2020.

MINUSSI, B.B. Grupos de risco do COVID-19: a possível relação entre o acometimento de adultos jovens “saudáveis” e a imunidade. **Brazilian Journal Heart Revist.**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 3739-3762, mar./abr. 2020.

STEELE, E. M. *et al.*, Mudanças alimentares na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, p. 1-8, ago. 2020.

JOSÉ JÚNIOR, P. B.; SANTOS, D. B. COVID-19 como sindemia: modelo teórico e fundamentos para a abordagem abrangente em saúde. **Cadernos Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 37, n. 10, p. 2-14, out. 2021.

OLIVEIRA, A. C.; LUCAS, T. C.; IQUIAPAZA, R. A. O que a pandemia da Covid-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução? **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v 29, p. 3-6, mai. 2020.

OLIVEIRA, T.; ABRANCHES, M.; LANA, R. (In)segurança alimentar no Brasil no contexto da pandemia de SARS-CoV-2. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, p. 1-6, abr. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo**, mar. de 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/2-3-2022-pandemia-covid-19-desencadeia-aumento-25-na-prevalencia-ansiedade-e-depressao-m#>. Acesso em: 13 jan. 2022.

PATRÃO, A. L.; ALVIM, S.; PITANGA, F.; QUEIROZ, C. O.; ALMEIDA, R. T. de; MOREJÓN-TERÁN, Y. Promoção da saúde e estilo de vida em tempos de COVID-19. *In*: BARRETO, M. L.; PINTO JUNIOR, E. P.; ARAGÃO, E.; BARRAL-NETTO, M. (org.). Construção de conhecimento no curso da pandemia de COVID-19: aspectos biomédicos, clínico-assistenciais, epidemiológicos e sociais. Salvador: Edufba, 2020. v. 2. DOI: <https://doi.org/10.9771/9786556300757.012>PEDROSA, G. G. O. *et al.* Hábitos de vida de pessoas com diabetes mellitus durante a pandemia de covid-19. **Revista Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 26, p. 1-11, nov. 2021.

PITANGA, F. J. G.; BECK, C. C.; PITANGA, C. P. S. Inatividade física, obesidade e COVID-19: perspectivas entre múltiplas pandemias. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Florianópolis, v. 25, p. 1-4, set. 2020.

RAIOL, R. A. Praticar exercícios físicos é fundamental para a saúde física e mental durante a Pandemia da COVID-19 **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 3, n. 2, p. 2804-2813, mar./apr, 2020.

RODRIGUESI, B. B., CARDOSO, R. R. J., PERESI, C. H. E., MARQUES, F. F. Aprendendo com o Imprevisível: Saúde Mental dos Universitários e Educação Médica na Pandemia de Covid-19. **Revista brasileira de educação médica**. Brasília, v. 44, p. 1-5, set. 2020

SARTOR, E. B. *et al.* Impacto da COVID-19 nos moradores de condomínio residencial vertical na Região Sul, Brasil: prevenção e automedicação. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**. Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 4, p. 1-18, mar. 2022.

SIDOR, A., RZYMSKI, P. Dietary Choices and Habits during COVID-19 Lockdown: Experience from Poland. **Nutrients**. v. 12, n. 6, p. 1-13, jun. 2020.

SILVA, I. C. *et al.* Prática de atividade física em meio à pandemia da COVID-19: estudo de base populacional em cidade do sul do Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 11, p. 4249-4258 nov. 2020.

SMITH, M. L.; STEINMAN, L. E.; CASEY, E. A. Combatendo o isolamento social entre idosos em tempos de distanciamento físico: o paradoxo da conectividade social COVID-19. **Fronteiras em Saúde Pública**, v. 8, p. 403, jul. 2020.

SOUZA, D.O. As dimensões da precarização do trabalho em face da pandemia de Covid-19. **Trabalho Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 1-15 set. 2020.

TELLES, S. L.; VOOS, M. C. **Distúrbios do sono durante a pandemia de COVID-19**. **Revista de Fisioterapia**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 124-125, abr./jun. 2021.

ZHANG, W. *et al.* Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes. **Emerging Microbes e Infections**. v. 9, n.1 p. 386 – 389, fev. 2020.

CAPÍTULO 12

OCORRÊNCIA DO CRIPTOCOCCUS EM CENTROS URBANOS VEICULADAS POR POMBOS (*COLUMBA LIVIA*) NO BRASIL

Rafaela Oliveira Silva Souza
Maria Juliana Santos da Silva
Marlos Gomes Martins
Carla Maria do Carmo Resende Martins

RESUMO

A Criptococose é uma infecção sistêmica preocupante de ocorrência mundial. É causada por fungos do gênero *Cryptococcus*, sendo leveduras encontrados em grande escala no ambiente, consistir em uma doença decorrente da infecção por duas espécies fúngicas, sendo elas *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*, são diferenciadas em alguns aspectos, como habitat e epidemiologia. Esta doença pode acometer vários órgãos do corpo como por exemplo os pulmões, e quando disseminada ocorre o tropismo pelo sistema nervoso central (SNC). Este estudo teve como objetivo pesquisar na literatura informações sobre o perfil epidemiológico da criptococose e incidência de microfocos de *Cryptococcus sp.* em amostras ambientais veiculadas por aves urbanas em relação a casos no Brasil. Diante de pesquisas em banco de dados, foram pré-selecionados 112 artigos, onde 77 foram usados para embasamento teórico, e 10 atenderam os critérios de inclusão para compor os resultados e discussão. Foi possível observar que existe uma recorrência comum entre a existência de pombos e a presença de *Cryptococcus* nas fezes das aves, o que torna relevante entender como a presença dessas aves pode ter impacto direto na saúde dos indivíduos que frequentam espaços públicos com a presença deste animal.

PALAVRAS-CHAVE: Micose sistêmica, Aves urbanas, zoonose, imunodeprimidos.

INTRODUÇÃO

A criptococose é uma doença de origem zoonótica que afeta várias espécies de animais no planeta incluindo o homem, causando uma infecção sistêmica preocupante (HEADLEY et al., 2019; KROCKENBERGER et al., 2019). Esta pode acometer vários órgãos do corpo quando disseminada e tem tropismo pelo sistema nervoso central (WILLIAMSON et al., 2017). Apesar de ser comum humanos desenvolverem doenças causadas por ascomicetos, o *Cryptococcus* é um Basidiomyceto, sendo fungos leveduriformes dependentes de oxigênio, isto por conta de seu metabolismo respiratório. Apesar de ser encontrado em vários substratos orgânicos no meio ambiente o *Cryptococcus sp.* é um patógeno fúngico também conhecido por milhares de óbitos mundialmente todos os anos (RAJASINGHAM et al. 2017). Em 2014, houve 223.000 casos de doenças associadas à infecção por HIV mundialmente, tendo seu resultado ultrapassando 181.000 mortes por ano, isto, de acordo com as estimativas antigênicas (RAJASINGHAM et al., 2017).

A criptococose é causada por fungos do gênero *Cryptococcus*, sendo as duas espécies mais relevantes a *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*, onde são diferenciadas em alguns aspectos, como habitat e epidemiologia, tendo maior destaque a *Cryptococcus neoformans* por ser uma espécie oportunista em pacientes com imunossupressão, enquanto a espécie *C. gattii* que tem menor ocorrência, pode acometer tanto indivíduos imunocompetentes quanto imunossuprimidos (HEITMAN et al., 2011; FIRACATIVE et al., 2018). Outro fator que difere as duas espécies *C. neoformans* e *C. gattii*, são seus hospedeiros, onde *C. neoformans* são encontrados facilmente em excretas de aves, principalmente em excretas de pombos da espécie *Columba livia* (HUAMAN et al., 2018), já o *C. gattii* é mais encontrado em algumas espécies de árvores, como eucalipto, cássia, cedro, pinho, jambolão e caquera, já tendo sido isolado na madeira, flores, folhas e casca (VELEZ e ESCANDÓN, 2017; REFAI; EL HARIRI; ALAROUSY, 2017).

Os pombos (*Columba livia*) são responsáveis pela disseminação e promoção criptococose em seus excrementos em áreas urbanas. Este substrato fornece ótimo meio para a sobrevivência e multiplicação destes fungos, possibilitando a transmissão a partir da inalação de seus esporos em suspensão no ar (CANAVARI et al., 2017; FIRACATIVE et al., 2018). Estas aves são comuns em áreas urbanas em todo o planeta, onde prosperam com alimento fácil e variedades de poleiros e ninhos que estabelecem nos prédios, a pouca ou nenhuma medida de controle populacional, bem como a ausência de predadores naturais, promove uma elevada densidade populacional desta ave e estas estão relacionadas a propagação de doenças (ARAÚJO et al., 2020; MARENZONI et al., 2016). As infecções fúngicas em humanos são doenças que infelizmente não são tão notificadas, dificultando assim os estudos epidemiológicos necessários (ARAÚJO et al., 2020). De acordo com dados obtidos pelo Ministério da Saúde, mostram a criptococose no Brasil é uma infecção com maior frequência de intervenções em hospitais (BODEWES, 2018).

Devido grande relevância epidemiológica e sanitária da criptococose, é importante conhecer o panorama atual dos achados de microfocos de *Cryptococcus sp.* associados a pombos no Brasil, este trabalho teve por objetivo conhecer qual o potencial risco relacionado a presença destas aves em locais públicos para os seus frequentadores.

REFERENCIAL TEÓRICO

CRIPTOCOCOSE

A criptococose foi conhecida mundialmente e se tornou grande ameaça a partir da pandemia de AIDS em meados dos anos 80, onde pacientes acometidos com AIDS tem a função de células TCD4 diminuídas, resultando em um sistema imunológico bastante comprometidos, os chamados imunossuprimidos (MAY et al., 2015). Foi identificada pela primeira vez no ano de 1894, pelos médicos Otto Busse e Abraham Buschke, estes descobriram o seu agente etiológico, o *Cryptococcus spp*, em um granuloma localizado do osso tibial de um paciente do sexo feminino de 31 anos de idade (FREIJ e FREIJ, 2015).

A grande parte dos pacientes acometidos com criptococose pulmonar podem não apresentar sintomas, sendo confundido com câncer no pulmão. Outro ponto, é que infecções por *Cryptococcus gattii* são ditas como se fossem difíceis de acontecer, não pelo fato de ter menor chance de ser contraída, e sim, por serem mal diagnosticadas (TINTELNOT et al., 2015).

As principais síndromes que a criptococose pode apresentar são as infecções tegumentar, respiratória, ocular e nervosa (neurocriptococose), possuindo também outras manifestações clínicas (CANAVARI et al., 2017; FIRACATIVE et al., 2018). Ressaltando que não só indivíduos com imunossupressão podem ser acometidos com estas infecções, mas também indivíduos saudáveis (imunocompetentes), através do *C. gattii*, onde a forma predominante é a neurocriptococose (ROCHA et al., 2018).

A contaminação pode ocorrer de duas formas principais: a partir de ocos de árvores ou partes de árvores em decomposição, ou por meio de excrementos secos de aves, onde por meio do vento os esporulos fúngicos podem ser inalados e com isso ocorre a colonização do fungo em forma de levedura no tecido pulmonar, podendo também se disseminar para o sistema nervoso central. Com o início das infecções pulmonares ocorrem as lesões granulomatosas neste tecido, estas sendo primárias, caracteristicamente assintomáticas ou leves. O microrganismo também se espalhar e infectar outros órgãos e tecidos, como próstata, olhos, ossos, pele e assim podendo desencadear a micose sistêmica (SKOLNIK et al., 2017). Já no sistema nervoso central (SNC), as manifestações clínicas podem ocorrer com vários sinais e sintomas, como: alterações no estado mental, perda de memória, neuropatia craniana, letargia, dores de cabeça, febre e inflamação das meninges (WILLIAMSON et al., 2017).

Cryptococcus sp.

A criptococose é causada por uma levedura da classe Blastomycetes, família Cryptococcaceae, pertencendo ao gênero *Cryptococcus*. Os dois agentes causadores são *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii* (CANAVARI et al., 2017). A contaminação se dá preferencialmente através da inalação de propágulos que entram facilmente no corpo através das vias respiratórias. Nos pulmões ocorre o início da infecção onde se multiplicam. Em um mecanismo denominado “Cavalo de Tróia”, pode ocorrer o transporte de células criptocócicas, dentro dos macrófagos alveolares, por meio do fluxo sanguíneo, para o cérebro (MAY et al., 2015).

O *Cryptococcus gattii* são encontrados geralmente em madeiras de árvores em seu estado de decomposição no meio ambiente, tem ocorrência nas regiões tropicais e subtropicais de todos os continentes, mas também encontrados em excrementos de aves, tendo capacidade em produzir fenol oxidase (lacase). Esta enzima permite a colonização do fungo na madeira onde podem manter o ciclo de reprodução (ARAÚJO JÚNIOR et al, 2015).

VARIANTES

Há uma variedade de condições tanto epidemiológicas, moleculares, ecológicas clínicas e de distribuição geográfica que diferenciam as espécies de *Cryptococcus sp.* Sendo no início a espécie *C. neoformans*, divididas em duas variedades, sendo *C. neoformans* variação *neoformans* e *C. neoformans* variação *grubii*, onde estas podem ser encontradas em isolados de excretas de aves, e também em vegetais em decomposição (REFAI; EL HARIRI; ALAROUSY, 2017). De acordo com Franzot e colaboradores em (1999), há uma variedade de sorotipos, sendo estes A, B, E, D e AD, sendo A, D e AD pertencem a *C. neoformans* var. *neoformans*, e B e C á *C. neoformans* var. *gattii*, porem houve a criação de uma terceira variedade, a do sorotipo A, sendo esta denominada *C. neoformans* var. *grubii*.

As variantes de *Cryptococcus sp.* como se pode observar nos parágrafos anteriores, são *C. neoformans* e *C. gattii*, porem em estudos ao decorrer do tempo, foi proposto a divisão destes dois complexos, em um total de sete espécies, sendo duas do complexo *C. neoformans* e cinco espécies do complexo *C. gattii*, baseadas em características de fenótipos, genótipos, epidemiologia, e fatores de virulência, sendo estas: *C. neoformans* para isolados de genótipo VNI, VNII e VNB (antes chamado de variedade *grubii*) e *C. deneoformans* para genótipo VNIV (antes chamado de variação *neoformans*), e de *C. gattii* para VGI, *C. deuterogattii* para VGII, *C. bacillisporus* para VGIII e *C. tetragattii* para VGIV, e *C. decagattii*, entretanto, ainda é muito

usada em estudos a nomenclatura de variações *C. neoformans* e *C. gattii* somente (HAGEN et al., 2015).

FATORES DE VIRULÊNCIA

Os fungos do gênero *Cryptococcus sp.* possuem vários fatores de virulência dentro os principais são a sua cápsula, composta por polissacarídeo, melanina, produção de enzimas como fosfolipase, urease e protease, e a capacidade de crescimento a 37° C, características esta que são selecionadas para que o fungo tenha resistência a predadores ambientais naturais como vermes e amebas (ALSPAUGH, 2015; MAY et al. 2015).

Sua cápsula é mucilaginosa composta por dois elementos polissacarídeos, sendo este a glucuronoxilomanana (GXM) e glucuronoxylomannogalactan (GXMGal), onde são responsáveis pela denominação de cinco tipos de sorotipos diferentes (A, B, C, D e AD), outros compostos menores também presentes na cápsula são nanoproteínas e estruturas que são parecidas com quitinas (PINHEIRO, 2019; HEISS et al., 2009). A cápsula possui um composto antigênico mucopolissacarídeo, que tem como função principal, proteger contra células fagocíticas (TORTORA et al., 2017).

Outro fator de virulência é a inibição da urease por ácido etísmiado (EDTA), possuindo teor guanina-citosina, e a sequência de DNA e no metabolismo de compostos nitrogenados como creatinina e ureia (CHEN et al., 2017; WATKINS et al., 2017; HERKERT et al., 2017; RHODES et al., 2017; COGLIATI et al., 2017; MAZIARZ e PERFECT, 2016). Dentro do complexo *Cryptococcus gattii*, todas as espécies possuem competência de crescer nas temperaturas de 25°, 30° e 35° C, com tolerância variando até 37° C (FERNANDES et al., 2016).

GENOTIPAGEM

Recentemente, um estudo, sobre a variação do conteúdo genético foi analisado *C. neoformans* de variedade *grubii*, onde agrupou 39 genomas, representando cada uma das principais linhagens (RHODES et al., 2017b). Entretanto, possui ganho e perda genética que pode ser notada entre os isolados de *C. neoformans* var. *grubii*, pois um único genoma não representa inteiramente uma espécie (DAY et al., 2017; RHODES et al., 2017b).

Diante das dificuldades de distinguir os nomes das espécies, em questão de nomenclatura, e evitar desordem entre os nomes, então Kwon-chung e colaboradores, em 2017, foi sugerido o uso “complexo de espécies *Cryptococcus neoformans*” e o “complexo de

espécies *Cryptococcus gattii*” ao invés de usar a nomenclatura das sete espécies no qual as distinções entre elas não seja clara.

Fatores ambientais, como por exemplo a disponibilidade de nutrientes e temperatura, em conjunto com a extensão genética de cepas parentais, influenciam as germinações de esporulos de *Cryptococcus sp.*, este esporulo sendo estruturas de sobrevivência para disseminação de propágulos infecciosos (FORSYTHE et al., 2016).

Ao passar do tempo, houve um aumento considerável da resistência antifúngica, esta resistência é notada quando o crescimento do patógeno é inibido por uma concentração de antimicrobiano maior que a faixa observada para cepas selvagens, aumentando assim a concentração inibitória mínima (CIM) do antifúngico, e com isso surge também uma grande demanda por novos antifúngicos para combater os super fungos (PINHEIRO, 2019).

POMBOS URBANOS (*COLUMBA LIVIA*)

A introdução da espécie *Columba livia*, ocorreu em meados do século XVI, onde grande maioria de pombos, se dispersaram ao decorrer dos anos, este se tornando selvagens (SANTOS, 2017). Os pombos conhecidos como correio e/ou comuns, são aves que surgiram de uma domesticação dos pombos-das-rochas, está sendo silvestres e com origem da costa do litoral do leste europeu, sula asiático e norte da África (STOCK & HAAG-WACKERNAGEL, 2016). Os pombos eram considerados antigamente uma atração em áreas urbanas, onde eram flagrados ao lado de pessoas em fotografias sendo alimentados (SPENNEMANN, WATSON, 2017). Apresenta comportamento monogâmico, com parceiros ao longo de sua vida toda, e possuindo cuidado parental, e seus filhotes alcançando maturidade sexual com aproximadamente sete meses (SANTOS, 2017).

Columba livia é uma espécie sinantrópica que em sua maioria vivem em grandes centros urbanos, isso se dá por conta da grande oferta de alimentos e a facilidade de abrigo, estes pontos só evidenciam ainda mais a falta ou pouca ação de políticas públicas em relação a ações de controle com estas aves, tanto para organização em relação a coleta e limpeza de ambientes públicos (RIBEIRO, 2019). Os pombos urbanos vivem em constante crescimento na sua população na maioria dos países, principalmente no Brasil, onde este aumento virou uma preocupação dos órgãos de saúde pública, através de patógenos preocupantes transmitidos ou hospedados por eles (MARENZONI et al., 2016). O animal em questão, em área urbana se favorece pela falta de um predador, e com o auxílio da facilidade e frequência de oferta de alimento contribui para o aumento de sua população (SPENNEMANN, WATSON, 2017). As

excretas presentes em ambientes urbanos, oferecem risco a saúde por causa do meio propício para a proliferação e crescimento de patógenos, isso se dá por conta da composição rica em nitrogênio por conta do ácido úrico, favorecendo assim a germinação de esporulos fúngicos (LEE et al., 2017; MOUTINHO et al., 2015).

De acordo com a portaria n. 29, de março de 1994 do IBAMA, revogada em n.93, de 7 de julho de 1998, a espécie *Columba livia* (pombo doméstico) é classificada como uma espécie que constitui a fauna do Brasil, portanto é passível de defesa legal diante de Lei Federal (9.605 de 1999 – Lei de crimes Ambientais), portanto, a utilização de qualquer método agressivo em seu controle populacional é proibida. Métodos eficazes para este controle populacional não agressivo, é por meio da Educação ambiental, com uso de meios de comunicação com cartilhas, panfletos que traga informações sobre doenças trazidas com os pombos, seus agravamentos, sobre as aves e como esta podem se multiplicarem rapidamente trazendo assim muitos patógenos para o meio urbano, com isso, a educação ambiental se torna efetiva para que a população conheça todos os problemas por trás dos pombos (COSTA; AGUIAR; SILVA, 2019).

DISTRIBUIÇÃO

Em um estudo, Casadevall e colaboradores (2017), foi apresentada uma hipótese sobre o porquê de haver diferentes distribuições geográficas dos complexos de *Cryptococcus sp.* (*C. neoformans* e *C. gattii*), onde explicam que deve se pelo rompimento do supercontinente Pangea, onde a partir daí, esta separação teria sido um ponto crucial na especiação dos complexos, sendo este a primeira situação de distribuição destes fungos, acrescenta-se que os acontecimentos ambientais como ventos, correntes oceânicas, e animais, auxiliaria ainda mais para a especiação das espécies de *Cryptococcus* (KAUR; PANEPINTO, 2016).

Os achados de casos da doença criptococose na América latina é de 3.500 casos por ano, e na Colômbia onde se tem um maior número de casos, sendo de 1.001 e 2.500 por ano (RAJASINGHAM et al., 2017). A partir de análises semelhantes do MLST (Multilocus sequence typing), sendo uma técnica molecular que estuda a diversidade genética de microrganismo de uma mesma espécie por meio da alteração de sequências em múltiplos loci de genes), pode identificar uma grande diversidade em linhagens de *C. gatti* (VGII), na região norte do território brasileiro, onde criou-se a hipótese que seria a partir desta região onde deu início a expansão global do VGII, contado com o surto no noroeste do Pacífico (SOUTO et al., 2016).

No Brasil, no estado de Minas Gerais, foi identificado o genótipo VNII em todas as amostras clínicas avaliadas, no total de 106 amostras (FERREIRA PAIM et al., 2017). Na Região de Uberlândia, em estudo realizado foram analisadas 41 amostras, onde a grande parte destas amostras foram identificadas como sendo *C. neoformans* de genótipo VNI, cerca de 97,6% (AGUIAR et al., 2017). A maioria dos estudos relata que o genótipo do tipo VNI ocorre em distintos estados do Brasil, como por exemplo, Mato grosso, Goiás, Amazonas, Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia e Piauí, estes estados brasileiros são os que dominam em casos, deste genótipo. Sendo o tipo VNI o mais comum mundialmente, incluindo o Brasil, O tipo VGII tem grande frequência entre os isolados nos brasileiros (FIRACATIVE et al., 2018; NISHIKAWA et al., 2019).

Em análises feitas pela CDC, em 2017, as maiores taxas de incidências de casos de criptococose ocorrem na África subsaariana, seguida da Ásia e o Pacífico (CDC, Centers for Disease Control and Prevention, 2017). A taxa de mortalidade do *Cryptococcus* em países desenvolvidos varia entre 9% a 20%, já em países em desenvolvimento a taxa aumenta para cerca de 40% (WHO, 2018).

A infecção por criptococose se dá através da inalação de propágulos infecciosos contendo *C. neoformans* que em sua maioria tem como fonte, o excremento aviário, especialmente o de pombos da espécie *Columba livia* (ESHER et al., 2018). O gênero *Cryptococcus sp.*, possuem outras espécies que também são consideradas potencialmente patogênicas quanto, o *C. neoformans* e *C. gatti*, como *C. albidus* (Atualmente *Naganishia albida*), *C. laurentii* (atual *Papiliotrema Laurentii*), e *C. flavescens* (atual *P. flavescens*) (NISHIKAWA et al., 2019).

OBJETIVO GERAL

Descrever o perfil epidemiológico da criptococose relativo a incidência de microfocos de *Cryptococcus sp.* em amostras ambientais veiculadas por aves urbanas em relação a casos no Brasil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar o levantamento bibliográfico da literatura científica nacional sobre ocorrência de *Cryptococcus sp.* em fezes de *Columba livia*;
- Conhecer a origem de estudos de microfocos de criptococose no Brasil;
- Descrever os locais onde foram realizadas as coletas;

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado da seguinte forma: foram pesquisados os termos “aves” e “criptococcus” nas plataformas “Google Acadêmico”, “Scielo” e “Portal da Capes”. A pesquisa foi somente realizada em português. Devido à grande quantidade de resultados na plataforma “Google Acadêmico”, a pesquisa foi restringida do ano 2015 a 2020, não incluindo citações e patentes nas buscas, dessa forma obtiveram-se aproximadamente 601 resultados de busca, onde foram selecionados os primeiros 100 resultados mais relevantes. Foram encontrados 7 resultados na Scielo e 5 no Portal da Capes. Dessa forma, foram totalizados 112 arquivos para próxima etapa de seleção. Os artigos que não possuíam em seu título pelo menos um dos termos “criptococcus” ou “aves” foram descartados. Monografia ou dissertações para defesa de TCC ou Mestrado foram descartados. Os artigos a respeito da ocorrência de criptococose em ambientes não urbanos foram descartados. Artigos que em seus resumos não apresentavam informações pertinentes a avaliação microbiológica do gênero *Criptococcus* foram descartados. Artigos que não diz respeito à microfocos do fungo oriundos da presença de *Columba livia* também foram excluídos.

Finalizando o filtro da pesquisa, as revistas que publicaram os artigos foram analisadas e verificadas no site www.sucupira.capes.gov.br (Plataforma Sucupira), aquelas que não foram encontradas pelo seu nome ou número do ISSN foram descartadas por não possuírem indexação. Desta forma foram selecionados 10 artigos científicos para o levantamento dos resultados. Foram analisados os seguintes parâmetros: qual a local de origem do artigo, quais os pontos de coleta das amostras, se houve ou não identificação até o nível de espécie e qual/quais espécies de *Criptococcus* foram isoladas. Os dados serão apresentados em frequência relativa simples.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos abrangeram todas as regiões do país com Norte (4), Nordeste (1), Centro-oeste (1), Sul (1) e Sudeste (3) (Figura 01). Portanto, é notável que o fungo possa ser encontrado associado aos pombos nos ambientes urbanos de todo o Brasil. A ocorrência de casos de criptococose vem se mostrando crescente na série histórica, ainda mais quando associado a casos de doenças imunodepressoras como a AIDS. (SANTOS et al., 2019).

Figura 01: Estudos triados publicados por região.



Fonte: próprio autor, 2021.

O clima também favorece o estabelecimento dos patógenos. A cidade de São Luís, um local úmido, de clima quente e tropical favorece a vegetação local, o que promove um ambiente favorável para que fungo prospere. Nesta cidade foi observada uma grande população de pombos nas áreas urbanas, concomitantemente a presença de criptococos nas fezes dessas aves. (PINHEIRO, 2020). Estas aves são atraídas pela oferta facilitada de alimentos encontradas em áreas públicas devido a circulação de pessoas e a disponibilidade de lixo que possibilitam a presença de comedouros de fácil acesso. As áreas hospitalares podem criar esse cenário, sendo ainda pior, pois possuem grande frequência de indivíduos com saúde previamente comprometida, o que facilita o agravamento a partir de uma contaminação oriunda das fezes presente no ambiente (BRITO et al., 2019).

A maioria das publicações (66,6%) voltava-se para estudos em áreas hospitalares. Acredita-se que devido à importância que estes fungos tem sobre pacientes imunodeprimidos, os estudos são norteados principalmente neste tipo de ambiente. É necessário a implantação ou melhoramento de medidas de controle populacional de pombos, sobretudo em ambientes hospitalares onde são internados os a população portadora dos mais variados quadros clínicos (FERNANDES et al., 2016). Os outros estudos foram direcionados para ambientes públicos variados, como áreas acadêmicas e praças.

Em um estudo realizado por Santos et al. (2017), observou que dentre as regiões brasileiras, a região Sudeste apresentou mais resultados positivos para a criptococose, por conta do grande fluxo de pessoas nas grandes cidades, neste estudo também foi possível observar que o principal tipo de amostra coletada para a identificação de *Cryptococcus neoformans* através de amostras de excrementos fecais de pombos, seguido de parte de tronco de eucalipto, sendo

assim dados importantes para analisar fatores de virulência relacionado a este fungo (SANTOS et al., 2019).

A disponibilidade de dados sobre os riscos ambientais criados pela presença de pombos nas cidades ainda é muito discreto, mesmo tendo ciência da gravidade que a criptococose tem sobre os pacientes que estão comprometidos por essa doença. É importante que a população seja conscientizada sobre o impacto que lixo descartado de forma incorreta em ambientes públicos pode gerar, estimulando o estabelecimento de colônias de pombos e por consequência um possível foco de disseminação de *Cryptococcus*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ocorrência de *C. neoformans*, apesar de variar em frequência em cada estudo é comumente encontrada nas fezes dos pombos em estudos realizados em todas as regiões do Brasil. Os estudos priorizam locais de maior ocorrência de pombos, onde foram encontrados *Cryptococcus spp.* presentes em suas excretas, entendendo assim que há um risco em potencial da presença destas aves, sobretudo próximo a unidades hospitalares. A metodologia analítica é simples e consistente para detecção *Cryptococcus spp.*, mostrando que é viável a expansão destes estudos para outros centros urbanos onde há presença destas aves. É importante entender, que apesar destas aves não serem agressivas e até tornar o cenário urbano um pouco mais agradável, o risco sanitário associado a sua presença deve ser considerado.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P.A.D.F. DE; PEDROSO, R. DOS S.; BORGES, A. S.; MOREIRA, T. DE A.; ARAÚJO, L.B. DE; RÖDER, D.V.D. DE B.. The epidemiology of cryptococcosis and the characterization of *Cryptococcus neoformans* isolated in a Brazilian University Hospital. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 59, n. 13, p. 1-9, 2017.

ALSPAUGH, J.A. 2015. Virulence mechanisms and *Cryptococcus neoformans* pathogenesis. **Fungal Genetics and Biology**, v.78 p. 55–58, 2015.

ARAÚJO, C; SHADDAY L; GOMES, B.M.M; TORQUATI, A; BRANDÃO, F. Rastreo de leveduras patogênicas isoladas de fezes de pombos no Distrito Federal-Pombos: propagadores de fungos patogênicos? **REVISA**, v. 9, n.4, p. 823-33, 2020.

ARAÚJO JÚNIOR, E.C.; TÁPARO, C.V.; UCHIDA, C.Y.; MARINHO, M. *Cryptococcus*: isolamento ambiental e caracterização bioquímica. **Revista arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia**, Minas Gerais, v.67, n.4, p.1003 1008, 2015.

BODEWES, R. Novel viruses in birds: Flying through the roof or is a cage needed? **The Veterinary Journal**, v.233, p.55–62, 2018.

BRASIL. IBAMA. Portaria IBAMA nº 29, de 24 de março de 1994. Brasília: IBAMA, 1994. Disponível em: https://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/portarias/1994_Port_IBAMA_29.pdf. Acesso em: 26 mai. 2021.

BRITO, M. DE O.; BESSA, M. A. DE S.; MENEZES, R. DE P.; RÖDER, D. V. D. DE B.; PENATTI, M. P. A.; PIMENTA, J. P.; AGUIAR, P. A. D. F. DE; PEDROSO, R. DOS S. Isolamento de espécies cryptococcus dos ambientes externos das áreas hospitalares e acadêmicas. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 13, n. 06, p. 545-553, 2019.

CANAVARI, I.C.; VARGAS, G.H.; TINUCCI-COSTA, M.; CAMPESI, A.C. Criptococose: revisão de literatura. **Revista Electrónica de Veterinária**, Málaga, n. 18, n. 9, p. 1-5, 2017.

CASADEVALL, A.; FREIJ, J.B.; Hann-Soden, C.; Taylor, J. Continental Drift and Speciation of the *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii* Species Complexes. **mSphere**, v.2, n.2, p. 00103-17, 2017.

CDC. US Centers for Disease Control and Prevention. 2017 case counts in the US <https://www.cdc.gov/zika/reporting/2017-case-counts.html>. Acesso em: 26 jul. 2021.

CHEN, Y.; FARRER, R. A.; GIAMBERARDINO, C.; SAKTHIKUMAR, S.; JONES, A.; YANG, T.; TENOR, T. L.; WAGIH, O.; WYK, M. V.; GOVENDER N. Q.; MITCHELL, T. G.; LITVINTSEVA, A. P.; CUOMO, C.; PERFEITO J. R. Microevolution of Serial Clinical Isolates of *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* and *C. gattii*. In: **MBio**. 2017 vol. 8, n.2, p. 00166-17.

COGLIATI, M.; PUCCIANTI, E.; MONTAGNA, M. T.; DE DONNO, A.; SUSEVER, S.; ERGIN, C.; VELEGRAKI, A.; ELLABIB, M. S.; NARDONI, S.; MACCI, C.; TROVATO, L.; DIPINETO, L.; RICKERTS, V.; AKCAGLAR, S.; MLINARIC-MISSONI, E.; BERTOUT, S.; VENCÀ, A. C.F.; SAMPAIO, A. C.; CRISEO, G.; RANQUE, S.; ÇERIKÇIOĞLU, N.; MARCHESE, A.; VEZZULLI, L.; ILKIT, M.; DESNOS-OLLIVIER, M.; PASQUALE, V.; POLACHECK, I.; SCOPA, A.; MEYER, W.; FERREIRA-PAIM, K.; HAGEN, F.; BOEKHOUT, T.; DROMER, F.; VARMA, A.; KWON-CHUNG, K. J.; INÁCIO, J.; COLOM, M. F. Fundamental niche prediction of the pathogenic yeasts *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii* in Europe. **Environmental Microbiology**, v.19, n. 10, p. 4318- 4325, 2017.

COSTA, H. P.; AGUIAR, D. R. C; CASTRO, C. V.. Educação ambiental e sua relação com o saneamento básico e a saúde pública no município de Porto Nacional (TO). **Rev. BEA**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 354-371, 2019.

DAY, J.N.; QIHUI, S.; THANH L.; TRIEU, P.H.; VAN, A.D.; THU, N.H.; CHAU, T.T.H.; LAN, N. P. H.; CHAU, N. V. V.; ASHTON, P. M.; THWAITES, G.E.; BONI, M.F.; WOLBERS, M.; NAGARAJAN, N.; TAN, P.B.O.; BAKER, S. Comparative genomics of *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* associated with meningitis in HIV infected and uninfected patients in Vietnam. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v.11, n.6, p.0005628, 2017.

ESHER, K.S.; ZARAGOZA, O.; ALSPAUGH, J.A Mecanismos patogênicos criptocócicos: uma viagem perigosa do ambiente para o cérebro. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 113, p. 1-15, 2018.

FERNANDES, K.E.; DWYER, C.; CAMPBELL, L.T.; CARTER, D.A. Species of the *Cryptococcus gattii* complex differ in capsule and cell size after growth under capsule-inducing conditions. **mSphere**, v.1, n.6, p. 00350-16, 2016.

FERREIRA-PAIM, K.; ANDRADE-SILVA, L.; FONSECA, F.M.; et al. MLST-Based Population Genetic Analysis in a Global Context Reveals Clonality amongst *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* VNI Isolates from HIV Patients in Southeastern Brazil. **PLoS Negl Trop Dis**, v.11, n.2, p. 0005223, 2017.

FIRACATIVE, C.; LIZARAZO, J.; ILLNAIT-ZARAGOZÍ, M. T.; CASTAÑEDA, E. The status of cryptococcosis in Latin America. **Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz**, v.113, n.7, 2018.

FORSYTHE, A.; VOGAN, A.; XU, J.P. Influências genéticas e ambientais na germinação de basidiosporos no complexo de espécies *Cryptococcus neoformans*. **Sci. Rep**, v. 6, n. 33828, p. 170554, 2016.

FRANZOT, S. P.; SALKIN, I. F.; CASADEVALL, A. *Cryptococcus neoformans* var. *grubii*: separate varietal status for *Cryptococcus neoformans* serotype A isolates. **Journal of Clinical Microbiology**, v.37, n. 3, p. 838-40, 1999.

FREIJ, J. B.; FREIJ, B. J. The oldest report of human cryptococcosis (Busse-Buschke disease) in a woman with chronic osteomyelitis of the tibia. **The Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 34, n. 11, p. 1278, 2015.

HAGEN, F. KHAYHAN, K.; THEELEN, B.; KOLECKA, A.; POLACHECK, I.; SIONOV, E.; FALK, R.; PARNMEN, S.; LUMBSCH, H. T.; BOEKHOUT, T. Recognition of seven species in the *Cryptococcus gattii*/*Cryptococcus neoformans* species complex. **Fungal Genetics and Biology**, v. 78, p. 16–48, 2015.

HEADLEY S.A.; PIMENTEL L.A.; MICHELAZZO M.Z.; TOMA H.S.; PRETTO-GIORDANO L.G.; MARCASSO R.A.; AMUDE A.M.; OLIVEIRA T.E.; SANTOS M.D.; KROCKENBERGER M. Pathologic, histochemical, and immunohistochemical findings in pulmonary and encephalitic cryptococcosis in a goat. **J Vet Diagn Invest**, v. 31, n. 1, p. 9-73, 2018.

HEISS, C.; STACEY KLUTTS, J.; WANG, Z.; DOERING, T. L.; AZADI, P. The structure of *Cryptococcus neoformans* galactoxylomannan contains β -d-glucuronic acid. **Carbohydrate Research**, v. 344, n. 7. p. 915–920, 2009.

HEITMAN, J.; KOZEL, T.R.; KWON-CHUNG, K.J.; PERFECT, J.R.; CASADEVALL, A. *Cryptococcus* : from human pathogen to model yeast. **Washington (DC): ASM Press**, 2011.

HERKERT, P.; HAGEN, F.; PINHEIRO, R.; MURO, M.; MEIS, J.; QUEIROZ-TELLES, F. Ecoepidemiology of *Cryptococcus gattii* in Developing Countries. **J Fungi**, v. 3, n. 4, p. 62, 2017.

HUAMAN, A.; BJAR, V.; SAEZ, G.; GUEVARA, J.; SEVILLA, R.; TAPIA, M.; CASTILLO, E.; VALENCIA, E.; MAROCHO, L.; CASAL, E.; ROMERO, G.; ABANTO, P. Cryptococcus neoformans in pigeon feces (*Columba livia*) in Metropolitan de Lima. **Rev Med Hered**, V.29, p. 85- 89, 2018.

KAUR J.N.; PANEPINTO J.C. Morphotype-specific effector functions of Cryptococcus neoformans PUM1. **Scientific Reports**. v. 6, n. 23638 ,2016

KROCKENBERGER, M.B.; MARSCHNER C.; MARTIN P.; REPPAS, G.; HALLIDAY C.; SCHMERTMANN, L. J.; HARVEY, A. M.; MALIK, R. Comparing immunochromatography with latex antigen agglutination testing for the diagnosis of cryptococcosis in cats, dogs and koalas. **Medical Mycology**, v. 58, n. 1, p. 39–46, 2019.

KWON-CHUNG K.J.; BENNETT, J.E.; WICKES, B.L.; MEYER, W.; CUOMO, C.A.; WOLLENBURG, K.R.; BICANIC, T.A.; CASTAÑEDA, E.; CHANG, Y.C.; CHEN, J.; COGLIATI, M.; DROMER, F.; ELLIS, D.; ENCHIMENTO, S.G.; FISHER, M.C.; HARRISON, T.S.; HOLANDA, S.M.; KOHNO, S.; KRONSTAD, J.W.; LAZERA, M.; LEVITZ, S.M.; LIONAKIS, M.S.; MAIO, R.C.; NGAMSKULRONGROJ, P.; PAPPAS, P.G.; PERFEITO J.R.; RICKERTS, V.; SORRELL, T.C.; WALSH, T.J. WILLIAMSON, RELAÇÕES PÚBLICAS. XU, J.; ZELAZNY, AM.; CASADEVALL, A. Ou caso da adoção da nomenclatura complexa das espécies para os etiológicos da criptococose. **Clinical Science and Epidemiology**, v. 2, n. 1, p. e00357-16, 2017.

LEE W.D.; FONG J.J.; EIMES J.A.; LIM Y.W. Diversity and abundance of human-pathogenic fungi associated with pigeon faeces in urban environments. **Molecular Ecology**, v. 26, n. 17, p. 4574-4585, 2017.

MARENZONI, M. L.; MORGANTI, G.; MORETTA, eu. CROTTI, S.; AGNETTI, F.; MORETTI, A. Microbiological and parasitological survey of zoonotic agents in apparently healthy feral pigeons. **Polish journal of veterinary sciences**, n. 2, 2016.

MAY, R.C.; STONE N.R.H.; WIESNER, D.L.; BICANIC, T.; NIELSEN, K. Cryptococcus: from environmental saprophyte to global pathogen. **Nature Reviews Microbiology**, v. 14, n. 2, p. 106-17, 2015.

MAZIARZ, E. K.; PERFECT, J. R. Criptococose. **Infectious Disease Clinics of North America**, v. 30, n. 1, p. 179–206, 2016.

MOUTINHO, F.F.B.; SERRA, C.M.B.; VALENTE, L.C.M.; BORGES, F.V.B.; DE FARIA NETO F. Distribuição espaço-temporal das reclamações sobre pombos (*Columba livia domestica*) efetuadas ao centro de controle de zoonoses de Niterói, RJ (2009-2013). **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v.11, n. 21, p. 49–61, 2015.

NISHIKAWA, M. M.; ALMEIDA-PAES, R.; BRITO-SANTOS, F.; NASCIMENTO, C.R.; FIALHO, M.M.; TRILLES, L.; 2, MORALES, B.P.; DA SILVA, S. A.; SANTOS, W.; SANTOS, L.O.; FORTES, S. T.; CARDARELLI-LEITE, P.; LÁZERA, M. Dos S. Comparative antifungal susceptibility analyses of Cryptococcus neoformans VNI and Cryptococcus gattii VGII from the Brazilian Amazon Region by the Etest, Vitek 2, and the Clinical and Laboratory Standards Institute broth microdilution methods. **Medical Mycology**, v. 57, n. 7, p. 864-873, 2019.

PINHEIRO, E. DE A.D.; MENDES, A.G.G.; MORAES, R.A.F.; DIAS, B.C.C.; RODRIGUES, L.H. DE S.; MONTEIRO, S. G.; HOLANDA, R. A.; SANTOS, J.R.A. Isolation of *Cryptococcus spp.* from several environmental niches in São Luís, MA. **Ciência e Natura**, v. 42, p. e7, 2020.

PINHEIRO, S. B. **Aspectos clínicos e moleculares da criptococose em pacientes não HIV no estado do Amazonas, Brasil.** 2019. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

RAJASINGHAM, R.; SMITH, R.M.; PARK, B.J.; JARVIS, J.N.; GOVENDER, N.P.; CHILLER, T. M.; DENNING, D.W.; LOYSE, A.; BOULWARE, D.R. Global burden of disease of HIV-associated cryptococcal meningitis: an updated analysis. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 17 n. 8, p. 873- 881, 2017.

REFAI, M.K.; EL-HARIRI. M.; ALAROUSY, R. Cryptococcosis in Animals and Birds: A Review. **European Journal of Academic Essays**.; v. 7, n. 4, p. 202-223, 2017

RHODES, J.; BEALE, M.A.; VANHOVE, M.; JARVIS, J.N.; KANNAMBATH, S.; SIMPSON, J.A.; RYAN, A.; MEINTJES, G.; HARRISON, T. S.; FISHER, M.C.; BICANIC, T. A Population Genomics Approach to Assessing the Genetic Basis of Within-Host Microevolution Underlying Recurrent Cryptococcal Meningitis Infection. **G3: Genes|Genomes|Genetics Early Online**, v. 7, n.4, p. 1165–1176, 2017.

RHODES, J.; DESJARDINS, C. A.; SYKES, S. M.; BEALE, M. A.; VANHOVE, M.; SAKTHIKUMAR, S.; CHEN, Y.; GUJJA, S. ; SAIF, S.; CHOWDHARY, A. ; LAWSON, D. J.; PONZIO, V.; COLOMBO, A. L.; MEYER, W.; ENGELTHALER, D.M.; HAGEN, F.; ILLNAIT-ZARAGOZI, M.T.; ALANIO, A.; VREULINK, J.-M.; HEITMAN, J.; PERFECT, J.R.; LITVINTSEVA, A.; BICANIC, T.; HARRISON, T.S.; FISHER, M.C.; CUOMO, C. A. Tracing Genetic Exchange and Biogeography of *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* at the Global Population Level . **Genetics**, v. 207, n.1, p. 327–346, 2017.

RIBEIRO, E.A.; TOMICH, G.M.; ALVES, J.A.G.; SANTOS, K.S. e. Occurrence of *Cryptococcus neoformans* in the excreta of urban pigeons in the municipality of Redenção in Amazônia, Brazil. **Acta Biomédica Brasiliensia**. v. 10, p. 27-34, 2019.

ROCHA, D.F.S.; CRUZ, K.S.; SANTOS, C.S. DA S.; MENESCAL, L.S.F.; SILVA NETO, J. R. DA; PINHEIRO, S. B.; SILVA, L. M.; TRILLES, L.; SOUZA, J.V.B. DE. MLST reveals a clonal population structure for *Cryptococcus neoformans* molecular type VNI isolates from clinical sources in Amazonas, Northern-Brazil. **PloS one**, v. 13, n. 6, p. e0197841, 2018.

SANTOS, Leonardo Roberto. **Variação populacional de pombo doméstico e ratazana em função da movimentação de grãos e fatores meteorológicos para proposição de medidas de controle no porto de Imbituba, Sul do Brasil.** 2017. 49 f. TCC (Monografia Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2017.

SANTOS, M.S.; SILVA, G.O.; NASCIMENTO, M.V.M.; NERES, L.L.F.G. Ocorrência de *cryptococcus neoformans* em excretas dos pombos da cidade de Guaraí/TO. **Health of Humans**, v.1, n.2, p.1-7, 2019.

SKOLNIK, K.; HUSTON, S.; MODY, C.H. Infecções pulmonares criptocócicas. **Clinics in Chest Medicine**. v. 38, n. 3, p. 451- 464, 2017.

SOUTO, A.C.P.; BONFIETTI, L.X.; FERREIRA-PAIM, K.; TRILLES, L.; MARTINS, M.; RIBEIRO-ALVES, M.; PHAM, C.D.; MARTINS, L.; SANTOS, W. DOS; CHANG, M.; BRITO-SANTOS, F.; SANTOS, D.C.S.; FORTES, S.; LOCKHART, S.R.; WANKE, B.; MELHEM, M.S.C.; LAZÉRA, M.S.; MEYER, W. Population Genetic Analysis Reveals a High Genetic Diversity in the Brazilian *Cryptococcus gattii* VGII Population and Shifts the Global Origin from the Amazon Rainforest to the Semi-arid Desert in the Northeast of Brazil. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 8, p. e0004885. 2016.

SPENNEMANN, D.H.R.; WATSON, M.J. Dietary Habits of Urban Pigeons (*Columba livia*) and Implications of excreta pH—A Review. **European Journal of Avian Science**, v. 158, n. 4, p. 776-783, 2017.

STOCK, B.; HAAG-WACKERNAGEL, D. Food shortage affects reproduction of Feral Pigeons *Columba livia* at rearing of nestlings. **International Journal of Avian Science**, v. 158, n. 4, p. 776-783, 2016.

TINTELNOT, K.; HAGEN, F.; HAN, C.O.; SEIBOLD, M.; RICKERTS, V.; BOEKHOUT, T. Pitfalls in Serological Diagnosis of *Cryptococcus gattii* Infections. **Medical Mycology**, v. 53, p. 874-879, 2015.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 12^a. ed. Porto Alegre: Artmed; 2017. p. 626627.

VELEZ, N.; ESCANDÓN, P. Report on novel environmental niches for *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii* in Colombia: *Tabebuia guayacan* and *Roystonea regia*. **Medical Mycology**, v. 0, p. 1-4, 2017.

WATKINS, R.; KING, J.; JOHNSTON, S. Nutritional Requirements and Their Importance for Virulence of Pathogenic *Cryptococcus* Species. **Microorganisms**, vol. 5, no. 4, p. 65, 2017.

WHO. **Diretrizes sobre o diagnóstico, prevenção e manejo da doença criptocócica em adultos, adolescentes e crianças infectados pelo HIV**: complemento às diretrizes consolidadas de 2016 sobre o uso de medicamentos antirretrovirais para o tratamento e prevenção da infecção pelo HIV. Geneva: World Health Organization, 51p, mar.2018.

WILLIAMSON, P.R.; JARVIS, J.N.; PANACKAL, A.A.; FISHER, M.C.; MOLLOY, S.F.; LOYSE, A.; HARRISON, T.S. Cryptococcal meningitis: epidemiology, immunology, diagnosis and therapy. **Nature Reviews Neurology**, v. 13, n. 1, p. 13–24, 2017.

CAPÍTULO 13

ANÁLISE DA ATUAÇÃO DE UMA PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO CUIDADO INTEGRAL AOS USUÁRIOS DE UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL

**Raquel da Franca
Amanda Menezes Rabelo**

RESUMO

Introdução: Os CAPS foram implementados pela Lei 10.216/2001 e inseridos no Sistema Único de Saúde (SUS), com o propósito de substituir os hospitais psiquiátricos e superar a violência asilar no país. Objetivo: Relatar a experiência de uma profissional de Educação Física e residente em Saúde da Família no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) de um município da Bahia, além de analisar a importância da sua atuação nesse contexto. Materiais e métodos: Trata-se de um relato de experiência, com abordagem qualitativa e caráter descritivo, o qual foi vivenciado durante o período de outubro a dezembro de 2021, através de um estágio eletivo. O cronograma de intervenção foi composto por atividades de práticas corporais ao ar livre, oficina de artes, oficina de estudos, levantamento de dados através dos prontuários e visitas domiciliares. Resultados: Através das práticas corporais, foi possível estabelecer maior vínculo com os usuários, melhorar a autoestima, confiança e o condicionamento físico dos mesmos; já com relação ao levantamento de dados, houve maior associação entre a renda e escolaridade dos usuários, com o acometimento de transtornos mentais. As oficinas de artes e estudos, bem como as visitas domiciliares, também possibilitaram maior proximidade com os usuários. Conclusão: O profissional de Educação Física é um importante ator no cuidado integral ao usuário com transtorno mental do CAPS, haja vista que, consegue ter maior vinculação aos usuários e auxiliar não somente nos aspectos fisiológicos, bem como nos aspectos psicológicos e sociais.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Mental. Educação Física. Cuidado. Integralidade.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a assistência à saúde mental foi reformulada através da Reforma Psiquiátrica, caracterizada por intervenções baseadas em um modelo de atenção integral a pessoas em sofrimento psíquico (MACÊDO et al., 2020). Devido às práticas manicomiais da década de 1970, os setores de saúde observaram a necessidade de modificar esse cenário, criando e implantando os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) a partir de 1986 (SANTOS, 2014).

Os CAPS foram implementados pela Lei 10.216/2001 e inseridos no Sistema Único de Saúde (SUS), com o propósito de substituir os hospitais psiquiátricos e superar a violência asilar no país (ALMEIDA; MERHY, 2020). Uns dos seus objetivos principais é realizar o acompanhamento clínico adequado para pessoas com transtornos mentais graves/severos e promover sua reinserção no meio social (VASCONCELOS, 2010).

Com a inserção do CAPS no SUS, o diagnóstico deixou de ser o fator principal na linha de cuidados com a saúde mental e as ações multidisciplinares em saúde passaram a ser priorizadas neste serviço especializado (OLIVEIRA et al., 2011). Sendo que, essas intervenções da equipe multidisciplinar caracterizam a Clínica Ampliada e ressaltam a importância do cuidado integral aos usuários em sofrimento psíquico, à medida em que, se baseiam em outras terapêuticas para além das consultas e fármacos, diferenciando-se das atividades desenvolvidas no modelo hospitalocêntrico (BRAITENBACK, 2006).

Dentre os profissionais que compõem as equipes multiprofissionais do CAPS encontra-se o Profissional de Educação Física (PEF). Neste ambiente, o PEF tem como atribuições contribuir na prevenção de agravos, redução de sintomas dos transtornos psíquicos, auxiliar na melhora do condicionamento físico, da autoestima, da interação e reinserção social. Tais aspectos podem implicar positivamente na saúde e qualidade de vida dos usuários de saúde mental (OLIVEIRA et al., 2011). No entanto, um dos desafios é o tipo de conduta neste ambiente especializado, realizada, muitas vezes, com base no modelo médico hegemônico (PINHO; SOUZA; ESPERIDÃO, 2018).

Tendo em vista a importância da presença da atividade física no tratamento desses indivíduos, a carga excessiva de fármacos controlados dificulta a realização das atividades propostas (LEONÍDIO; CARVALHO; SANTOS, 2020). Com isto, a descentralização do profissional médico e o tratamento a partir de ações interdisciplinares, com destaque para o campo da Educação Física, se fazem necessárias, visando a redução da medicalização e a melhora da qualidade de vida dos usuários do CAPS.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi relatar a experiência de uma profissional de Educação Física e residente em Saúde da Família no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) de um município da Bahia, além de analisar a importância da sua atuação nesse contexto.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de um relato de experiência, um tipo de estudo de caráter descritivo e com abordagem qualitativa, o qual descreve e analisa os resultados de atividades desenvolvidas por uma profissional de Educação Física e residente em Saúde da Família. Essa profissional vivenciou o período de estágio eletivo em um Centro de Atenção Psicossocial no município de Xique-Xique, localizado no sertão da Bahia.

De acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a cidade de Xique-xique possui uma população estimada em 46.483 habitantes (IBGE, 2019).

O CAPS onde ocorreram as atividades, trata-se de um CAPS I, o qual presta assistência a todo território do município e possui uma equipe multiprofissional, contendo enfermeiro, técnico de enfermagem, farmacêutica, professor de Educação Física, assistente social, médico psiquiatra e psicóloga.

O CAPS de Xique-xique atende pessoas de todas faixas etárias, ambos os sexos e diversos tipos de transtornos psicológicos. O acompanhamento clínico se dá através de referência com ficha de referência da Atenção Primária à Saúde (APS) ou de casos identificados no acolhimento do próprio serviço. Além disso, este serviço de atenção especializada funciona das 08:00 às 12:00 pela manhã e no período da tarde das 13:00 às 17:00 horas.

O estágio foi desenvolvido em uma carga horária de 40 horas semanais, sendo acompanhado pelo coordenador do CAPS, no qual foram desenvolvidas atividades teóricas e práticas. Sendo que, as atividades teóricas abordavam questões relacionadas à saúde mental e eram desenvolvidas dentro do próprio setor especializado; já as atividades práticas foram desenvolvidas no CAPS, em domicílio e também em uma praça pública do município.

As ações desenvolvidas pela profissional de Educação Física iniciaram em outubro de 2021 e foram finalizadas em dezembro deste mesmo ano. Os usuários acompanhados durante este período, possuíam transtornos mentais e necessitavam de cuidados de uma equipe integrada para auxiliar nos aspectos relacionados a sua saúde e qualidade de vida.

É válido destacar que os dias de práticas corporais para pacientes com transtornos mentais ocorreram com frequência de duas vezes na semana, mais especificamente nas segundas-feiras e quintas-feiras pela manhã, com acompanhamento e supervisão do profissional de Educação Física do CAPS.

As atividades aeróbias foram realizadas em 5 momentos: diálogo inicial no CAPS, ida à praça caminhando e interagindo, realização de exercícios de alongamento, realização do aquecimento e corrida na pista de Cooper. Já com relação as atividades de força, também foram executadas em 5 etapas, sendo as quatro primeiras iguais às atividades aeróbias e divergindo somente na realização final de exercícios em aparelhos da Academia da Saúde.

Já referente às visitas domiciliares, ocorreram somente em dois turnos semanais, a partir da demanda da equipe e de acordo com o grau de gravidade, pois somente eram realizadas para usuários em estado grave e urgente de saúde mental. Essas visitas ocorriam quinzenalmente, mediante discussão prévia com a equipe sobre os casos mais necessitados.

No que diz respeito à coleta de dados dos prontuários, foi realizada em todos os turnos que não estavam ocupados por outras demandas. O instrumento utilizado para avaliar os dados foi uma ficha geral, onde foram coletadas informações pessoais e individuais dos usuários, tais como a Classificação Internacional de Doenças (CID), o grau de escolaridade e a renda dos mesmos.

Não obstante, a oficina de artes foi realizada com os usuários mais presentes no CAPS, os quais faziam acompanhamento diário e contínuo, bem como as oficinas de leitura/estudos. Sendo que a oficina de leitura/estudos surgiu a partir de uma usuária a qual relatou ter dificuldades em desenvolver atividades do colégio. Nessa perspectiva, a profissional de Educação iniciou essa oficina, a fim de ofertar ajuda aos usuários que também possuíam essas dificuldades e ainda estavam em processo de alfabetização escolar.

No **quadro 1** consta a relação do tipo de atividades desempenhadas pela residente durante este período de estágio eletivo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1: Relação de atividades desempenhadas pela profissional de Educação Física durante o período de estágio eletivo.

TIPO DE ATIVIDADE	OBJETIVO	TURNO	HORAS DE TRABALHO EXERCIDO	FREQUÊNCIA SEMANAL	SUPERVISOR DA ATIVIDADE	PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS
Atividades físicas aeróbicas	Melhorar o condicionamento físico, reduzir os níveis de ansiedade e estresse	Matutino	2 horas semanais	1 vez	Professor de Educação Física/servidor público	Houve melhora do condicionamento físico dos usuários, bem como redução nos níveis de insônia
Atividades físicas de força	Aumentar a força muscular dos MMII, MMSS e tronco, bem como reduzir as dores na coluna vertebral	Matutino	2 horas semanais	1 vez	Professor de Educação Física/servidor público	As atividades de força ajudaram no fortalecimento muscular, redução das dores em joelhos e coluna lombar dos usuários, bem como o aumento da mobilidade articular.
Levantamento de dados através dos prontuários físicos	Identificar os principais CID'S e fazer uma associação com os níveis de	Matutino e vespertino	25 horas semanais	5 vezes	Enfermeiro e coordenador geral do CAPS	Houve maior associação entre a baixa renda e escolaridade incompleta ou analfabetismo, com o

	escolaridade e renda familiar					acometimento de transtornos mentais.
Oficina de estudos/leitura	Ajudar nos aspectos cognitivos, principalmente na memorização e manter aproximação com os usuários	Tarde	2 horas semanais	1 vez	Enfermeiro e coordenador geral do CAPS	Houve benefícios nos aspectos cognitivos e na vinculação com a PEF, além de maior adesão ao serviço.
Visita domiciliar	Observar o contexto familiar dos usuários, as condições socioeconômicas, de qualidade de vida, higiene pessoal e vincular mais aos usuários e suas famílias	Matutino	4 horas semanais	1 vez	Técnico de enfermagem	Foi identificado que os usuários estavam mantidos reclusos em cômodos específicos do domicílio, em condições precárias, contidos por estruturas mecânicas e com pouco acesso a higiene pessoal e socialização com familiares/amigos.

Legenda: MMII- membros inferiores; MMSS- membros superiores; PEF- profissional de Educação Física.

Fonte: As autoras (2021).

PERFIL DOS USUÁRIOS

Os usuários que eram acompanhados no CAPS possuíam diversos perfis, então as intervenções foram realizadas de acordo com a realidade vivida por cada um deles. Além disso, os níveis e intensidade dos transtornos mentais variavam bastante entre os usuários.

Por se tratar de um CAPS I e único CAPS do município, eram tratadas pessoas de ambos os sexos e diferentes faixas etárias. Sendo que, dos 499 prontuários identificados de casos ativos do CAPS, a faixa etária com maior prevalência de acometimento dos transtornos mentais foi referente a jovens com 20 a 39 de idade (72%). Já com relação ao sexo, a maior predominância de transtornos psicológicos foi do público feminino (63%), quando comparada ao público masculino (37%).

Além disso, os diagnósticos mais comuns foram esquizofrenia (46%) e depressão (31%). Mesmo havendo essa distinção nos perfis de usuários, foi observada a homogeneidade entre os mesmos, tais como dificuldades na propriocepção, sedentarismo, redução da mobilidade articular, encurtamentos musculares e alterações posturais.

PERFIL SOCIOECONÔMICO

Com relação ao levantamento de dados, houve maior associação entre a baixa renda e escolaridade dos usuários, com o acometimento de transtornos mentais. As classificações de renda eram: < 1 salário mínimo; até 1 salário mínimo; < 2 salários mínimos; > de 2 salários mínimos. Dos 499 prontuários identificados, 21% apresentou renda inferior a 1 salário mínimo por família, 67% apresentou até 1 salário mínimo, 12% apresentou renda maior que 2 salários mínimos.

Já com relação a escolaridade, os usuários foram classificados em: 1- analfabeto; 2- alfabetizado; 3- ensino fundamental incompleto; 4- ensino fundamental completo; 5- ensino médio completo; 6- ensino superior. Cerca de 7% dos usuários foram classificados como analfabetos, e a maioria apresentou ensino fundamental incompleto 56%. Já com relação ao ensino superior, os valores foram equivalentes a 3%, sendo que metade destes não conseguiram concluir a graduação.

Essa associação foi percebida, porque 43% dos 67% que possuíam somente 1 salário mínimo na família, representaram a maior parte dos indivíduos que não completaram sequer o ensino fundamental (39%).

Estes resultados concordam com o estudo de Dimenstein *et al.* (2017), os quais apresentaram que baixos níveis de escolaridade e renda estão relacionados com as iniquidades em saúde. Ainda nessa perspectiva, os estudos de Gonçalves et al. (2014) e Carvalho, Silva e Rodrigues (2014), os quais demonstraram que existe uma associação entre determinantes sociais como os baixos níveis de escolaridade e uma maior prevalência ou incidência de transtornos mentais.

Não obstante, Medeiros (2005) destacou que as vulnerabilidades na vida de um sujeito podem surgir, através da convergência entre aspectos de privação econômica, baixos níveis de escolaridade e outros indicadores sociais.

MEDICALIZAÇÃO E DIAGNÓSTICOS

Foi percebido que a medicalização ainda é a terapêutica mais utilizada em serviços especializados como o CAPS, com destaque para os fármacos antipsicóticos e ansiolíticos. Segundo Oliveira et al. (2018), a utilização de fármacos controlados em excesso, pode causar alterações motoras, o que impacta negativamente nas condições de realização de atividades físicas por partes dos usuários.

Além disso, outro impacto causado pela medicalização em excesso é a falsa idealização de resolução dos problemas mentais centrados no profissional médico. De acordo com a revisão integrativa realizada por Pinho, Souza e Esperidão (2018), os quais investigaram artigos primários sobre os processos de trabalho dentro do CAPS, foi percebido que a hegemonia da especialidade médica e a medicalização são fatores que, muitas vezes, inviabilizam os processos de trabalho da equipe multidisciplinar nos serviços.

Além disso, foi possível notar uma prevalência de diagnóstico de esquizofrenia muito alta (46%). Isso pode representar dados de diagnósticos equivocados, devido à alta demanda do território e pouca disponibilidade por parte de alguns profissionais em querer investigar mais a fundo a história dos usuários. Na pesquisa de Lopes (2006), foi evidenciado que o erro diagnóstico psiquiátrico é bastante comum, haja vista que, no momento da investigação dos casos, desconsideram-se as respostas físicas, cognitivas, socioeconômicas e psicológicas relatadas na anamnese inicial.

O impacto da medicalização errada para pessoas com diagnósticos equivocados pode ser, muitas vezes, um dos grandes motivos de alguns usuários não terem um bom prognóstico. Para além da medicalização, o atendimento humanizado se faz necessário, pois é a partir disso que se pode tratar um usuário e perceber melhoras no tratamentotratamento, além de maior adesão aos serviços do CAPS (SANTOS et al., 2014).

PRÁTICAS CORPORAIS/EXERCÍCIO FÍSICO E SAÚDE MENTAL

As práticas corporais/atividades físicas foram realizadas em ambiente externo ao CAPS, devido à grande capacidade socializadora das práticas externas, que se instituíam como colaboradoras na melhoria dos aspectos físicos, psíquicos e sociais dos usuários.

O espaço físico utilizado para realização das atividades físicas durante o período de estágio eletivo foi uma praça da cidade, na qual continham aparelhos da Academia da Saúde para realização dos exercícios de força e uma pista para caminhada, também denominada de Pista de Cooper.

Anterior a experiência da PEF e residente em Saúde da Família, as atividades físicas eram realizadas em um parque aquático do município, mas tiveram que ser suspensas por tempo indeterminado, devido a pandemia de COVID-19. Essa suspensão impactou na adesão dos usuários às atividades propostas, haja vista que, no parque eles ficavam em um espaço aberto, com sombras de árvores, piscinas, onde atividades recreativas eram feitas, propiciando espaços de aprendizagem, momentos de acolhimento, reflexão e interação social.

Além disso, no parque havia possibilidade de realizar diversas atividades como: hidroginástica, caminhada, yoga e meditação. Já na praça, as atividades se limitavam a caminhada/corrída e atividades de força.

Vale destacar que a realização desses exercícios ocorreu de forma orientada e supervisionada por 2 PEF'S, sendo que cada usuário executava as atividades de acordo com as suas limitações e realidade vivida. A maioria dos usuários não tinha condições de realizar outras atividades em setores privados para auxiliar na sua reabilitação psicossocial.

Somente uma usuária com maiores condições financeiras realizava as atividades aeróbicas e de força, concomitantemente ao pilates durante a semana. Esta mesma usuária relatou melhora das dores musculares/articulares em joelhos e coluna no decorrer desta experiência. Isso condiz com o estudo de Medeiros (2005), o qual reforça que existe influência do poder aquisitivo no prognóstico dos usuários de saúde mental.

Entretanto, mesmo com tantas dificuldades enfrentadas, foi possível perceber que as práticas corporais/atividades físicas auxiliaram na maior vinculação com os usuários, melhoraram a autoestima, confiança e o condicionamento físico dos usuários. Foi percebido também que aqueles que possuíam dificuldades motoras melhoraram tais aspectos após a realização dos exercícios aeróbicos e de força.

Estes resultados concordam com o estudo de Furtado et al. (2015), o qual demonstrou que as atividades físicas são ferramentas eficazes no processo de cuidado ao usuário do CAPS, não somente no que diz respeito aos aspectos fisiológicos como, também, nos aspectos psíquicos e socioculturais.

OFICINA DE ARTES

A oficina de artes possibilitou maior proximidade com os usuários, melhora na expressão e identificação dos sentimentos, na comunicação e cognição. Além disso, usuários que sofriam com ansiedade e faziam uso constante de ansiolíticos, relataram redução dos sintomas e melhora da insônia, bem como maior adesão ao tratamento no CAPS.

De acordo com autores como Pádua e Morais (2008), as atividades artísticas são dispositivos essenciais no tratamento dos usuários do CAPS, pois favorecem a troca de afetos, asseguram um espaço de novas experiências para o paciente, bem como auxiliam na facilitação da comunicação entre profissionais, famílias e usuários.

Não obstante, o estudo de Tavares (2003) destacou que atividades de base artísticas

conseguem auxiliar na ansiedade, autoestima, construção subjetiva dos usuários de saúde mental e até mesmo virar fonte de renda. Tais aspectos colaboram na reabilitação psicossocial dos sujeitos e provam que a arte é uma estratégia eficaz de cuidado para quem possui transtornos psicológicos.

OFICINA DE LEITURA/ESTUDOS

Através da oficina de leitura/estudos, os usuários relataram maior facilidade para memorização e foi percebido maior vinculação entre os mesmos e a PEF. O objetivo principal dessa oficina era manter aproximação com os usuários e incentivá-los a ler, além de trabalhar os aspectos cognitivos.

Segundo autores como Silva et al. (2017), existe uma escassez de referências na literatura sobre processos de alfabetização entre os usuários do CAPS. Essa informação é preocupante, haja vista que, a privação ao ensino é um fator de risco para um diagnóstico psiquiátrico.

Com isso, entende-se a importância de mais estudos abordando alfabetização entre os usuários do CAPS, pois tais dados consolidados e referenciados poderiam dar maior embasamento científico para diagnosticar e tratar os usuários.

VISITAS DOMICILIARES

Durante as visitas domiciliares foi identificado que os usuários apresentavam pouca socialização com parentes/amigos, mantendo-se reclusos em cômodos específicos dos domicílios.

Para o controle adequado dos sintomas agudos dos usuários, eram aplicadas injeções intramusculares pelo técnico de enfermagem. No entanto, vale destacar que, embora os medicamentos sejam importantes no tratamento dos usuários do CAPS, há a necessidade de entender o que causa sofrimento a esses indivíduos e quais outros mecanismos podem ser recorridos para conseguir reinseri-los novamente no meio social (BURKE; BIANCHESSI, 2013).

É nessa perspectiva que se entende a necessidade de os profissionais de saúde conhecerem o funcionamento da comunidade, os equipamentos públicos, o que é ofertado, o contexto familiar e social dos usuários, as atividades que eles gostam de realizar, além de buscar entender os fatores que podem desencadear uma crise de saúde mental em cada usuário, para que seja possível a realização de um acompanhamento mais humanizado e eficaz (LEONIDIO;

CARVALHO; SANTOS, 2020).

Dessa forma, o foco do cuidado aos usuários do CAPS deve ser na causa do problema e não no sintoma em si. Pois é a partir da compreensão das dinâmicas do território e do cotidiano dos usuários, que o trabalho dos profissionais de saúde pode se tornar mais eficiente, ágil e resolutivo (BRASIL, 2005).

A partir dessas visitas, houve uma reunião com o coordenador do CAPS onde a PEF fez sugestões de uma abordagem mais integral, com atuação de outros atores, sem focar somente no tratamento medicamentoso, mas também na aproximação e acompanhamento humanizado com os usuários.

REDE DE APOIO NA SAÚDE MENTAL

A rede de apoio dos usuários de saúde mental, em sua maioria, era fragilizada. E isto foi observado a partir do contato dia a dia com os usuários, seus familiares e amigos. Sendo que, autores como Lavall (2007), relatam que a rede de apoio fortalecida é um fator crucial para auxiliar na redução de sofrimento psíquico dos usuários de saúde mental, principalmente a rede de apoio familiar.

Nesse CAPS não havia grupos de família, então muitos usuários se apoiavam nos próprios colegas em tratamento psicossocial e nos profissionais que os acompanhavam.

É importante destacar que a maior parte dos usuários sem rede de apoio familiar possuía esquizofrenia (22%) ou fazia uso de álcool e outras drogas (13%). Corroborando com os achados de Carvalho, Silva e Rodrigues (2010), os quais observaram em sua pesquisa descritiva, que os usuários de álcool e outras drogas tiveram maior prevalência do estado civil de solteiro e participaram com menor frequência das atividades realizadas no CAPS, quando comparados aos sujeitos com ansiedade, esquizofrenia e transtorno de bipolaridade.

Nessa perspectiva, entende-se que a ligação entre a família, o apoio comunitário, o acesso às atividades realizadas e o atendimento humanizado por parte dos profissionais, são fatores essenciais para o fortalecimento dessa rede de apoio a saúde mental, auxiliando de forma eficaz na adesão dos usuários do CAPS ao tratamento/acompanhamento (JORGE *et al.*, 2010).

IMPORTÂNCIA DO TRABALHO MULTIDISCIPLINAR E INTEGRAL

O trabalho multidisciplinar, com foco nas ações integradas em saúde, foi essencial para reduzir a assistência que desconsiderava as subjetividade e/ou variáveis sociais dos usuários. Algumas destas ações foram as intervenções de educação em saúde e educação permanente,

bem como os matriciamentos e atendimentos compartilhados.

Segundo Vasconcelos (2009) o cuidado em saúde mental ainda é influenciado principalmente pela hegemonia biomédica, onde os trabalhos no CAPS centralizam suas ações no tratamento com fármacos. Portanto, se reconhece a importância do trabalho multiprofissional, à medida em que este, por sua vez, trabalha com foco no usuário, utilizando as tecnologias leves como a comunicação, o vínculo e o acolhimento.

Corroborando com o exposto acima, Jorge *et al.* (2010) trazem em seu estudo, que só é possível construir um caminho terapêutico integral para os usuários de saúde mental a partir da compreensão de cada caso, cada modo de vida, suas relações familiares e socioculturais.

Não obstante, os autores acima referidos afirmam que, um fator crucial para a efetiva desmedicalização do sofrimento mental é a educação em saúde à população. Nessa perspectiva, os momentos de educação em saúde, onde a PEF abordou a importância da realização de outras atividades que auxiliam no tratamento psicossocial, foi essencial para incentivar práticas desmedicalizantes.

Nessa perspectiva, boa parte dos usuários concordou sobre a necessidade de desmedicalização, pois uma das maiores queixas destes indivíduos era justamente os efeitos colaterais que sentiam após o uso de fármacos. Esta educação em saúde é uma das ferramentas auxiliares dos profissionais do CAPS, pois permite que os usuários entendam as necessidades de ofertas de outros tipos de terapêuticas, além de demonstrar a importância da equipe multidisciplinar nestes espaços (MORONSINI; FONSECA; PEREIRA, 2008).

IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO CAPS

A PEF, ao integrar a equipe multiprofissional, criou algumas expectativas relacionadas a sua atuação profissional, pois em sua formação acadêmica não foi exposta à temática da saúde mental e em sua experiência de pesquisa encontrou pouca cobertura na literatura.

A autora deste estudo, residente e PEF, teve papel fundamental nas ações educativas, de prevenção de doenças, acompanhamento clínico, bem como no levantamento de dados referentes ao grau de escolaridade, renda e a relação desses aspectos socioeconômicos com o CID dos usuários do CAPS. Além disso, essa experiência agregou muito conhecimento à mesma, haja vista que, permitiu uma ampliação do seu olhar para a atenção psicossocial. No entanto, é válido ressaltar e refletir sobre a introdução dos PEFs no campo da saúde mental, a qual apresenta diversos desafios, sendo um deles a não obrigatoriedade da sua contratação em serviços como o CAPS (SILVA *et al.*, 2021).

Nesse sentido, autores como Furtado e colaboradores (2015) observaram que os PEF ainda são escassos nos serviços de saúde especializados em saúde mental. Embora uma minoria consiga ser contratada para atuar no CAPS, existe cada vez mais a necessidade de discutir como o PEF pode contribuir para propostas de trabalho interdisciplinar, voltado para o cuidado holístico do sujeito em sofrimento psíquico (NIERI; MUNIZ, 2021).

Entretanto, é necessário compreender que os limites ainda presentes no âmbito da saúde mental são componentes de qualquer processo de transformação em curso. Os profissionais ainda estão aprendendo a superar os novos desafios. No mesmo sentido, pode-se compreender a situação da Educação Física que se depara com um campo recente, uma nova configuração de lidar com o usuário do CAPS e outro tipo de atuação relacionada ao processo saúde e doença (VASCONCELLOS, 2010).

DIFICULDADES E LIMITAÇÕES

Algumas das dificuldades enfrentadas pela PEF durante o processo foi observar e lutar contra a centralização das atividades desempenhadas no CAPS no profissional médico. Embora a equipe multiprofissional estivesse a todo momento realizando educação em saúde com a população e se esforçando para superar as limitações existentes, a concepção restrita ao paradigma biomédico prevalecia. Além disso, a pouca disponibilidade de salas limitou a atuação da PEF que desejava desempenhar outras ações educativas, para além das oficinas de leitura/estudos e artes no CAPS.

Outro desafio para a PEF foi se deparar diante de situações preconceituosas e, mesmo assim, ter o tato para educar, dialogar e mostrar a necessidade dos familiares em entender as necessidades e subjetividades de cada usuário do CAPS. Dessa forma, a PEF percebeu cada vez mais a necessidade de lutar pela desmistificação dos estigmas da sociedade relacionados aos transtornos mentais, já que a discriminação com os usuários do CAPS é frequente, principalmente por parte dos próprios familiares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, as pesquisas no campo da Educação Física têm demonstrado a importância do PEF relacionada a doenças fisiopatológicas. No entanto, no campo da saúde mental essa disseminação de conhecimento precisa ser melhor alcançada.

Existem poucos estudos relatando experiências dos PEF em serviços especializados de saúde mental como o CAPS. Portanto, pesquisas sobre esta temática são fundamentais para demonstrar a efetividade das ações desempenhadas pelo PEF nesse campo em crescimento.

Além disso, vale ressaltar que há a necessidade de um treinamento educacional adicional, abrangente e completo no ensino superior, visando preparar o PEF para o tratamento dos sujeitos em sua integralidade, considerando as subjetividades de cada um deles e reduzindo o estigma em relação ao paciente em sofrimento mental.

Portanto, espaços como o da Residência Multiprofissional em Saúde da Família são essenciais para o aprimoramento do conhecimento profissional dos PEF, haja vista que, as experiências na graduação têm trabalhado em uma perspectiva distante sobre os espaços de atuação dos PEF.

A partir da experiência aqui relatada conclui-se que a atuação do PEF não deve se restringir à Atenção Primária a Saúde ou outros serviços de saúde do setor privado. Embora a presença do PEF não seja obrigatória no CAPS, os resultados de sua atuação neste campo do conhecimento podem transcender os benefícios clínicos e estéticos, à medida que, possibilita a oferta de recursos terapêuticos fundamentais para o cuidado da saúde mental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. S; MERHY, E. E. Micropolítica do trabalho vivo em saúde mental: composição por uma ética antimanicomial em ato. *Revista Psicologia e Política*, v. 20, n. 47, p. 65-75, 2020.

BRAITENBACH, D. P. F. Interdisciplinaridade: reflexões sobre o atual campo da saúde mental no Brasil. Salvador, 2006 125 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências – Universidade Federal da Bahia, 2006).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. DAPE. Coordenação Geral de Saúde Mental. Reforma psiquiátrica e política de saúde mental no Brasil. Documento apresentado à Conferência Regional de Reforma dos Serviços de Saúde Mental: 15 anos depois de Caracas. OPAS. Brasília: 2005.

BURKE, K. P; BIANCHETTI, D. L. P. O trabalho como possibilidade de (re)inserção social do usuário de um Centro de Atenção Psicossocial na perspectiva da equipe e do usuário. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, v. 13, n. 3, p. 1-10, 2013.

CARVALHO, M. D. A; SILVA, H. O; RODRIGUES, L. V. Perfil epidemiológico dos usuários da rede de saúde mental do município de Iguatu, CE. *Revista Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas*, v. 6, n. 2, p. 337-349, 2010.

FURTADO, R. P.; et al. O trabalho do professor de Educação Física no Caps: aproximações iniciais. *Movimento*, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 41-52, 2015.

JORGE, M. S. B.; et al. Interdisciplinaridade no processo de trabalho em centro de atenção psicossocial. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 23, n. 3, p. 221-230, 2010.

LAVALL, E. Trabalho em equipe na saúde mental: o desafio interdisciplinar em um Caps. Porto Alegre, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Enfermagem – Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

LEONÍDIO, A. C. R.; CARVALHO, T. G. P.; SANTOS, A. R. M. O fazer do profissional de Educação Física no Centro de Atenção Psicossocial: uma análise do cuidado a partir da Política Nacional de Humanização. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 43, n. 1, p. 1-7, 2021.

LOPES, R. M. O erro em psiquiatria. Cultura, Espaço e Memória, v. 1, n. 9, p. 29-35, 2018.

MACÊDO, D. B.; et al. O movimento de Reforma Psiquiátrica no Brasil: delineamentos sobre sua história e o cuidado que propõe para o campo da saúde mental. Anais do VII Congresso Nacional de Educação – CONEDU. Editora Realize. Maceió, 15 a 17 de outubro de 2020.

MEDEIROS, E. N. Prevalência dos Transtornos Mentais e Perfil Sócio-econômico dos Usuários Atendidos nos Serviços de Saúde em Municípios Paraibanos. 2005. f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB.

MOROSINI, M. V.; FONSECA, A. F.; PEREIRA, I. Educação em Saúde. Dicionário de Educação Profissional em Saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; 2008. p. 155-162.

NIERI, V.; MUNIZ, L. V. Atuação de um profissional de Educação Física como parte integrante de equipe multidisciplinar em um CAPS II. P. Anais do III Congresso de Saúde Mental da UFSCar: artigos completos. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos, p. 70-76, 2021.

OLIVEIRA, C. S. et al. O profissional de Educação Física e sua atuação na saúde pública. EFDeportes.com, v. 15, n. 153, p. 1, 2011.

PÁDUA, F. H. P.; MORAIS, M. L. S. Oficinas expressivas terapêuticas: uma proposta inclusiva. BIS. Boletim do Instituto de Saúde (Impresso), n. 45, p. 25-27, 2008.

PINHO, E. S.; et al. Processos de trabalho dos profissionais dos Centros de Atenção Psicossocial: revisão integrativa. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, n. 1, p. 141-151, 2018.

SANTOS, K. S; et al. Estratégias de Humanização nos Caps: Relato de Experiência de Residentes Multiprofissionais. Anais do Congresso Internacional de Humanidades & Humanização em Saúde, v. 1, n. 2. São Paulo: Editora Blucher, 2014.

SILVA, D. P.; et al. Estágio em Educação Física na saúde mental: experiência em ministrar práticas corporais. Ensino em Perspectivas, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2021.

SILVA, T. M. C.; et al. Educação Física e saúde mental: atuação profissional nos Centros de Atenção Psicossocial. Pensar a Prática, Goiânia, v. 20, n. 3, p. 539-551, 2017.

TAVARES, C. M. M. O papel da arte nos centros de atenção psicossocial – Caps. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 56, n. 1, p. 35-39, 2003.

VASCONCELLOS, V. C. Trabalho em equipe na saúde mental: o desafio interdisciplinar em um Caps. Revista Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas, v. 6, n. 1, p. 1-16, 2010.

CAPÍTULO 14

ASSOCIAÇÃO ENTRE OS HÁBITOS DE VIDA E ALTERAÇÕES PSICOFISIOLÓGICAS EM AGENTES PENITENCIÁRIOS BRASILEIROS

Raquel da Franca
Cristiano dos Santos Almeida
Emanuele Trindade Santos Mota

RESUMO

Introdução: no Brasil, o número de presos corresponde a 678.000, sendo a quarta maior população carcerária do mundo. A superlotação nos presídios, reflete nas condições precárias de saúde para os presidiários e consequente precariedade de trabalho para os agentes penitenciários. Objetivos: investigar e descrever se os hábitos de vida estão associados a alterações psicofisiológicas em agentes penitenciários brasileiros. Materiais e métodos: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem quantitativa, que consistiu em seis etapas: 1- identificação do tema; 2- estabelecimento dos critérios de elegibilidade; 3- extração dos estudos elegíveis; 4- avaliação dos estudos incluídos; 5- interpretação dos resultados; 6- análise e síntese do conhecimento adquirido. A ferramenta PICO foi utilizada para construir a pergunta de pesquisa. As buscas dos artigos foram realizadas nas bases de dados do PubMed (National Library of Medicine), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico, durante o período de 2000 a 2022. Resultados: foram identificados nas bases de dados Pubmed, Scielo e Google Acadêmico, 95 artigos. Após aplicação dos filtros, já na fase de seleção, foram avaliados estudos repetidos, realizada a leitura do título e resumo, descartando-se 62 artigos. Apenas 5 artigos elegíveis foram incluídos. Os demais excluídos continham: 13 artigos com mais de 22 anos de publicação e 15 estudos que avaliaram os desfechos deste estudo, porém em Agente Penitenciário de outros países. Em ambos os estudos, a média de idade dos participantes variou entre 33 e 40 anos. Houve queixas relacionadas a parâmetros psíquicos e físicos, sendo que a maior prevalência foi entre agente penitenciário do sexo feminino. Além disso, da amostra total (n= 599), a maioria dos agentes penitenciários relatou ter hábitos de vida inadequados, tais como sedentarismo, alimentação inadequada, sono irregular e uso frequente e/ou excessivo de álcool (cerca de quase 87%). Houve associação significativa entre os hábitos de vida com alterações nos parâmetros psicofisiológicos dos agentes penitenciários ($p < 0,05$). Conclusão: uma quantidade reduzida de agentes penitenciários possui hábitos de vida saudáveis como uma boa qualidade do sono, alimentação adequada e prática regular de exercício físico e esses hábitos estão fortemente associados com a predominância de alterações psicofisiológicas. Sendo assim, é imprescindível pensar em implementação de políticas públicas voltadas aos agentes penitenciários brasileiros, pensando em reduzir os sintomas físicos e psicológicos recorrentes. Além disso, apesar do aumento gradativo da produção científica sobre o tema, poucos estudos têm sido realizados no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Exercício físico. Alimentação. Sistema prisional. Sono. Violência.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o número de presos corresponde a 678.000, representando a quarta maior população carcerária do mundo. De acordo com dados do Departamento Penitenciário Nacional

(DEPEN), existem 45 mil agentes penitenciários (AP), sendo 8 presidiários para cada trabalhador. A superlotação nos presídios reflete nas condições precárias de saúde para os presidiários e consequente precariedade de trabalho para os AP (SILVA; COUTINHO, 2016).

Nesse sentido, os agentes penitenciários (AP), enquanto atores essenciais para a segurança pública, vivenciam situações arriscadas diariamente como agressões psicológicas e físicas. Essas situações tem alto potencial de gerar tantos problemas psíquicos, quanto físicos nos AP (JAKOWIAK; FONTANA, 2015). Isso vai de encontro ao estudo de Monteiro (2012), o qual afirmou que o trabalho de AP é considerado uma profissão estressante e de alto risco, porque esses indivíduos vivem em condições precárias de trabalho e possuem jornadas trabalhistas muito longas, as quais podem leva-los à exaustão e ao adoecimento.

Outras pesquisas têm destacado que os hábitos de vida saudáveis, tais como a prática de exercícios físicos (EF), alimentação adequada e sono regular promovem alterações benéficas nos parâmetros psíquicos e fisiológicos dos AP, estabilizando-os ou reduzindo-os. Isso está de acordo com a pesquisa de Marques, Giongo e Ruckert (2018), a qual mostrou que EF pôde melhorar a socialização, autoestima, autoconfiança de AP, enquanto que a sua associação com a alimentação adequada e o sono regular, ajudou no controle dos picos ansiosos, sintomas depressivos e diminuiu os fatores de riscos relacionados à síndrome metabólica (SILVA et al., 2017).

Por outro lado, os AP que possuem hábitos de vida inadequados como sedentarismo, uso excessivo de álcool e tabaco, tendem a ter a saúde física e mental prejudicadas, no contexto de trabalho no qual estão inseridos (REICHERT et al., 2012). Para Amorim et al. (2014), os fatores que estão mais fortemente associados a alterações nos parâmetros psicofisiológicos (fadiga muscular, insônia e irritabilidade) dos AP, são o sedentarismo e uso abusivo de álcool.

Embora os estudos tenham demonstrado que os hábitos de vida podem estar diretamente associados a alterações nos parâmetros psicofisiológicos dos AP no Brasil, sabe-se que o número de estudos relacionados à essa temática, ainda são escassos (TSCHIEDEL; MONTEIRO, 2013). Portanto, novos estudos devem ser realizados, buscando investigar quais fatores causam sofrimento psíquico e problemas fisiológicos aos AP e quais estratégias devem ser realizadas para minimizar esses problemas.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar e descrever se os hábitos de vida estão associados a alterações psicofisiológicas em agentes penitenciários no Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem quantitativa, que consistiu em seis etapas: 1- identificação do tema; 2- estabelecimento dos critérios de elegibilidade; 3- extração dos estudos elegíveis; 4- avaliação dos estudos incluídos; 5- interpretação dos resultados; 6- análise e síntese do conhecimento adquirido.

A ferramenta PICO foi utilizada para construir a pergunta de pesquisa, onde: “P” se referiu a população = agentes penitenciários; o “I”, foi referente às intervenções = exercício físico, alimentação e sono regular; o “C” a comparação entre os próprios participantes; e o “O”, referente a desfechos = alterações nos parâmetros psíquicos e fisiológicos. A pergunta de pesquisa a qual esse estudo pretendeu responder foi: “Os hábitos de vida saudáveis, como prática de exercício físico, alimentação adequada e sono regular, provocam alterações benéficas nos parâmetros psíquicos e fisiológicos dos agentes penitenciários brasileiros”?.

As buscas dos artigos foram realizadas nas bases de dados do PubMed (National Library of Medicine) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Também foram realizadas pesquisas no Google Acadêmico. Foram aplicados os descritores " Exercício físico ", “Alimentação”, "Sistema prisional", " Sono", e “Violência", sendo que estes deveriam constar no MESH (Medical Subject Headings) e no DECS (Descritores em Ciências da Saúde) da BIREME. Para combinações dos descritores, foi utilizado o operador booleano 'AND'. O período de busca dos artigos ocorreu entre os anos de 2000 e 2022. Já o período de análise dos artigos foi finalizado em maio de 2022.

Foram incluídos nessa revisão integrativa estudos com agentes penitenciários brasileiros, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos. Também foram considerados critérios de inclusão: estudos que avaliaram os parâmetros psíquicos e/ou fisiológicos dos AP; que avaliaram pelo menos um tipo de exercício físico, independente da modalidade, duração, frequência ou intensidade; aqueles que avaliaram o sono e consumo de álcool; estudos de todos os tipos, tanto observacionais, quanto experimentais.

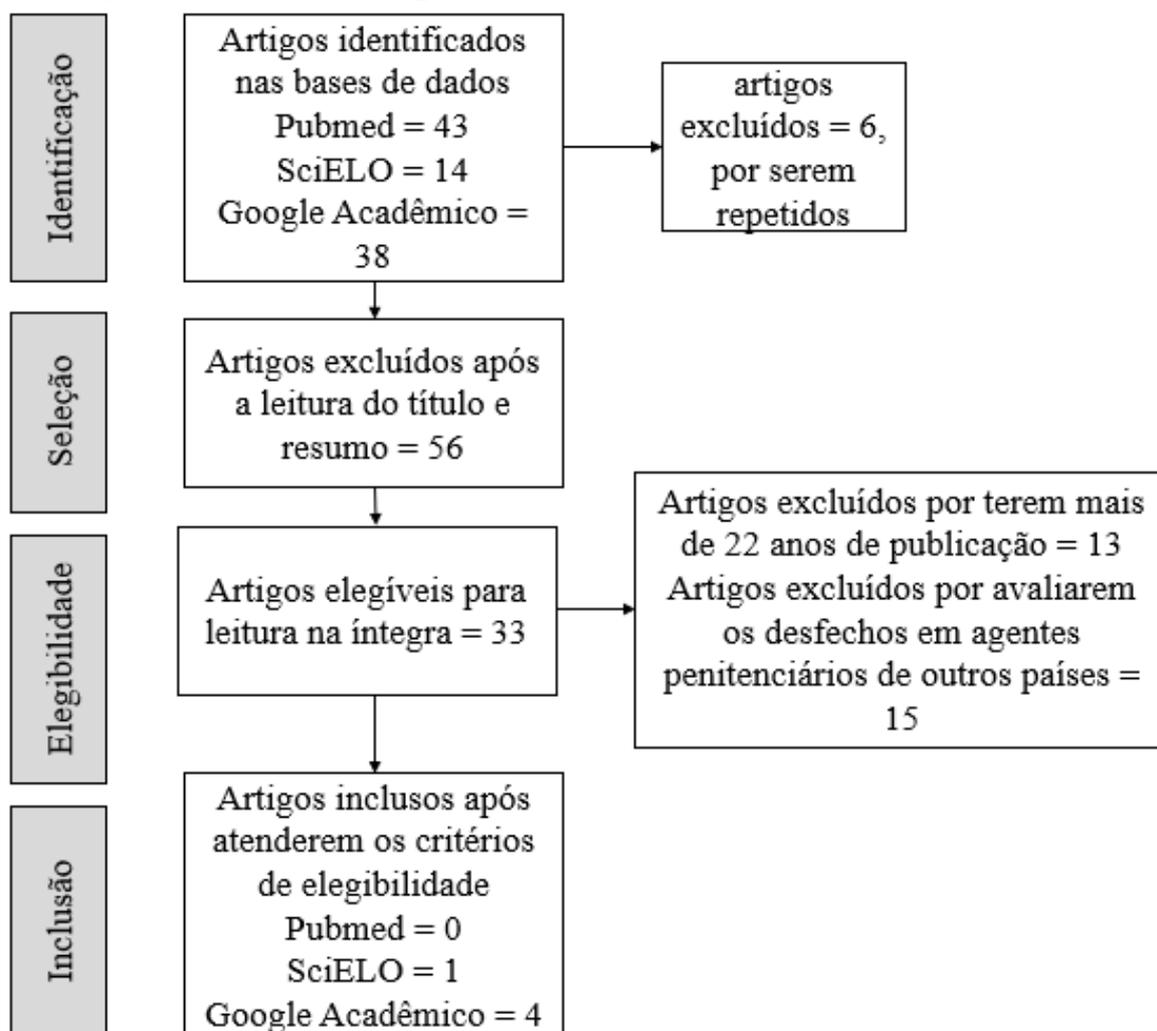
Foram excluídos dessa pesquisa, estudos com mais de 22 anos de publicação, que tiveram outros resultados como foco central e estudos que estudaram o EF e a alimentação de AP de outros países.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, com a aplicação dos descritores, foram identificados nas bases de dados Pubmed, Scielo e Google Acadêmico, 95 artigos. Após aplicação dos filtros, já na fase de

seleção, foram avaliados estudos repetidos, realizada a leitura do título e resumo, descartando-se 62 artigos. Apenas 5 artigos elegíveis foram incluídos. Os demais excluídos continham: 13 artigos com mais de 22 anos de publicação e 15 estudos que avaliaram os desfechos deste estudo, porém em AP de outros países. Esses dados estão detalhados na **Figura 1**.

Figura 1: Identificação dos artigos, seleção e inclusão, através das buscas em bases de dados.



Fonte: Os autores (2022).

O **Quadro 1** descreve os títulos dos artigos, nome do autor e ano de publicação, bem como o periódico onde os artigos foram publicados, base de indexação e tipo de estudo. Já no **Quadro 2** constam os dados relacionados às características dos AP que compuseram as amostras dos estudos elegíveis e incluídos (n= 599). Os dados coletados foram o valor total da amostra, idade e sexo. Não obstante, no **Quadro 3** estão descritos os resultados principais relacionados aos parâmetros psíquicos e fisiológicos, associados aos hábitos de vida saudáveis.

Quadro 1: Características dos estudos incluídos.

Número	Título do artigo	Autor e ano	Periódico/ Indexação	Tipo, caráter e abordagem do estudo
1	Trabalho e prisão: um estudo com agentes penitenciários da Região Metropolitana de Salvador, Brasil	Fernandes et al. (2002)	Cadernos de Saúde Pública /SciELO	Estudo transversal descritivo-analítico
2	Atividade física e outros aspectos relacionados à saúde de agentes penitenciários de Londrina - PR.	Reichert et al. (2012)	Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde /Latindex; Liks; Google acadêmico; DOAJ; REDIB	Estudo transversal e descritivo
3	Promoção da saúde mental em agentes de segurança prisional: resultados parciais	Amorin et al. (2014)	Google acadêmico	Estudo transversal e descritivo
4	Atividade física e estado de saúde mental de agentes penitenciários	Silva e Coutinho (2016)	Google acadêmico	Estudo transversal, observacional, descritivo e analítico
5	Síndrome metabólica e estresse de agentes de segurança penitenciária	Silva et al. (2017)	Arquivos de Ciências da Saúde/Google Acadêmico	Estudo transversal, quantitativo e descritivo

Fonte: Autores (2022).

Quadro 2: Características da amostra.

Número	Amostra	Média de idade e desvio padrão	Sexo (%)
1	311	40,2 ± 7,7	M = 81,3% F = 18,7%
2	75	32,9 ± 6,2	M = 92% F=8%
3	120	37,2 ± 8,5	M = 80% F=20%
4	55	35,7 ± 6,1	M = 94,5% F=5,5%
5	38	33,00 ± 1,86	M = 78,95% F = 21,05%

Legenda: ± = desvio padrão; M= masculino; F=feminino.

Fonte: os autores (2022).

Quadro 3: Principais resultados relacionados aos parâmetros psicofisiológicos dos agentes penitenciários.

Número	Resultados principais relacionados aos parâmetros psíquicos e fisiológicos
1	68,5% dos AP consumia álcool e a prevalência de DPM foi equivalente a 30,7%. Pelo menos 29,9% relataram algum nível de estresse. Cerca de 91,6% apresentava queixas relacionadas à saúde mental. 91,6% também apresentaram queixas físicas.
2	Somente 3,9% dos entrevistados consideraram sua qualidade de vida boa. Já referente ao nível de saúde psicológica dos AP, os dados que se destacaram foram: 14,3 para independência; 15,2 para empatia; 16,1 para aceitação positiva da mudança; 17,1 para sociabilidade e 18,2 para bom humor. Esses foram valores considerados como "muito baixos" para o nível de resiliência no ambiente de trabalho.
3	Apenas 37,3% dos agentes penitenciários realizavam atividade física. Do total de entrevistados, uma parte foi identificada com a presença de DPM (cerca de 21,3%) e 71,2% faziam uso regular de bebidas alcoólicas. Aqueles que demonstraram melhores hábitos de vida como menor consumo de álcool, tiveram também menor nível de irritabilidade, esquecimento e preocupação ($p < 0,03$). Houve menor prevalência de fadiga muscular, nos AP que realizavam com maior frequência exercícios físicos e mantinham o sono regular.
4	54,5% apresentava distúrbios do sono e 50,9% foram classificados como sedentários. Aqueles que mantinham a (hábitos de vida saudáveis) como a prática de exercícios em dias e sono regular, demonstraram menor chance de acometimento de doenças como câncer, cardiopatias, dislipidemias, diabetes mellitus e hipertensão, quando comparados aqueles que não os tinham.
5	Com relação à glicemia, triglicerídeos e HDL – os homens apresentaram respectivamente as alterações com as seguintes porcentagens: 23,33%, 36%, 26,5% e quase 47% com HDL baixo. Já as mulheres apresentaram alterações, respectivamente na PA (12,50%); glicemia (37%), triglicerídeos (15,2%) e HDL baixo (75%). Não houve associação significativa entre homens e mulheres. No entanto, quando comparados intragrupos, houve associação significativa ($p < 0,05$).

Legenda: RPE = Pilares da Escala de Resiliência; DPM = distúrbios psíquicos menores; AP = agentes penitenciários; p = valor de significância estatística; EF = exercício físico; PA = pressão arterial.

Fonte: os autores (2022).

Em ambos os estudos, a média de idade dos participantes variou entre 33 e 40 anos. Houve queixas relacionadas a parâmetros psíquicos e físicos, sendo que a maior prevalência foi entre AP do sexo feminino. Além disso, a maioria dos AP, de ambos os sexos, relatou ter hábitos de vida inadequados, tais como sedentarismo, alimentação inadequada, sono irregular e uso frequente e/ou excessivo de álcool (cerca de quase 87%). Esses hábitos de vida estiveram relacionados de forma significativa com alterações nos parâmetros psicofisiológicos dos AP ($p < 0,05$).

Os dados desse estudo concordam com Moraes (2013), o qual destacou em sua pesquisa que, diferentes ocupações influenciam na pressão psicológica relacionada ao trabalho. Embora todas as profissões sejam geradores de certo grau de estresse, algumas chamam a atenção ao alto nível de tensão envolvida, dentre essas, encontra-se as dos AP, apontada como uma das ocupações mais estressantes (GHADDAR; MATEO; SANCHEZ, 2008). Isso explica por que a expectativa média de vida dos AP é de até 45 anos (BEZERRA; ASSIS; CONSTANTINO, 2016).

Autores como Reichert et al. (2012) buscaram investigar a qualidade de vida dos AP em seu estudo, além de aspectos relacionados à resiliência por meio de uma Escala de Pilares da Resiliência (EPR) contendo números de 1 a 80. Ressalta-se que apenas 3,9% dos entrevistados consideraram sua qualidade de vida boa e, em relação ao EPR, os valores foram 17,1 para sociabilidade e 18,2 para bom humor, sendo considerado "muito baixo" para o nível de resiliência em o ambiente de trabalho e podendo estar diretamente ligado ao nível de estresse dos AP.

EXERCÍCIO FÍSICO E PARÂMETROS PSICOFISIOLÓGICOS

No estudo de Fernandes et al. (2002), o sedentarismo foi fortemente associado ao estresse persistente em AP, principalmente do sexo feminino. A prevalência de AP com pelo menos uma queixa relacionada à saúde mental, foi equivalente a 91,6%, indicando que quase todos os AP já haviam entrado em esgotamento mental e apresentavam distúrbios psíquicos menores (DPM). Ainda nesse sentido, Amorin et al. (2014) mostraram que apenas 37,3% dos agentes penitenciários realizavam exercícios físicos regularmente. Do total de entrevistados, uma parte também foi identificada com presença de DPM (aproximadamente 21,3%).

Há evidências de que o EF tem impacto positivo em aspectos relacionados ao humor e ansiedade, bem como na redução dos sintomas de transtornos como depressão. Já aqueles que não realizam EF com frequência, têm maior tendência a desenvolver estresse, bem como doenças crônicas não transmissíveis e síndrome metabólica (SILVA et al., 2017). Esses mesmos autores demonstraram em seu estudo transversal que os AP do sexo masculino apresentaram, respectivamente, as alterações fisiológicas na pressão arterial (23,33%), glicemia (36%), triglicerídeos (26,5%) e HDL baixo (quase 47%). Já as mulheres apresentaram alterações, respectivamente na PA (12,50%); glicemia (37%), triglicerídeos (15,2%) e HDL baixo (75%).

SONO E PARÂMETROS PSICOFISIOLÓGICOS

As condições de trabalho podem impactar significativamente na saúde das pessoas, portanto, estudar as condições de trabalho e suas consequências para a saúde física e mental é necessário para compreender certos comportamentos e patologias presentes na vida da população. Sabe-se que o estresse ocupacional é um potencial fator de risco para distúrbios do sono (GONÇALVES, 2021).

Nesse sentido, o estudo de Silva e Coutinho (2016), evidenciou que cerca de quase 55% dos AP apresentava distúrbios do sono. É válido destacar que, quase 51% desses mesmos AP foram considerados como sedentários. Isso indica que o sedentarismo pode estar associado com

o desenvolvimento de distúrbios do sono.

Dentre as diversas alterações que o indivíduo pode vir a apresentar decorrente da privação do sono, estão também a alteração do estado de vigília, de alerta e das funções executivas (MARTELLA; CASAGRANDE; LUPIÁÑEZ, 2011). Devido à natureza estressante e perigosa de trabalhos como o dos AP, algumas mudanças no padrão do sono podem ser desencadeadas. Um estudo de corte analisou as horas médias de sono de agentes policiais e constatou que estas diminuíram significativamente na medida em que o estresse aumentou (CHARLES et al, 2011).

Além disso, ainda no estudo de Silva e Coutinho (2016), foi demonstrado que os AP que mantinham hábitos de vida saudáveis, como a prática EF em dias e sono regular, demonstraram menor chance de acometimento de doenças como câncer, cardiopatias, dislipidemias, diabetes mellitus e hipertensão, quando comparados àqueles que não os tinham.

CONSUMO DE ÁLCOOL E PARÂMETROS PSICOFISIOLÓGICOS

No estudo de Amorin et al. (2014), foi percebido que 71,2% dos AP fazia uso regular de bebidas alcoólicas. Em seu estudo, houve associação significativa entre o sedentarismo, presença constante de consumo de álcool e distúrbios psicológicos como insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento e preocupação, com p significativo abaixo de 0,05.

Já autores como Mello e Esteves (2005), destacaram que a execução de um programa estruturado com EF deve ser indicada para indivíduos que fazem uso abusivo de álcool, pois essa prática auxilia no funcionamento do organismo e também nas funções corporais prejudicadas pelo uso crônico da substância, bem como nas funções cognitivas e metabolismo hepático.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O baixo número de estudos no país sobre essa temática, indica que novos estudos devem ser realizados, principalmente os ensaios clínicos randomizados, pois assim seria mais fácil entender de que forma os hábitos de vida influenciam nos parâmetros psicofisiológicos dos AP brasileiros.

Não obstante, outros fatores que precisam ser melhor avaliados além dos benefícios do EF são a influência da intensidade, duração, frequência, tipo de exercício e a combinação de exercício aeróbico e de força sobre os aspectos psicofisiológicos dos agentes carcerários, visto que nos estudos analisados nessa revisão, esses dados não foram especificados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta revisão de literatura foi possível demonstrar que uma quantidade reduzida de agentes penitenciários possui hábitos de vida saudáveis como uma boa qualidade do sono, alimentação adequada e prática regular de exercício físico. Também foi possível perceber que, aqueles que não possuem hábitos de vida saudáveis, apresentam com maior predominância alterações psicofisiológicas.

Sendo assim, é imprescindível pensar em estratégias como a implementação de políticas públicas voltadas aos agentes penitenciários brasileiros, que tratem da diminuição do sofrimento psíquico, através de melhores condições de trabalho, maior tempo para lazer, consumo de alimentos saudáveis, redução do uso de álcool e prática de exercícios físicos. Apesar do aumento gradativo da produção científica sobre o tema, poucos estudos têm sido realizados no Brasil.

REFERÊNCIAS

- AMORIN, C. G., *et al.* Promoção da saúde mental em agentes de segurança prisional: resultados parciais. Departamento de Psicologia, 1.5, p. 1-5, 2014.
- BEZERRA, C. M, ASSIS, S. G; CONSTANTINO, P. Sofrimento psíquico e estresse no trabalho de agentes penitenciários: uma revisão da literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 7, 2135-2146, 2016.
- CHARLES, L. E. *et al.* Association of perceived stress with sleep duration and sleep quality in police officers. *International Journal of Emergency Mental Health*, v.13, n. 4, p. 229-241, 2011.
- FERNANDES, R. C., *et al.* Trabalho e prisão: um estudo com agentes penitenciários da Região Metropolitana de Salvador, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, n. 3, p. 807-816, 2002.
- GHADDAR, A.; MATEO, I.; SANCHEZ, P. Occupational Stress and Mental Health among Correctional Officers: A Cross-Sectional Study. *Journal of Occupational Health*, v. 50, n. 1, p. 92-98, 2008.
- GONÇALVES, S. G. Análise dos fatores ocupacionais associados ao estresse e à qualidade do sono em agentes de segurança penitenciária. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, 2021.
- JASKOWIAK, C. R.; FONTANA, R. T. O trabalho no cárcere: reflexões acerca da saúde do agente penitenciário. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 68, n. 2, p. 235-43, 2015.
- MARQUES, G. S.; GIONGO C. R.; RUCKERT, C. Saúde mental de agentes penitenciários no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. *Diálogo*, v. 38, n. 1, p. 89-98, 2018.

MARTELLA, D.; CASAGRANDE, M.; LUPIÁÑEZ, J. Alerting, orienting and executive control: the effects of sleep deprivation on attentional networks. *Experimental Brain Research*, v. 210, n. 1, p. 81-89, 2011.

REICHERT, F. F. *et al.* Atividade física e outros aspectos relacionados à saúde dos agentes penitenciários de Londrina - PR. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v. 12, n. 3, p. 4-11, 2012.

SILVA J. F., COUTINHO, G. F. Atividade física e estado de saúde mental dos agentes penitenciários. *Realize*, v. 1, n. 2, p. 82-86, 2016.

TSCHIEDEL, R. M; MONTEIRO, J. K. Prazer e sofrimento no trabalho dos agentes de segurança penitenciária". *Estudos de Psicologia*, v. 18, n. 3, p. 527-535, 2013.

CAPÍTULO 15

IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA FORÇA MUSCULAR, NO ÍNDICE GLICÊMICO E EQUILÍBRIO EM INDIVÍDUOS COM NEUROPATIA DIABÉTICA PERIFÉRICA: REVISÃO DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

Raquel da Franca
Tamara dos Santos Lima
Cristiano dos Santos Almeida
Dyandra Fernanda Lima de Oliveira

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é uma doença metabólica, com alta prevalência mundial. Estima-se que a sua incidência chegará a 629 milhões de casos em 2045. **Objetivo:** analisar e descrever os efeitos do exercício físico na força muscular, no índice glicêmico e equilíbrio em indivíduos com neuropatia diabética periférica. **Materiais e métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura científica, com abordagem quantitativa e caráter descritivo, na qual foram realizadas as buscas de artigos nas bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine) e Lilacs entre 2000 a 2022. Além disso, as palavras-chave foram combinadas com o operador booleano “AND”. Para formulação da pergunta de pesquisa, foi utilizada a estratégia PICO. **Resultados:** foram identificados 122 artigos nas bases de dados Pubmed, Scielo e Lilacs, mas somente 5 foram incluídos por atenderem aos critérios de inclusão. Os demais estudos excluídos não avaliaram os desfechos de força muscular, índice glicêmico e equilíbrio em pessoas com neuropatia diabética periférica e também não possuíam informações metodológicas suficientes ou se tratavam de artigos com baixa qualidade. Com relação aos desfechos analisados, não houve melhora significativa na força muscular e no índice glicêmico após as intervenções com exercícios combinados. No entanto, exercícios isolados, auxiliaram no aumento da força muscular ($p < 0,05$). No entanto, ambos os estudos mostraram impactos significativos no equilíbrio de pacientes com neuropatia diabética periférica, após a combinação de diferentes modalidades de exercício ($p < 0,05$). **Conclusão:** Embora a combinação de exercícios físicos seja recomendada para neuropatia diabética periférica, seus impactos positivos não foram conclusivos nessa revisão, com relação ao índice glicêmico e força muscular, apenas no equilíbrio. Dessa forma, existe a necessidade científica de melhor avaliar as modalidades de exercícios físicos realizadas nesse público alvo, para ofertar um melhor resultado no tratamento não farmacológico.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes. Exercício físico. Neuropatia diabética. Recomendações.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença metabólica, com alta prevalência mundial. Estima-se que a sua incidência chegará a 629 milhões de casos em 2045 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019). Essa síndrome no metabolismo humano pode levar a complicações crônicas, as quais contribuem para o aumento da mortalidade de pessoas com DM tais como a nefropatia, retinopatia e neuropatia diabética periférica (NDP) (ARTIOLI; DE SÁ, 2016).

Nessa perspectiva, a NDP emerge como uma complicação progressiva e irreversível do DM, que tem como consequências a presença de algia e perda de sensibilidade, principalmente em membros inferiores (MMII). Não obstante, outras características observadas em pessoas com NDP são atrofia e fraqueza muscular, bem como a diminuição da mobilidade articular, sendo o exercício físico (EF) um ótimo aliado na melhora ou estabilização dessas condições clínicas (DIXIT et al., 2014).

Evidências recentes têm mostrado que o EF pode auxiliar indivíduos com NDP, aumentando a funcionalidade dos membros, melhorando o controle glicêmico, a aptidão cardiorrespiratória, força e resistência muscular. No entanto, poucos estudos têm fornecido informações conclusivas acerca dos impactos do EF e buscado identificar qual modalidade pode ser mais benéfica com relação à força, o equilíbrio e índice glicêmico nesse público alvo (BORGES; CARDOSO, 2016).

Considerando que a NDP pode potencializar o surgimento de morbidades no DM e que o EF, quando prescrito de forma adequada, ocasiona maiores benefícios físico-clínicos, se faz necessário estimular novos estudos na área, que possam fornecer informações confiáveis acerca dos impactos benéficos do EF para esse público (MARONESI *et al.*, 2016). Assim, será possível identificar melhor qual a intensidade, tipo, volume e frequência necessária de EF para beneficiar os pacientes com NDP, bem como auxiliar os profissionais de saúde na orientação dessa prática.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi analisar e descrever os efeitos do exercício físico na força muscular, no índice glicêmico e equilíbrio em indivíduos com NDP.

REFERENCIAL TEÓRICO

FISIOPATOLOGIA DA NEUROPATIA DIABÉTICA PERIFÉRICA (NDP)

Observações anatômicas e patológicas têm demonstrado que em pessoas com neuropatia diabética periférica (NDP), ocorrem lesões em elementos neurais como o tecido conjuntivo dos nervos e tecido vascular. Autores tem destacado que:

O marco estrutural da neuropatia diabética periférica pode ser considerado como sendo a atrofia e a perda de fibras mielinizadas e não-mielinizadas, acompanhadas de degeneração walleriana, desmielinização paranodal e segmentar, associada a uma fraca resposta regenerativa (DIAS e CARNEIRO, 2000, p. 36),

Nessa perspectiva, existem três tipos de neuropatia diabética, sendo elas: a neuropatia sensitiva, neuropatia motora, e por último, a neuropatia autonômica. No primeiro tipo ocorre a perda gradual da percepção de pressão, temperatura, propriocepção e sensação de algia; na segunda, os músculos intrínsecos do pé ficam atrofiados e enfraquecidos, o que, conseqüentemente, causa deformidades e anormalidades no padrão da marcha de indivíduos

com NDP. Por fim, na neuropatia autonômica, as glândulas sudoríparas ficam com seu funcionamento inadequado, no qual o indivíduo com NDP acaba tendo dificuldades de secreção de suor, que resultam em ressecamento da pele (principalmente a derme), bem como aparecimento de rachaduras e fissuras nos MMII (BORGES; CARDOSO, 2010).

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura científica, com abordagem quantitativa e caráter descritivo, na qual foram realizadas as buscas de artigos nas bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine) e Lilacs entre 2000 a 2022. Essa revisão se baseou na recomendação *Preferred Reporting Items for Systematic Review sand Meta- Analyses* (PRISMA) (LIBERATI, et al. 2009).

Foram aplicados os descritores “Diabetes”, “Exercício físico”, “Neuropatia diabética” e “Recomendações”, tanto na língua inglesa, quanto espanhola e portuguesa. Esses descritores foram encontrados no DECS (Descritores em Ciências da Saúde) da BIREME e no MESH (Medical Subject Headings) e, logo em seguida, foram combinados com o operador booleano “AND”.

Para formulação da pergunta de pesquisa, foi utilizada a estratégia PICO. PICO é um acrônimo, no qual o P se refere a população, o I a intervenção, o C a grupo comparador e O se refere a “outcome”, ou seja, desfechos avaliados no estudo (SANTOS, PIMENTA e NOBRE, 2007).

Foram incluídos nessa revisão, ensaios clínicos randomizados (ECR) que avaliaram indivíduos adultos de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos; ECR que avaliaram desfechos relacionados ao equilíbrio postural, força muscular e índice glicêmico de indivíduos com NDP. Já os critérios de exclusão foram estudos que avaliaram outros desfechos ou que não descreveram de forma detalhada os procedimentos metodológicos utilizados em sua pesquisa.

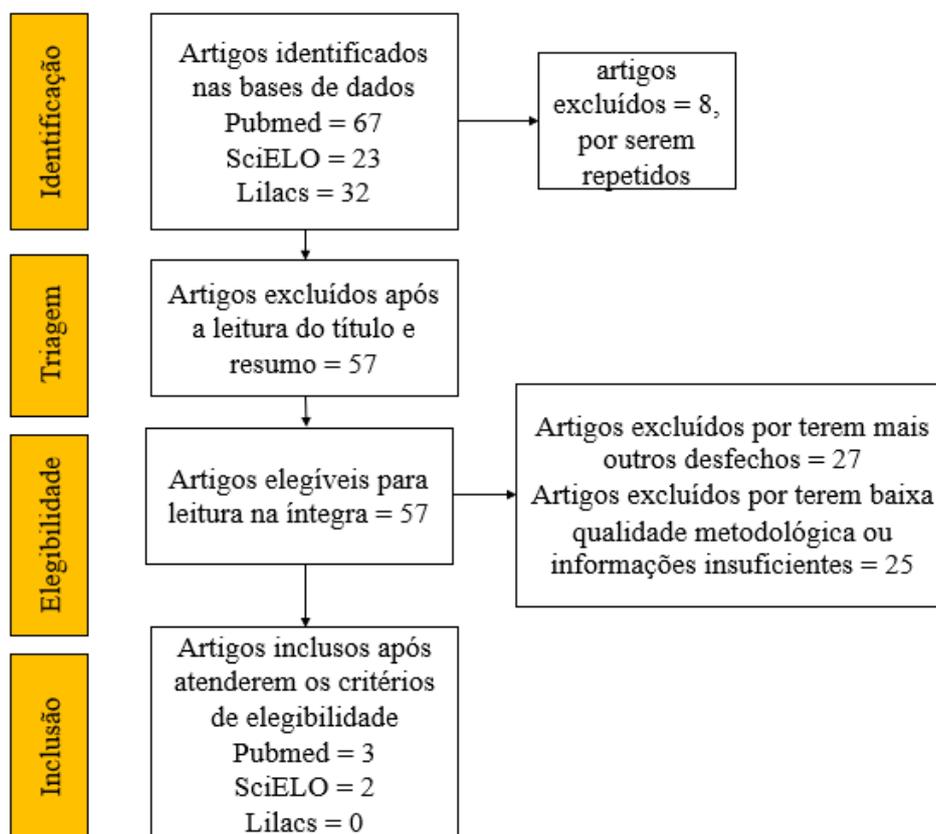
Na **figura 1** consta todo o processo de busca dos artigos, bem como a triagem, classificação dos artigos elegíveis e inclusão dos estudos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo inicial de busca dos artigos nas bases de dados Pubmed, Scielo e Lilacs foram identificados 122 artigos (primários e secundários). Em seguida, foram excluídos 65 artigos (duplicatas, com título e resumo que não atendiam aos critérios da pesquisa). Depois da leitura na íntegra, apenas 5 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade deste estudo e foram

incluídos, pois os demais continham: outros desfechos avaliados (27) e qualidade metodológica ruim/baixa ou informações insuficientes relacionadas ao EF e NDP (25).

Figura 1: Fluxograma referente as buscas dos artigos nas bases de dados.



Fonte: Os autores (2022).

Quadro 1: Características dos estudos incluídos.

Número	Título do artigo	Autor e ano	Periódico/ Indexação	Tipo de estudo
1	A focused exercise regimen improves clinical measures of balance in patients with peripheral neuropathy	Richardson, Sandman, Vela (2001)	Archives Physical Medicine Rehabilitation/ Pubmed	ECR
2	Fall and balance outcomes after an intervention to promote leg strength, balance, and walking in people with diabetic peripheral neuropathy: "Feet first" randomized controlled trial	Kruse, Lemaster, Madsen, (2010)	Physical Therapy/Scielo	ECR
3	Whole-body vibration training improves balance, muscle strength, and glycosylated hemoglobin in elderly patients with diabetic neuropathy	Lee et al. (2013)	Tohoku Journal of Experimental Medicine/Pubmed	ECR
4	Effect of aerobic exercise on peripheral nerve functions of population with diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes: A single blind, parallel group randomized controlled trial	Dixit et al. (2014)	Journal of Diabetes and Its Complications /Pubmed	ECR
5	Effects of strengthening, stretching, and functional training on foot function in patients with diabetic neuropathy: Results of a randomized controlled trial	Sartor et al. (2014)	BMC Musculoskeletal Disorders/Scielo	ECR

Legenda: ECR = ensaios clínicos randomizados.

Fonte: Autores (2022).

Quadro 2: Características da amostra e resultados principais.

Número	N geral	N por grupo	Média de idade e DP GC e GI	Sexo	Resultados principais
1	16	GC – 7 GI – 9	GC – 63,3 ± 7,6 GI – 64,0 ± 6,3	M e F	Após 3 semanas de EC (ER + EFP), não houve mudanças significativas nos desfechos de força muscular, índice glicêmico e equilíbrio, quando comparados os grupos GC e GI. Houve diferenças significativas nos desfechos analisados somente intragrupo (GI com ER), de forma isolada (p<0,05).
2	79	GC – 38 GI – 41	GC – 64,8 ± 9,4 GI – 66,3 ± 10,6	M e F	Não houve diferenças significativas entre o GC vs GI, ao avaliarem a força muscular através da dinamometria de tornozelo, após seis meses de EF (p=0,11) e 12 meses (p=0,22).
3	55	GC – 18 GI – 18 GITVC – 19	GC – 75,7 ± 5,6 GIEB – 74,0 ± 5,4 GITVC – 76,3 ± 4,7	M e F	Houve melhora significativa no aumento da força no GITVC, quando comparado ao GC (p=0,02), após 6 semanas de intervenção.
4	87	GC – 47 GI – 40	GC – 59,45 ± 1,24 GI – 54,40 ± 1,16	M e F	Após 8 semanas de intervenção, não houve diferenças significativas no índice glicêmico dos pacientes com NDP (p<0,05).
5	55	GC – 29 GI – 26	GC – 59 ± 4 GI – 60 ± 12	M e F	Após 12 semanas de intervenção houve melhorias significativas no equilíbrio dos indivíduos com NDP, tanto no GI, quanto no GC (p<0,05).

Legenda: N= amostra; ±/DP = desvio padrão; M= masculino; F=feminino; EC = exercício combinado; ER = exercício resistido; EFP = exercício físico proprioceptivo; EF = exercício físico; GI = grupo intervenção; GC = grupo controle; GITVC = grupo intervenção de terapia vibratória corporal; GIEB = grupo intervenção com exercício balanceado; NDP = neuropatia diabética periférica.

Fonte: os autores (2022).

IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NO ÍNDICE GLICÊMICO

Um estudo dessa revisão, foi o único que realizou a análise da glicemia dos participantes. Nesse estudo, foi demonstrado que o exercício aeróbico, quando comparado ao grupo controle, não provocou alterações significativas no índice glicêmico de indivíduos com NDP, após 8 semanas de intervenção. Contudo, é importante destacar que nesse estudo de Dixit, Maiya e Shatra (2016), os valores glicêmicos avaliados foram o pré-prandial e de jejum, sendo que esses valores podem ser alterados a depender do dia em que são avaliados. Sendo assim, seria necessário realizar um maior tempo de intervenção para que fosse possível avaliar a HbA1c, que é o padrão ouro de avaliação dos parâmetros glicêmicos em indivíduos diabéticos.

Não obstante, nesse mesmo estudo, o grupo controle teve 47 pessoas sendo avaliadas. Já o grupo de exercícios aeróbios, possuía somente 40 pessoas. Essa heterogeneidade da amostra pode influenciar de forma negativa nos resultados, principalmente na análise estatística, pois aumenta as chances de aceitação da hipótese nula, quando a mesma é verdadeira (MARONESI et al., 2016).

Em uma revisão sistemática com meta-análise, os autores evidenciaram que 150 minutos de exercício físico aeróbio durante 12 semanas impactaram de forma significativa na redução da hemoglobina glicada (HbA1c) em 0,5% dos pacientes com DM. Isso indica que indivíduos com NDP que realizam EF a longo prazo, podem ter melhorias consideráveis no índice glicêmico (BORGES; CARDOSO, 2016).

IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA FORÇA MUSCULAR

No estudo de Lee et al. (2013), as intervenções com EF estiveram diretamente relacionadas ao aumento na força muscular, capacidade funcional e diminuição da fadiga muscular. Os autores perceberam uma melhora significativa da força ($p < 0,05$) no grupo de indivíduos idosos que realizou terapia com vibração corporal, quando comparado ao grupo controle.

É válido destacar que exercícios para membros inferiores em pessoas com NDP devem ser prescritos de forma cautelosa, haja vista que, esses indivíduos já possuem força e sensibilidade reduzida nessas regiões do corpo (DIXIT et al., 2014). Não obstante, esses fatores podem explicar por que autores como Kruse et al. (2010) não perceberam diferenças significativas entre o grupo controle e intervenção, ao avaliarem a força muscular através da dinamometria de tornozelo, nem após seis meses de EF ($p = 0,11$), tampouco após 12 meses ($p = 0,22$).

IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NO EQUILÍBRIO

No que se refere ao equilíbrio, foi evidenciado no estudo de Richardson et al. (2001), que o exercício combinado (resistido/equilíbrio) melhorou mais esse desfecho em indivíduos com NDP, quando comparado ao grupo controle.

No entanto, um estudo mais recente de Sartor et al. (2014), demonstrou que houve melhora significativa no equilíbrio entre ambos os grupos (intervenção e controle) após 12 semanas de intervenção ($p < 0,05$). Os pacientes com ND, tiveram mudanças relacionadas ao posicionamento do pé, distribuição da pressão dinâmica, no movimento de extensão do tornozelo e até mesmo melhor capacidade funcional dos segmentos distais de MMII.

CONCLUSÃO

Embora a combinação de exercícios físicos seja recomendada para NDP, seus impactos positivos não foram conclusivos nessa revisão, com relação ao índice glicêmico e força muscular, apenas no equilíbrio. Dessa forma, existe a necessidade científica de melhor avaliar

as modalidades de exercícios físicos realizadas nesse público alvo, para ofertar um melhor resultado no tratamento não farmacológico.

REFERÊNCIAS

ARTIOLI, D. P., DE SÁ, D. J. Efeitos da atividade física terapêutica sobre o perfil glicêmico, composição corpórea e capacidade física funcional em diabéticos tipo II. *ConScientia e Saúde*, v. 15, n. 1, p. 78-88, 2016.

BORGES, F. S.; CARDOSO, H. S. G. Avaliação sensório-motora do tornozelo e pé entre idosos diabéticos e não diabéticos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 13, n. 1, p. 93-102, 2010.

DIAS, R. J. S; CARNEIRO, A. P. Neuropatia diabética: fisiopatologia, clínica e eletroneuromiografia. *Acta Fisiátrica*, v. 7, n. 1, p. 35-44, 2000.

DIXIT S. *et al.* Effect of aerobic exercise on quality of life in population with diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes: single blind, randomized controlled trial. *Quality Of Life Research* v. 23, p. 1629-1640, 2014.

KRUSE R. L. *et al.* Fall and balance outcomes after an intervention to promote leg strength, balance, and walking in people with diabetic peripheral neuropathy: “Feet first” randomized controlled trial. *Phys Ther*, v. 90, n. 11, p. 1568-79. 11, 2010.

LEE K., *et al.* Whole-body vibration training improves balance, muscle strength, and glycosylated hemoglobin in elderly patients with diabetic neuropathy. *Tohoku J Exp Med*, v. 231, n. 4, p. 305-14, 2013.

LIBERATI, A., *et al.* The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Healthcare Interventions: Explanation and Elaboration. *British Medical Journal*, v. 339, b2700, 2009.

MARONESI, C. T. P. *et al.* Exercícios físicos em portadores de neuropatia diabética: revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 23, n. 2, p. 216-23, 2016.

RICHARDSON J. K., *et al.* A focused exercise regimen improves clinical measures of balance in patients with peripheral neuropathy. *Arch Phys Med Rehabil*, v. 82, n. 2, p. 205-209. 2001.

SANTOS, C. M. C; PIMENTA, C. A. M. P; NOBRE M. R. C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007.

SARTOR C. D, *et al.* Effects of strengthening, stretching, and functional training on foot function in patients with diabetic neuropathy: Results of a randomized controlled trial. BMC Musculoskelet Disordens, v. 15, n. 137, p. 137-50, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: Clannad, 2019.

CAPÍTULO 16

VIVÊNCIA NO TERRITÓRIO DA RUA: SOBRE USO DE DROGAS E VULNERABILIDADE

Aline Basso da Silva
Agnes Olschowsky
Elitiele Ortiz dos Santos
Diogo Henrique Tavares

RESUMO

Objetivo: analisar a vivência de uso de drogas no território da rua considerando a dimensão da vulnerabilidade. Método: estudo etnográfico nas ruas de Porto Alegre/RS durante 2015 e 2016. A coleta de dados utilizou observação participante e entrevista, com enfoque na história de José. A análise de dados se deu por descrição densa e análise temática. Resultados: as narrativas apontam uma trajetória marcada por pobreza, violência, laços familiares rompidos, uso de drogas, dificuldade de acesso aos serviços de saúde e relações com o coletivo na rua. Conclusão: foi possível analisar a importância de modelos participativos de cuidado com base na perspectiva sociocultural e dimensional da vulnerabilidade daqueles que moram na rua.

PALAVRAS-CHAVE: Usuário de droga; vulnerabilidade em saúde; pessoas em situação de rua; saúde mental.

INTRODUÇÃO

Na atualidade observa-se uma dinâmica de mobilidade urbana diferente. Se antes a pobreza era encontrada somente na periferia e o centro das cidades era local dos ricos, agora há uma heterogeneidade cultural nas cidades baseada no crescimento dos grandes centros urbanos e na modificação desse espaço. Nos grandes centros não há só os ricos e os condomínios privados, há também indivíduos que vivem na clandestinidade e precariedade; zonas vazias e porosas, como os terrenos baldios e viadutos, se tornam a face do invisível na globalização, o lugar que não se quer ver (SILVA; BELLOC, 2018).

As pessoas em situação de rua formam os grupos que também habitam os centros da cidade, indivíduos sem moradia convencional, com laços familiares fragilizados ou interrompidos. A situação de rua reflete também as experiências de vida na rua enquanto um contexto e habitat de relações, modos de vida, culturas e busca pela superação de estigmas. Isso, pois “estar em situação de rua” ou “morar na rua” não deve ser um rótulo ou algo permanente (LEMÕES, 2017).

A rua, dessa forma, é um território de vida, relações, espaço geográfico e social de vivência. Segundo Haesbaert (2013), entende-se o território como um espaço multidimensional

de poder e identidade, não somente o Poder Político, mas também o econômico, simbólico, cultural e natural. Sendo um local de poder, as territorialidades são os movimentos dos indivíduos para ocupar, controlar e se relacionar com seus ambientes de vida e suas apropriações simbólicas.

Essas populações têm participado de um processo dinâmico e complexo denominado “vulnerabilização”, ou seja, fazem parte de uma categoria tratada enquanto população vulnerável, pois além de suas vivências de rua, há uma série de elementos que perpassam esse processo: relações frágeis, pobreza, abandono, sofrimento de violências cotidianas, violação de direitos, risco de contrair doenças (impostos pela situação de rua) e dificuldade de acesso às políticas sociais e de saúde. Além disso, sofrem constantes estigmas que na visão da sociedade são identificados pela imagem de “criminosos”, “vagabundos” e “drogados” (PIMENTA, 2019).

No contexto da vida nas ruas, essas pessoas estão mais vulneráveis também ao uso abusivo de drogas e dependência, fato marcado pela discriminação e ausência de perspectiva, fazendo da droga um elemento de prazer momentâneo para preencher um “vazio”. No entanto, não há somente um padrão compulsivo de uso de drogas na rua, há também usuários que fazem uso de forma esporádica, como meio de sociabilidade, assim como os que as utilizam somente à noite como uma estratégia de controle no consumo (SICARI; ZANELLA, 2018).

O termo vulnerabilidade é um processo humano, dinâmico e complexo que depende de dimensões sociais, políticas, culturais, de trabalho, de renda, de melhores oportunidades e de condições de vida. As vulnerabilidades podem promover desigualdades persistentes, denominadas como iniquidades (AYRES; PAIVA; FRANÇA, 2012; FIORATI; ARCÊNCIO; SOUZA, 2016). Dessa forma, a vulnerabilidade envolve múltiplas dimensões relacionadas à saúde que não devem ser vistas separadamente: individual, social e programática. A dimensão individual não depende somente dos comportamentos individuais das pessoas, nem de aspectos estritamente biológicos, mas sim da lógica de compreendê-las como seres de relações. A dimensão social trata-se dos elementos contextuais que conformam vulnerabilidades individuais, ou seja, há diversos aspectos a se considerar nessa dimensão, como economia, gênero, raça, religião e cultura. Já a dimensão programática reflete nas maneiras como as políticas, os programas, os serviços e as instituições podem reduzir ou aumentar as condições de vulnerabilidade dos sujeitos (AYRES; PAIVA; FRANÇA, 2012).

É importante refletir que a droga tem sido abordada como problema principal na vida das pessoas em situação de rua. Nota-se uma imagem somente voltada ao consumo abusivo, à dependência física da droga e à criminalidade. Assim, as outras questões que envolvem sua vivência de rua e seus estilos de vida são desconsideradas, como a pobreza, a falta de oportunidade e redes de afeto, o contexto de vida, as redes formais e informais de cuidado.

Diversos estudos apontam que na área da saúde é importante a promoção de uma política de equidade que reconheça as vulnerabilidades e os determinantes sociais no acesso a serviços e programas, como a escolaridade, a renda, as condições de habitação, o acesso a água, saneamento, segurança alimentar, rede de relações, bem como a participação na política (FIORATI; ARCÊNCIO; SOUZA, 2016; MAFFACCIOLLI; OLIVEIRA, 2018; MENDES; RONZANI; PAIVA, 2019).

Para tal, é necessário incorporar aspectos das experiências e vivências dos envolvidos nos processos complexos da vulnerabilidade. Minayo (2012), baseada em Heidegger, diz que o termo “experiência” tem a ver com o que o ser humano apreende no lugar que ocupa no mundo e nas ações em que realiza, pois alimenta a reflexão e se expressa na linguagem. No entanto, a linguagem não traz a experiência pura, pois experimentar organiza, por meio da reflexão e da interpretação, o que é narrado pelo sujeito. Já a vivência é produto de uma reflexão pessoal sobre a experiência, ou seja, embora diversas pessoas vivam a mesma experiência, a forma de vivenciá-la pode ser diferente para cada indivíduo, dependendo de sua personalidade e modos de compreensão das situações vividas.

Dessa forma, este artigo objetiva analisar a vivência do uso de drogas no território da rua considerando a dimensão de vulnerabilidade. Isso se dará por meio da vivência de uma pessoa em situação de rua, usuária de drogas, que a partir de experiências e movimentos em seus territórios apresenta uma história particular e interlocuções nas relações coletivas que contribui com uma reflexão e sistematização do termo vulnerabilidade na área da saúde e da complexidade do fenômeno do uso das drogas, reconhecendo as reais demandas e necessidades para criação de políticas públicas e serviços que promovam a equidade.

MÉTODO

A etnografia é um processo que visa à produção de informações múltiplas, revelando aspectos socioculturais e históricos do fenômeno bem como aprofundando as relações e as questões que envolvem a vida, a saúde e o cuidado. Aponta, ainda, o acesso a muitas camadas

interpretativas da vida social, fenômenos culturais e existenciais que representam a vivência dos seus protagonistas (ECKERT; ROCHA, 2008).

Esta etnografia foi realizada na cidade de Porto Alegre/RS durante os anos de 2015 e 2016, obtida pela análise macro e microestrutural das questões relativas ao uso de drogas e cuidado das pessoas em situação de rua. Na análise macroestrutural (contexto dos coletivos sobre o tema da situação de rua), visou-se o diálogo junto ao Movimento Nacional da População de Rua (MNPR), em que foram conhecidos e identificados os interlocutores-privilegiados, que são as pessoas que participaram do acompanhamento etnográfico, ou seja, houve diversos encontros com a pesquisadora para trabalhar suas narrativas e trajetórias de vida que deram subsídio para a análise microestrutural (trajetórias pessoais). Para abordagem do interlocutor-privilegiado utilizaram-se os seguintes critérios de inclusão: (1) estar em vivência de ou ter morado na rua por pelo menos um ano; (2) usar ou ter utilizado drogas (álcool e outras drogas) por pelo menos um ano; (3) ser maior de idade.

Neste artigo iremos apresentar e discutir dados advindos da relação estabelecida com José¹ por meio do acompanhamento etnográfico.² José tem 38 anos, mora na rua há 13 ou 15 anos, seu porte físico é de um homem de estatura média, identificando-se pela raça/cor negra. Para tal, foi utilizada entrevista, observação participante e diário de campo. A observação participante ocorreu em todos os encontros, sendo um importante meio para entrada em campo, observação das interações no grupo, criação de vínculo, negociação e escuta. O diário de campo foi outra ferramenta que alicerçou as observações, consistindo em um registro detalhado de cada visita a campo (AGROSINO, 2009). A entrevista foi semiestruturada e iniciou com o questionamento: “Conte-me sobre sua história de vida”, a qual o interlocutor poderia descrever de forma livre e espontânea. Com o passar dos encontros foram incorporados elementos que respondessem o objeto de pesquisa: modos de vida na rua, relações, cuidado, uso de drogas e atenção em saúde. Todas as entrevistas foram gravadas, sendo que, para validação dos dados, após cada uma a pesquisadora transcrevia e analisava, dando um retorno aos interlocutores sobre as informações e questionando a validade das interpretações iniciais.

¹ Durante a pesquisa o interlocutor-privilegiado escolheu o nome fictício que foi utilizado para construção do trabalho final. Para as referências de citações, usar-se-á esse nome e o ano de publicação do trabalho, a tese de Doutorado da autora (SILVA, 2018).

² Todos os depoimentos foram concedidos à autora por meio de entrevistas e observação participante no ano de 2016. A duração dos encontros variavam de duas a quatro horas, sendo que para compor o material do artigo foram utilizados pequenos trechos do material final (SILVA, 2018).

A relação estabelecida da pesquisadora com o campo apoiou-se no conceito de alteridade, que se revela o encontro entre o pesquisador e interlocutor por meio da experiência, das narrativas e dos vínculos criados, ou seja, uma espécie de ligação entre aquele que narra e o outro com quem a narrativa é compartilhada (MARTINO, 2016).

Para realização deste artigo, a fim de apresentar dados da tese relacionados à vulnerabilidade, utilizou-se a análise temática, a qual divide-se em três etapas: pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados obtidos; e interpretação. Na primeira etapa organiza-se o material a ser analisado e, de acordo com os objetivos e as questões de estudo, definem-se, principalmente, a unidade de registro, a unidade de contexto, os trechos significativos e as categorias. A exploração do material pressupõe aplicar o que foi definido na pré-análise, repetindo várias vezes a leitura do material. Por fim, a interpretação busca desvendar o conteúdo subjacente ao que está sendo manifesto – ideologias, tendências e outras determinações características dos fenômenos analisados (YIN, 2016). A pesquisa obteve parecer favorável do Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob número 1.802.718.

RESULTADOS

USO DE DROGAS E VULNERABILIDADES

José aborda as situações de vulnerabilidade vivenciadas e a sua relação com a família, as drogas, os espaços da cidade e os serviços de saúde:

Acredito que minha relação com a droga e o crime começou no momento em que rompi com a família. [...] eles não entendem o meu caminho. Eu era um músico e tocava na noite, tinha um pouco de droga, mas não era nada parecido. Vivo na rua porque é a minha independência de alguma forma. (JOSÉ, 2018)

Já cheirei, já fumei pedra, maconha, muito álcool. Usava frequentemente, toda hora, sempre “noiado”, pra esquecer. Tanto que quando eu saí de casa eu não usava drogas, saí porque eu tinha orgulho, discutia, brigava. (JOSÉ, 2018)

[...] No começo eu achava bem prejudicial, mas mesmo assim usava. Era uma forma do cara esquecer os problemas. Era diário, toda hora, só parava quando dormia. Tu percebe quando as coisas estão te prejudicando, entende?! Tu tá mais frágil às doenças... (JOSÉ, 2018)

Às vezes é difícil, porque tem que ter um lugar pra guardar as coisas do cara, tem que ter um lugar pra guardar as coisas, tem que ter um lugar pra te organizar. Claro, na rua tu não deve satisfação pra ninguém, ta entendendo? Se tiver um lugar bom pra morar onde as pessoas vão ficar mexendo nas tuas coisas ou te “chineliando”, te roubando. (JOSÉ, 2018)

[...] Nas aldeias (comunidade na rua) se usa drogas. Usam, mas tudo bem controlado. Pô, o cara tem dinheiro pra usar droga todo dia, o cara também tem que ter dinheiro pra comer. E a gente come todos os dias, a gente cozinha de manhã e de tarde [...]. São vinte e poucas pessoas, então tem que ser organizado. (JOSÉ, 2018)

Bom, tem vários locais, tem praças, viadutos, lugares mais retirados, eu já morei em vários lugares. Então esse negócio de aldeia é assim. Antigamente o pessoal te acolhia mais, hoje já é diferente, tem que vir com o papel dos antecedentes criminais, dependendo da sujeira que tu fez eles não deixam tu dormir na aldeia. (JOSÉ, 2018)

Quando vou a algum atendimento (serviços de saúde e assistência) não gosto que eles me perguntem as coisas, não me sinto à vontade, não os conheço, e acho que eles não querem me conhecer. (JOSÉ, 2018)

[...] Eles não conseguem fazer vínculo com a gente porque acham a gente difícil, não queremos aderir o tratamento, claro os cara não sabem nada da rua. Eles nunca viveram nada, nem usaram nada, acham então que dando remédio é tratamento. Pra tu falar da tua vida pra alguém tu precisa confiar. Muitas vezes o cara não faz tratamento por causa disso, porque não se sente à vontade pra falar as coisas. (JOSÉ, 2018)

[...] Tive uma internação jurídica. O juiz disse que eu só ia ficar na rua se eu ficasse um ano na comunidade terapêutica[...]. Aí o que acontece, na minha próxima entrada, na audiência o juiz falou que só ia me liberar se eu fosse me internar, tinha problemas com a Justiça, dos bagulho errado que fiz. Aí fiquei lá um ano, saí de lá, vim pra rua de novo. (JOSÉ, 2018)

A vulnerabilidade vivenciada por José também é observada na exposição às situações de rua como o frio, a falta de recursos como cobertores e outros utensílios. Entretanto, para José a rua também é o território de relações em que ele encontra apoio. Observa-se no diário de campo:

Em um inverno muito frio, vamos conversando, ele conta como é a vida na rua, como eles, (pessoas em situação de rua) se organizam para o frio. José diz que não costuma passar frio na rua, pois tem vários cobertores. No momento está com um colchão de um amigo que está em tratamento no CAPS AD, mas que em breve esse amigo voltará do tratamento. Então ele precisará se organizar com os cobertores que tem para montar um colchão. [...] José apenas carrega uma pequena mochila nas costas e afirma que os colchões e outros objetos ficam na rua, pois sempre tem alguém do grupo que cuida dos objetos. Diz que dorme em um local específico de uma praça central (um canto da praça), ele e um grupo de amigos (uma aldeia), ali costumam montar seus colchões e fazer alimentação coletiva. (SILVA, 2018)

[...] Só à noite que nos encontramos, principalmente agora que tenho trabalhado muito. Bem dizer todos trabalham, algum que outro que fica responsável por cuidar das coisas, os que trabalham e fazem sua “corrida” (trabalho ou busca por coisas na rua) normalmente trazem comida. A gente ajuda os outros, é coletiva a alimentação [...]. (JOSÉ, 2018)

Dias e noites assim tão frios é impossível ficar de cara limpa, a canha é boa para se esquentar e aguentar esse vento forte, dormir tranquilo. Temos que cuidar para não perder nossos cobertores nessa história, então, tomar a canha e ir se deitar. (JOSÉ, 2018)

[...] Não é só de noite que bebemos, tem o dia, conforme o frio começamos desde cedo [...]. Hoje não estou bêbado porque estava na reunião, num lugar coberto. Tenho diminuído o álcool por causa disso, se estivesse na rua provavelmente estaria em um “trago”. (JOSÉ, 2018)

[...] Aqui dormíamos em grupo, fazíamos comida coletiva quando dava, trabalhávamos em trabalhos informais [...]. (JOSÉ, 2018)

[...] Muitas vezes acontece de te conhecerem aí pelas ruas e te convidarem a ir pra determinada aldeia. Tudo depende do que tu quer, mas quem são as pessoas é importante. Agora estou na praça central porque é onde estou me identificando mais. É perto de tudo, o grupo é unido, ali não tem tanta violência, pois é uma praça bem localizada, nós comemos e usamos drogas juntos, quem tem grana no dia ajuda o outro [...]. (JOSÉ, 2018)

[...] A comida não é difícil de conseguir, ou a gente trabalha para comprar, ou consegue de algum restaurante, vamos lá depois que o restaurante fecha [...]. Tem padrinho (pessoas que costumam ajudar financeiramente ou afetivamente pessoas em situação de rua) que apoia a gente, dá comida, dá um dinheiro. E tem os ‘macaquinhos’ também [...], se tu tem uma comida em casa e ela tá boa, mas tu não quer ela, tu coloca num saquinho separado e dependura nos containers ou em alguma árvore, certamente algum morador de rua vai aproveitar. (JOSÉ, 2018)

“Tudo isso que te disse tem a ver com a ruaologia que é a ciência da rua, tu precisa passar pela experiência para entender. Só o povo da rua que sabe realmente o que é.”
(JOSÉ, 2018)

DISCUSSÃO

No acompanhamento de José observam-se alguns elementos da vida nas ruas, como a resistência ao frio, a criação de coletivos, a utilização da droga e as violências cotidianas. Todos esses aspectos refletem a necessidade de abordarmos com maior profundidade o conceito de vulnerabilidade e como ela implica novas concepções de cuidado em saúde.

A palavra vulnerabilidade, derivada do latim *vulnus*, ferida, refere-se a pessoas, expressando a possibilidade de estas serem feridas. Todo o ser humano é vulnerável, no entanto entende-se que alguns podem estar em maior vulnerabilidade devido a situações e experiências de iniquidade e desigualdade social relacionadas à sociedade e suas trajetórias de vida. Na área da saúde a vulnerabilidade está vinculada à existência de riscos à saúde e à incapacidade de resposta ao risco, no entanto, atualmente, assistimos a um movimento de análise e ampliação dessa noção, buscando-se entender o processo de saúde/doença como dinâmico, fruto das relações e dos ambientes socioculturais (AYRES; PAIVA; FRANÇA, 2012).

O termo vulnerabilidade é recente na Saúde Pública. Ele advém de uma resposta para a epidemia de HIV/AIDS no mundo. Anteriormente, os instrumentos epidemiológicos se utilizaram principalmente da identificação de subgrupos populacionais nos quais as chances de as pessoas adquirirem HIV eram maiores que as populações em geral, criando-se os grupos de risco. Os grupos de risco foram importantes no início do estudo da doença, mas se tornaram um conceito limitado, visto que se desenvolveu uma identidade social para as pessoas que viviam com AIDS, criando-se estigmas, discriminação, afastamento social e exclusão (AYRES; PAIVA; FRANÇA, 2012).

A noção de comportamento de risco restringiu-se a uma abordagem individual, ou seja, de responsabilização exclusivamente do indivíduo por seus comportamentos e atitudes de risco para aquisição da doença, criando-se, assim, uma postura de “culpabilização” e “punição”. Houve críticas dos movimentos sociais a esses modelos comportamentalistas e individualizantes que refletiram a importância de as práticas de cuidado envolverem a percepção de múltiplos fatores políticos, sociais e culturais (AYRES; PAIVA; FRANÇA, 2012).

Pode-se relacionar essas questões históricas ao uso de drogas, pois este também é limitado a concepções de comportamento de risco. No entanto, apesar de o uso ser individual e

depende das liberdades e subjetividades, a partir do conceito de vulnerabilidade compreende-se que esse indivíduo faz parte de uma relação com grupos, outras culturas, contextos, trocas, alianças e instituições. Entende-se que no processo de saúde/doença é necessário enxergar esse indivíduo dinâmico, revendo-se aspectos socioculturais, sociopolíticos, ambientais e suas relações, avaliando-se o risco individual como mais uma variável na constituição dos problemas de saúde (KOURY, 2010; ALMEIDA FILHO et al., 1998).

Nesse contexto, José aborda sua relação com a droga, apontando principalmente todas as questões que envolvem sua vida nas ruas, como o rompimento com os laços familiares, o envolvimento com crime, a vida nas aldeias (comunidades na rua) e como a droga perpassa por essas vidas, mas não é a única coisa que precisa ser observada. Notaram-se outros determinantes nesse processo, como a pobreza, o pouco ou nenhum vínculo com os familiares, a falta de moradia e acesso à alimentação adequada e a dificuldade de acesso a políticas públicas.

A droga, dessa forma, é trazida como um elemento de fuga e abstração para enfrentar o frio e as dificuldades de viver na rua, principalmente no turno da noite, e de constituição de relações de afeto e inclusão em grupos, já que os usuários se reúnem e fazem amizades com a utilização da droga. Nesse sentido, há uma oposição ao modelo biológico de adição das drogas em que a substância influi diretamente em sistemas de prazer e recompensa, fazendo do usuário um dependente. Para José e seu grupo de amigos, a droga resolve o problema do frio, ou seja, o indivíduo não é somente um corpo biológico dependente de substância: e revelou-se também sua necessidade produzida pela relação com o ambiente.

As relações são cruciais na vivência das pessoas em situação de rua e sua ocupação no espaço urbano é abordado por José como diferencial. Segundo Palombini (2013), as pessoas em situação de rua não escolhem livremente seus locais de moradia, pois normalmente é a realidade que lhes impõe certos nichos possíveis de se fixar. Essa “fixação” é temporária e efêmera, sendo transformada conforme as circunstâncias vividas.

José aponta que existem as “aldeias”, comunidades organizadas na rua onde vivem em conjunto, se alimentam, se protegem, usam drogas e organizam suas regras para convivência. O que corrobora com as ideias de Santos (2003), que aborda que viver na rua transcende a noção de território geográfico de moradia para um território que é vivo e dinâmico, construído por relações, poder, histórias, necessidades em comum e realidades de vida.

Os territórios de uso de drogas são marcados por uma série de acontecimentos e vivências que formam esses espaços vivos, com relações contraditórias e complexas: o

consumo, as identidades, as oportunidades, as questões sociais e econômicas, o trabalho e a história de vida. Constituem-se, assim, as territorialidades que são os movimentos relacionais do sujeito com seu espaço, criando-se e apropriando-se de identidades e afetividades que dão poder ao usuário (SILVA et al., 2018). Nesse sentido, o grupo tem muita importância na escolha do lugar, dando um caráter coletivista à situação e ao mesmo tempo individual, pois reflete a vivência em diversas aldeias e seu movimento rápido pelo espaço urbano conforme as circunstâncias de vida.

Considera-se, então, o conceito de vulnerabilidade que se amplia à medida que se reconhece o caráter individual e coletivo dos processos de adoecimento, revelando-se a existência de relações complexas que envolvem o contexto de vida. Conforme Ayres, Paiva e França (2012), há a tridimensionalidade e inseparabilidade das três dimensões analíticas da vulnerabilidade: individual, social e programática, sendo que essas dimensões devem ser consideradas na criação de políticas públicas de acordo com as realidades das populações.

A dimensão individual não depende somente de comportamentos, questões biológicas e genéticas. A lógica é entender o ser humano como um ser de relações, isto é, sua trajetória pessoal e psicossocial dependerá dos contextos intersubjetivos e das relações de poder em suas dinâmicas estruturais. Portanto, são considerados os sujeitos em seus cotidianos, como estes se relacionam com seus discursos e valores, os seus desejos pessoais, os conflitos ao longo dos processos e as suas interlocuções com redes sociais (AYRES; PAIVA; FRANÇA, 2012).

A dimensão social se trata de elementos contextuais que conformam as vulnerabilidades individuais, ou seja, há diversos aspectos a se considerar nessa dimensão como as relações econômicas, raciais, religiosas, de gênero, de pobreza, de exclusão social, de desigualdades. Já a dimensão programática reflete em como as políticas, os programas, os serviços e as instituições, principalmente as de saúde, assistência, educação, justiça e cultura, reduzem ou aumentam as condições de vulnerabilidade dos sujeitos (AYRES; PAIVA; FRANÇA, 2012).

Observa-se que a dimensão individual relacionada aos dados da pesquisa revela um indivíduo com seu corpo biológico/social que tem seu corpo físico à mercê de violências constantes por não estar em locais protegidos, como fragilidade às doenças e estigmas sofridos pela imagem associada à droga e à criminalidade que os fazem, muitas vezes, limitar suas relações sociais apenas às redes de amizade e apoio na rua. Essas relações limitadas podem formar um círculo, um coletivo em específico que pode criar/acaba criando estilos de vida parecidos, valores e crenças que trazem a droga como um elemento importante no processo.

Além disso, a fragilidade nas relações com a família pode fortalecer o vínculo com a rua. Na fala de José foi possível observar que a utilização de drogas e morada na rua se deu por dificuldade de comunicação e relações conflituosas com a família, sendo que ele não utilizava drogas anteriormente. A rede familiar enfraquecida do indivíduo pode aumentar a vulnerabilidade e dificuldade de saída das ruas.

Em relação à dimensão social, percebe-se que as pessoas em situação de rua trabalham em empregos informais, como o exposto por José. Há nesse contexto uma dificuldade de organização pessoal em que se necessitado do coletivo, sendo que a discriminação, a falta de documentação e a ausência de moradia também prejudicam a busca por trabalho e o acesso à rede de cuidados. Ter um emprego informal ou não ter um emprego é o que dá uma identidade social na imagem para a sociedade, no entanto, trata-se de um problema mais complexo que envolve a pobreza, a falta de oportunidade e a difícil vida nas ruas.

Na fala de José há uma dificuldade de abrir sua vida e suas necessidades nos atendimentos dos serviços da rede intersetorial. A dimensão programática revela políticas públicas e serviços que não conseguem conhecer e se vincular aos usuários. Isso é observado também em outros estudos em que o acesso aos serviços basicamente ocorre em momentos de emergência, sendo marcado por barreiras como estigma, preconceito, invisibilidade das necessidades bem como falta de compreensão do processo saúde-doença-cuidado que envolve a vida nas ruas (SILVA JUNIOR; BELLOC, 2018; SICARI; ZANELLA, 2018; SCHEREITER et al., 2021).

No cuidado à pessoa em situação de rua é necessário realizar um trabalho intersetorial, não se limitando à assistência social e ao assistencialismo proporcionado por organizações não governamentais (alimentos, roupas, cobertores). Percebe-se que, de uma forma simplista, a relação das pessoas em situação de rua com a sociedade é evidenciada de dois modos: uma relação de exclusão e preconceito, por um lado, ou uma relação construída por meio de auxílios e ajudas. Essa dicotomia demonstra uma generalização dos modos de ser, viver e relacionar-se (SICARI, ZANELLA, 2018). Além disso, essa fragmentação mascara a complexidade dos problemas sociais das populações de rua e a necessidade de políticas mais amplas que envolvam as experiências e a integração entre saúde, assistência, educação, moradia e geração de renda.

No que tange ao uso de drogas, a área da saúde continua sendo pautada por tratamentos que se limitam à abstinência como única possibilidade de tratamento. Os usuários realizam as internações em momentos de crise e na volta a seus territórios de vida retornam a vivenciar o

mesmo problema em relação ao uso, ao abuso e à dependência, por se tratar de uma questão complexa e sociocultural que envolve uma gama de relações. Isso nos faz refletir que os tratamentos ainda não estão de acordo com as realidades dessa população e que as políticas públicas têm gerado maior vulnerabilidade, já que não se tem pensado nos contextos de vida dessas pessoas, na organização de redes intersetoriais e nas políticas públicas de inclusão (SICARI; ZANELLA, 2018).

Observa-se, na dinâmica de nossa sociedade, que o caso dos “usuários de drogas” e suas relações com outras pessoas passam pelo estereótipo de “doente” e “marginal”, em que há uma concepção de vida infame e expectativas negativas sobre seu comportamento e estilo de vida. Nessa perspectiva, resta-lhes a ação de instituições para resolver o “problema”, sejam elas instituições de saúde ou de segurança pública (SILVEIRA et al., 2018).

Um exemplo que pode ser trazido na dimensão programática é a Cracolândia de São Paulo/SP, caso parecido com algumas limpezas sociais realizadas nos viadutos de moradia das populações de rua em Porto Alegre/RS no ano de 2016. A rua se trata de um território de vivência/poder e reconhecimento de pessoas em situação de rua que também utilizam a droga no local. Essas pessoas foram retiradas desse território de forma coercitiva e com repressão. Percebe-se que o problema de ordem social é tratado enquanto uma questão policial e de saúde pública, em que a internação compulsória é apresentada como única solução.

A internação compulsória também é trazida na fala de José, que aborda ter retornado às ruas após ser internado compulsoriamente. Porém, questiona-se a sua aplicabilidade e eficiência, com críticas se constituindo devido ao modo como essa modalidade se apresenta, pois, além de violar os direitos humanos e de liberdade, se aproxima muito mais a uma prática higienista que de proteção à vida (AZEVEDO; SOUZA, 2017; SILVEIRA et al., 2018).

A internação compulsória não pode ser vista como uma saída individual e autoritária imposta pelo Estado, pois o argumento de que se está garantindo o direito à saúde dos dependentes não convence e ainda se mostra ineficiente e precário de políticas públicas de saúde para os seus cidadãos, visto que se fazem necessárias ações de cuidado que busquem a autonomia dos usuários a seguirem suas vidas após o tratamento (ALDRIDGE et al., 2019).

Dessa forma, há uma relação entre todas essas dimensões, as quais, mesmo vistas separadamente para melhor exemplificação, se comunicam e estão interligadas, aumentando e diminuindo as situações de vulnerabilidade. Assim, é impossível desligar essas análises

individuais, sociais, econômicas e estruturais na construção do cuidado que deve incluir um modelo sociocultural de observação/ação/participação social no processo de saúde/doença.

O modelo sociocultural se distingue do modelo de doença com que a área da saúde tem lidado com a questão das drogas. O modelo de doença entende que a droga gera dependência e deve ser simplesmente retirada da vida das pessoas, já o modelo sociocultural entende que a droga pode criar processos de identificação, interação e negociação. Trata-se de uma trama de relações sociais e expectativas culturais que contribuem para a construção do sujeito, orientando suas existências e uso de drogas (ROMANI, 2008). Isso pode ser observado na fala de José sobre a “Ruaologia”, em que entendemos uma problematização da própria ideia de ser “vulnerável”, já que dentro do território da rua ele aponta seus conhecimentos e experiências para resistir e transpor essas concepções. A vivência nas aldeias é outro ponto que pode apontar a limitação do modelo de doença, não se tratando somente de retirar a droga do organismo, mas de como os modos de vida e as relações organizam estilos de vida e vivências parecidas que devem ser levadas em consideração no cuidado.

Dessa forma, o modelo sociocultural no cuidado em saúde contribui para entendermos e avaliarmos as condições de vulnerabilidade das pessoas em situação de rua, suas histórias de vida, as relações construídas, as culturas, os afetos bem como a importância do processo de alteridade no cuidado em saúde. A ideia é partir de seus territórios de vida e de suas experiências para concepção de políticas públicas, serviços e trabalhos em saúde. A cena com José nos revela esse processo dinâmico da escuta do sujeito, do vínculo e da relação que pode estabelecer encontros que revelem as necessidades das pessoas em situação de rua.

A contribuição de José ao nos indicar que existe a “Ruologia” aponta a existência de vozes, experiências, desejos e modos de vida das pessoas em situação de rua que precisam ser ouvidas e contempladas pelas políticas públicas. O maior desafio é criar modelos de cuidado participativos que considerem as dimensões das vulnerabilidades e sua interlocução com os processos de adoecimento, pensando estratégias de cuidado que extrapolam a questão exclusivamente individual de se compreender o adoecimento e o uso de drogas.

CONCLUSÃO

Com este estudo foi possível analisar as experiências de uso de drogas no território da rua a partir das vulnerabilidades e suas dimensões que estão interligadas: individual, social e programática. As dimensões individuais estavam relacionadas a questões individuais do sujeito, emoções, fuga, abstração, proteção do corpo biológico ao frio, entre outras. A vulnerabilidade

social concebe as relações do sujeito com o seu contexto, os ambientes de trocas, a rede de apoio, a pobreza, as questões sociais e econômicas. Por fim, as dimensões programáticas se referem à organização de políticas e serviços para acesso dos sujeitos vulneráveis ao cuidado que ainda apresenta muitas fragilidades.

Com a história de José foi possível elencar e entender aspectos pertencentes ao contexto de rua, como: a resistência ao frio, a criação de coletivos, a utilização da droga, as violências cotidianas e as dificuldades para acessar serviços de saúde. Esses elementos ajudam a problematizar a existência de um modo de vida individual e em comunidade.

É necessário compreender o uso de drogas como um processo dinâmico e complexo para além do comportamento de risco individual, um que envolve as relações sociais e os sistemas de valores, estruturas e políticas. Isso foi evidenciado na pesquisa, na qual se percebeu que a droga não é o problema principal nas vidas das pessoas em situação de rua, que são marcadas por pobreza, abandono, falta de perspectiva, violência, estigma, relações familiares frágeis, fragmentação do cuidado e criação de novos modos de vida e vivências no território das “aldeias”. Essas questões trazem à tona a importância de trabalhar, refletir sobre e aprofundar-se em aspectos permeados pela rua e a vulnerabilidade humana de pessoas nessas condições.

REFERÊNCIAS

AGROSINO, M. **Etnografia e Observação Participante**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

ALDRIDGE, R. W. et al. Causes of death among homeless people: a population-based cross-sectional study of linked hospitalisation and mortality data in England. **Wellcome Open Research**, v. 4, p. 49-59, 11 mar. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30984881/>. Acesso em: 15 mar. 2022.

ALMEIDA FILHO, N. et al. **Teoria Epidemiológica hoje: Fundamentos, interfaces, Tendências**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1998.

AYRES, J. R.; PAIVA, V.; FRANÇA, J. R. I. **Vulnerabilidade e Direitos Humanos: Da doença a cidadania**. Curitiba: Jurua, 2012.

AZEVEDO, A. O.; SOUZA, T. P. Internação compulsória de pessoas em uso de drogas e a Contrarreforma Psiquiátrica Brasileira. *Physis*, v. 27, n. 3, p. 491-510, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/T78xrxYK8j4bBYXDPSZWXvR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 mar. 2022.

ECKERT, C.; ROCHA, A. L. C. **Etnografia: saberes e práticas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

FIORATI, R. C.; ARCÊNCIO, R. A.; SOUZA L. B. As iniquidades sociais e o acesso à saúde: desafios para a sociedade, desafios para a enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 24, p. 1-8, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/KCWZH8cYdXWxDCfJhVpGZKj/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

GEERTZ, C. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.

HAESBAERT, R. **Territorialidades Humanas e Redes Sociais**. Florianópolis: Editora Insular, 2013.

KOURY, M. G. P. Estilos de vida e individualidade. **Horizontes Antropológicos**, v. 16, v. 33, p. 41-53, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ha/a/9KggSYs9B6MWswjDrhQWVFp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 mar. 2022.

LEMÕES, T. **Política sobre drogas no Brasil: a estratégia de RD**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Antropologia, 2017.

MAFFACCIOLLI, R.; OLIVEIRA, D. L. L. C. Challenges and perspectives of nursing care to vulnerable populations. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 39, p. 1-5, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rngenf/a/X93Yj4pfs7DztyBsJp7P9HJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 mar. 2022.

MARTINO, L. M. S. De um eu ao outro: Narrativa, identidade e comunicação com alteridade. **Ver. Parágrafo**, v. 4, n. 1, p. 10-49, 2016. Disponível em: <http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/377/376>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MENDES, K. T.; ROZANI, T. M.; PAIVA, F. S. População em situação de rua, vulnerabilidades e drogas: uma revisão sistemática. **Psicol. Soc.**, v. 31, n. e, p. 1-15, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/N9kcMm76dkJ8nrBWFhZtvfq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 mar. 2022.

MINAYO, M. C. Análise qualitativa: Teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v 17, n. 3, p. 621-626, 2012.

PIMENTA, M. M. The homeless population in Porto Alegre: Social invisibility and stigmatization processes. **Civitas, Rev. Ciênc. Soc.**, v. 19, n. 1, p. 82-104, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/civitas/a/ZJ8DJ6tQTmZNCwBkBcrDRJH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 mar. 2022.

PALOMBINI, L. Moradores de rua e suas relações com o espaço urbano. **Rev. Para Onde!?**, v. 7, n. 2, p. 47-56, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/paraonde/article/view/49926>. Acesso em: 15 mar. 2022.

ROMANI, O. Drug Policies: prevention, participation and harm reduction. **Salud Colectiva**, v. 4, n. 3, p. 301-18, 2008. Disponível em: <https://www.cetadobserva.ufba.br/pt-br/publicacoes/politicas-de-drogas-prevencion-participacion-y-reduccion-del-dano-drug-policies-0>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

SCHREITER, S.; SPEERFORCK, S.; SCHOMERUS, G.; GUTWINSKI S. Homelessness: care for the most vulnerable – a narrative review of risk factors, health needs, stigma, and intervention strategies. **Curr. Opin. Psychiatry**, v. 34, n. 4, p. 400-404, 2021. Disponível em: https://journals.lww.com/co-psychiatry/Abstract/2021/07000/Homelessness_care_for_the_most_vulnerable__a.12.aspx. Acesso em: 15 mar. 2022.

SICARI, A. A.; ZANELLA, A. V. Homeless People in Brazil: A Systematic Review. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 38, n. 4, p. 662-79, out./dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/zZmF6jcYxpRqGS4b5QMX9sQ/abstract/?lang=en>. Acesso em: 09 mar. 2022.

SILVA, A. B. **Narrativas de cuidado de “usuários de drogas”**: um estudo etnográfico na rua e suas territorialidades. 2018. 216 f. Tese (Doutorado em Políticas e Práticas em Saúde e Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

SILVA, A. B. *et al.* Aa territorialidades de cuidado: reflexões interdisciplinares acerca do uso de drogas e o cuidado sociocultural. **REME – Rev. Min. Enferm.**, v. 22, e. 1150, 2018. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/e1150.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SILVA JUNIOR, D. V.; BELLOC M. M. Invisible dwelling: life production and care in the urban experience. **Interface (Botucatu)**, v. 22, n. 67, p. 1065-1075, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/pQvztNC9p9LzPwH37tXPztD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SILVEIRA, P. S. *et al.* Psychosocial Understanding of Self Stigma Among People Who Seek Treatment for Drug Addiction. **Stigma Health**, v. 3, n. 1, p. 42-52, 2018. Disponível em: <https://doi.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fsah0000069>. Acesso em: 12 mar. 2022.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016. (Sério Métodos de pesquisa).

CAPÍTULO 17

O AGRAVO DA RESISTÊNCIA BACTERIANA¹

Aline Joana Rolina Wohlmuth Alves dos Santos

Rosmari Hörner

Taciéli Fagundes da Rosa

Vitória Segabinazzi Foletto

Bruno Rafael de Paula

Henrique Blank

Giulia Bueno de Oliveira da Silva

RESUMO

A resistência bacteriana (RB) constitui um dos mais graves problemas de saúde pública mundial não somente restrita aos pacientes no ambiente hospitalar, mas também na população em geral, com grande impacto na morbidade e mortalidade. A RB não constitui um problema novo, mas vem evoluindo com a adaptação genética das bactérias, porém agravada, com o uso indiscriminado dos antibacterianos. Várias agências reguladoras de diferentes países emitiram documentos separadamente porém concordantes, que o combate à resistência bacteriana somente culminará em êxito quando decisões conjuntas e multidisciplinares para sua contenção forem aplicadas, quais sejam, a implementação de programas, que restrinjam o uso de antibióticos nas áreas da saúde humana, animal e na agricultura. O objetivo do presente capítulo foi situar sucintamente, a RB a nível hospitalar e comunitário, seu tratamento, além de elencar as bactérias mais envolvidas e os desafios dos profissionais da saúde, no enfrentamento desse tipo de bactérias multirresistentes.

PALAVRAS-CHAVE: MDR; bactérias multirresistentes; *Klebsiella pneumoniae*; antibacterianos; antimicrobianos.

INTRODUÇÃO

A descoberta dos antibióticos foi revolucionária e importante para a manutenção da saúde e da vida humana, o que ocorreu, ironicamente, durante a segunda guerra mundial, quando o médico escocês Alexander Fleming descobriu a penicilina em seus estudos sobre as variantes de *Staphylococcus* spp.. A presença de bolores no meio de cultivo inibiu o crescimento dos *Staphylococcus* spp. em seu experimento no laboratório do Hospital *St. Mary*, em Londres, no ano de 1928 (BRUNTON; HILAL-DANDAN; KNOLLMANN, 2018).

A inserção dos antibióticos no mercado possibilitou e incentivou o desenvolvimento da indústria farmacêutica, com a produção desse tipo de medicamento (GARCIA; COMARELLA,

¹ CAPES [001], bolsa de iniciação científica CNPq e FAPERGS

2021). No entanto, a partir dos anos 2000, poucos antimicrobianos foram inseridos no mercado, colaborando para o agravamento da resistência bacteriana (RB).

A resistência aos antimicrobianos é um grave problema de saúde mundial, que aumenta o tempo de internação, os custos no tratamento e as taxas de morbimortalidade dos pacientes (BRASIL, ANVISA, 2021; O'NEILL, 2014).

No enfrentamento e identificação da resistência bacteriana, tornam-se imprescindíveis discussões sobre o tema, bem como a participação ativa e conjunta dos profissionais da saúde e gestores.

OS ANTIBIÓTICOS E A RESISTÊNCIA BACTERIANA: UM BREVE HISTÓRICO

A revolucionária descoberta de Fleming possibilitou a produção e desenvolvimento de antibióticos (GARCIA; COMARELLA, 2021). Entre os anos 1940 a 1960, várias classes foram descobertas por meio de triagem de produtos naturais microbianos, sendo que sua efetividade abrangia majoritariamente o tratamento de infecções humanas causadas por bactérias Gram positivas. Entre eles, podem ser citados os β -lactâmicos, aminoglicosídeos, tetraciclina, macrolídeos, glicopeptídeos, entre outros (Tabela 1). Neste período, três derivados sintéticos foram introduzidos no mercado: isoniazida, trimetoprima e metronidazol (GARCIA; COMARELLA, 2021; GUIMARÃES; MOMESSO; PUPO, 2010).

Entre 1960 a 1980, foram inseridos no mercado os antibióticos semissintéticos de amplo espectro, eficazes contra bactérias Gram positivas e Gram negativas, semelhantes aos antibióticos naturais já existentes. Porém, nesse período, com o aumento crescente da resistência bacteriana conseqüentemente houve uma diminuição na disponibilização de antibióticos efetivos.

No período entre 1980 a 2000 foram utilizadas triagem de compostos e a genômica na descoberta de novos antibióticos, ao invés da triagem dos produtos naturais microbianos que então eram utilizados. Este período foi marcado pela modificação do mercado farmacêutico com a introdução das fluoroquinolonas sintéticas (1980), também denominadas quinolonas de segunda geração, derivadas da quinolona de primeira geração (ácido nalidíxico), sintetizado em 1960 e conhecido como quinolona urinária (GARCIA; COMARELLA, 2021; GUIMARÃES; MOMESSO; PUPO, 2010).

A partir dos anos 2000, as indústrias farmacêuticas, em parceria com programas de pesquisa, aprovaram novos antibacterianos, tanto de origem sintética (classe das

oxazolidinonas), quanto de fontes naturais, como o lipopepsipeptídeo natural (daptomicina). (GARCIA; COMARELLA, 2021; GUIMARÃES; MOMESSO; PUPO, 2010)

Tabela 1: Principais grupos de antibióticos disponíveis para uso clínico.

	Grupos	Alguns exemplos
1	β-lactâmicos	Penicilinas, cefalosporinas, carbapenens, monobactams
2	Quinolonas	Ácido nalidíxico
3	Glicopeptídeos	Vancomicina, teicoplanina e ramoplanina
4	Oxazolidinonas	Linezolida
5	Aminoglicosídeos	Gentamicina, tobramicina, netilmicina, paramomicina e espectinomicina.
6	Macrolídeos	Claritromicina, eritromicina, espiramicina
7	Lincosaminas	Lincomicina e clindamicina
8	Nitroimidazólicos	Metronidazol, nitrofurantoína.
9	Cloranfenicol	Cloranfenicol
10	Estreptograminas	Quinopristina e dalfonopristina
11	Sulfonamidas	Sulfanilamida, sulfisoxazol, sulfacetamida, ácido para-aminobenzoico
12	Tetraciclina	Doxiciclina, eravaciclina
13	Gliciliclinas	Tigeciclina

Fonte: BRASIL, ANVISA, 2022.

A alta taxa de resistência bacteriana aos antibióticos disponíveis é decorrente do uso exacerbado de antibióticos e as mutações sofridas pelos microrganismos. A resistência pode ser causada por fatores intrínsecos, relacionados ao próprio hospedeiro, e extrínsecos, relacionados ao uso inadequado dos antimicrobianos (ALEKSHUN; LEVY, 2007).

Entre os microrganismos multirresistentes (MDR) aos antimicrobianos podem ser destacados: *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.*, *Clostridioides difficile* e *Escherichia coli*. (BRASIL, ANVISA, 2021)

MDR são bactérias resistentes a múltiplas drogas, isto é, resistem a um ou mais antimicrobianos de três ou mais categorias. A classificação também pode ser extensivamente resistente (XDR) quando resistem a um ou mais antimicrobianos de quase todas as categorias e pan-resistentes (PDR) quando resistem a todos os agentes antimicrobianos. (MULANI et al., 2019)

Para o tratamento das bactérias MDR é utilizada a combinação de drogas, chamada de poliantibioticoterapia combinada a altas doses na tentativa de obter êxito; porém essas bactérias patogênicas seguem expressando sua resistência (MULANI et al., 2019). Dessa forma, é importante seguir com as pesquisas, no sentido de continuar a triagem por moléculas eficazes que visem o combate à resistência bacteriana que coloca em risco a saúde humana e animal.

ALTERNATIVAS PARA O TRATAMENTO DE INFECÇÕES CAUSADAS POR BACTÉRIAS MDR

A descoberta de novos agentes antimicrobianos é altamente desafiadora. O aumento da resistência bacteriana está correlacionado com a diminuição da eficácia dos antibióticos disponíveis na clínica (DE OLIVEIRA et al., 2020). Desde o início da década de 1960, apenas quatro novas classes de antibióticos foram introduzidas na clínica (quinolonas, lincosamidas, oxazolidinonas, e lipopeptídeos cíclicos), tornando urgente a busca por novas opções terapêuticas eficazes.

A seguir são descritas, sucintamente, alternativas que estão sendo utilizadas para tratar infecções causadas por bactérias multirresistentes (de *i* a *viii*):

(i) Poliantibioticoterapia

A poliantibioticoterapia, ou seja, o uso combinado de dois ou mais antibióticos, é uma estratégia valiosa frente ao problema da resistência aos antimicrobianos (RAM), visto que proporciona melhores resultados em pacientes infectados por bactérias MDR (DE OLIVEIRA et al., 2020).

A maioria dos estudos comprovam que a abordagem combinada de medicamentos ajuda a superar a limitação causada quando agentes terapêuticos individuais são empregados. Assim, a combinação de um antibiótico com um fármaco inibidor da bomba de efluxo é capaz de melhorar sua entrada na célula bacteriana. Também, combinações de antibióticos com nanopartículas podem aumentar a biodisponibilidade dele, ampliar o espectro antimicrobiano, reduzindo a toxicidade e o desenvolvimento de resistência (MULANI et al., 2019).

A combinação com adjuvantes vem abrindo caminho para explorar outras estratégias alternativas para combater a resistência aos medicamentos. Os adjuvantes de antibióticos podem ser divididos em duas classes: adjuvantes classe I, que atuam sobre o patógeno, e adjuvantes classe II, que atuam nas propriedades do hospedeiro para potencializar a ação antibiótica. Inibidores de beta-lactamase são os exemplos de adjuvantes classe I mais bem sucedidos. Ácido clavulânico, isolado de *Streptomyces clavuligerus*, tem sido combinado com amoxicilina há mais de 30 anos, demonstrando extrema eficácia no tratamento de infecções bacterianas (amoxicilina-ácido clavulânico é indicado no tratamento de infecções bacterianas causadas por cepas produtoras de beta-lactamase). Adjuvantes da classe II incluem peptídeos de reforço da imunidade inata (conjugados de polimixina B-hapteno), inibidores da bomba de efluxo, permeabilizantes, entre outros (DE OLIVEIRA et al., 2020).

Além das terapias farmacológicas, isto é, da poliantibioticoterapia (i) novas abordagens não medicamentosas também vêm sendo exploradas como alternativas frente a RAM, como: terapia de bacteriófagos (ii), reaproveitamento de medicamentos (iii), terapia de anticorpos monoclonais (do inglês *monoclonal antibody* mAb – iv – são sempre os mesmos anticorpos produzidos por um único clone de um linfócitos B), peptídeos antimicrobianos em terapia (AMPs) (v), terapia de luz fotodinâmica (vi), nanopartículas de prata (vii) e novos antibióticos (viii).

(ii) Terapia com bacteriófagos

A terapia com bacteriófagos (bacteriófagos ou simplesmente fagos são vírus que infectam bactérias para reproduzir-se) foi aplicada pela primeira vez em 1917 no tratamento da disenteria. Devido à descoberta de medicamentos antibióticos nas últimas décadas, o uso de bacteriófagos reduziu significativamente, porém, atualmente a terapia bacteriófaga novamente representa uma estratégia potencialmente eficaz para o controle de bactérias MDR (KAKASIS; PANITSA, 2019; DE OLIVEIRA et al., 2020).

A terapia com bacteriófagos apresenta muitas vantagens, como a alta especificidade do hospedeiro (prevenindo danos à flora normal), baixas dosagens para tratamento, rápida proliferação dentro das bactérias hospedeiras, eficácia e segurança. Além disso, estudos *in vitro* provaram que os fagos são eficazes como agentes antibacterianos frente ao biofilme e células planctônicas das bactérias pertencentes ao grupo ESKAPE (denominação das bactérias que escapam ao tratamento pelos antibióticos as quais são: *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacter spp.*) (MULANI et al., 2019).

Segundo especialistas, o uso de coquetéis de fagos (combinação de fagos agindo contra diferentes bactérias espécies ou cepas) pode ser mais vantajoso contra bactérias causadoras de doenças (MULANI et al., 2019). Um coquetel de fagos ideal deve ser preparado usando fagos pertencentes a diversas famílias ou grupos, ter alta capacidade de adsorção na parede celular, reduzindo o surgimento de bactérias resistentes à população bacteriana.

Entretanto, a terapia fágica pode apresentar algumas limitações, como a estabilidade e administração adequada para atingir o local de ação. Assim, a eficácia do fago pode ser melhorada quando aprisionado com lipossomas (*lipossomas* são vesículas microscópicas compostas de uma ou mais bicamadas lipídicas concêntricas), além de ser direcionado para o local de infecção na forma de formulações em pó (MULANI et al., 2019).

Embora os bacteriófagos não sejam atualmente aprovados pela *Food and Drug Administration* (FDA) dos Estados Unidos da América para uso humano (devido à incerteza em torno da resposta imune do hospedeiro), essa agência reguladora se comprometeu a facilitar o teste da terapia fágica em ensaios clínicos, visto sua extrema importância (DE OLIVEIRA et al., 2020).

(iii) Reaproveitamento de medicamentos

O reaproveitando de fármacos representa uma alternativa para a descoberta de novas indicações terapêuticas para medicamentos já conhecidos no mercado. Essa estratégia reduz favoravelmente o tempo, custo e risco associados à inovação de medicamentos, visto que o perfil farmacocinético e de segurança já são bem estabelecidos. Devido aos incentivos farmacêuticos para desenvolvimento e descoberta de antibióticos, o reaproveitamento de drogas pode apresentar uma solução eficaz para a RAM, ajudando a superar o desgaste pela procura por novas terapias (JOURDAN et al., 2020).

Visto a comprovação de que o medicamento é seguro em modelos pré-clínicos e em humanos, algumas fases de desenvolvimento podem ser descartadas, economizando substancialmente os custos nas fases I e II (JOURDAN et al., 2020).

Ebselen, um medicamento anti-inflamatório sintético, e os medicamentos oncológicos adaroteno e floxuridina já demonstraram exibir atividade bactericida contra cepas de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) e *Staphylococcus aureus* resistente à vancomicina (VRSA) *in vivo* (DE OLIVEIRA, 2020). Além disso, uma série de outros medicamentos pertencentes a diferentes classes farmacológicas mostraram indícios de ação antimicrobiana *in vitro* e *in vivo* (FOLETTTO et al., 2021).

(iv) Terapia com anticorpos monoclonais (mAb)

Amplamente utilizados como terapêuticos para oncologia, a especificidade bacteriana dos mAb representa uma alternativa viável e vantajosa para o tratamento de infecções bacterianas.

Até o momento, apenas três mAbs foram aprovados pelo FDA para uso clínico com efetividade frente a microrganismos: raxibacumabe, obiltoxaximabe e bezlotoxumabe. Embora até o momento nenhum mAb tenha sido direcionado especificamente contra patógenos ESKAPE, ensaios clínicos iniciais estão em desenvolvimento (DE OLIVEIRA et al., 2020).

(v) *Peptídeos antimicrobianos (do inglês Antimicrobial peptides - AMPs)*

AMPs são oligopeptídeos de defesa, carregados positivamente e produzidos por todas as formas vivas, incluindo protozoários, bactérias, arqueas (as arqueas eram antigamente chamadas de arqueobactérias, as quais são organismos procariontes pertencentes ao domínio *Archaea*), fungos, plantas e animais. O amplo espectro de atividade contra uma ampla gama de patógenos e a interação com a membrana celular bacteriana torna os AMPs uma alternativa potencial para combater patógenos MDR (MULANI et al., 2019).

Ao contrário dos antibióticos convencionais, os AMPs danificam fisicamente a célula bacteriana através de interações eletrostáticas, dificultando o desenvolvimento de resistência bacteriana (MULANI et al., 2019).

Histatina5, um peptídeo salivar humano catiônico natural, rico em histidina, é um exemplo de peptídeo que apresenta ação antibiofilme *in vitro*, bem como potente atividade bactericida contra patógenos do grupo ESKAPE. Também, o peptídeo HLR1r, derivado da proteína do leite humano, demonstrou atividade antibacteriana em baixas concentrações quando testado frente a modelo de excisão de feridas infectadas por MRSA em ratos (MULANI et al., 2019).

(vi) *Terapia de luz fotodinâmica (do inglês photodynamic therapy ou PDT)*

O efeito antimicrobiano da terapia de luz baseia-se no uso de fotossensibilizadores, que são injetados no corpo. A energia luminosa resultante é transmitida às moléculas de oxigênio, transformando-as em uma forma ativa que combate à infecção. Assim, a formação de espécies reativas de oxigênio (ROS) ou radicais de oxigênio singlete são tóxicos para alvos celulares, como ácidos nucleicos, proteínas e lipídios (CIEPLIK et al., 2018).

O uso da luz é feito com baixa e média intensidade, de tal forma que não apresenta efeito térmico, mas somente fotoquímico, não matando o microrganismo por aumento de calor. O tratamento apresenta certas restrições, como ação restrita no local de aplicação, de modo que infecções sistêmicas não podem ser tratadas por essa técnica (CIEPLIK et al., 2018).

Derivados de azul de metileno, azul de toluidina, xantina e porfirina são exemplos de fotossensibilizadores utilizados nesta técnica. A terapia fotodinâmica antimicrobiana é amplamente utilizada para tratamento de feridas de pele graves, infecções dentárias e de tecidos moles, queimaduras, úlceras de pressão, Doenças/infecções Sexualmente Transmissíveis (DST - IST), entre outros (CIEPLIK et al., 2018).

(vii) Nanopartículas de prata

As nanopartículas metálicas têm ampla ação antimicrobiana devido às suas características físicas e propriedades químicas. Particularmente, as nanopartículas de prata (do inglês *Silver Nanoparticles* - AgNPs) têm se destacado por reduzir a probabilidade de gerar resistência microbiana frente a patógenos MDR, agindo através da interrupção do transporte de elétrons ou geração de ROS, danificando biomoléculas importantes constituintes da parede celular, membrana celular, DNA celular e/ou proteínas. Também, a grande área de contato com a bactéria pode facilitar a invasão das nanopartículas de prata, que interferem na respiração celular bacteriana, ocasionando sua morte (MULANI et al., 2019).

(viii) Novos antibióticos

Estudos evidenciam que novas substâncias já disponíveis ou ainda em desenvolvimento são capazes de reduzir, de forma seletiva, alguns microrganismos emergentes ou multirresistentes (DA SILVA; AQUINO, 2018).

Dalbavancina, antibacteriano lipoglicopeptídeo semissintético de segunda geração, permite ser administrado por via oral com maiores intervalos devido a sua meia-vida prolongada, além de possuir atividade antimicrobiana de amplo espectro. Constatou-se que, *in vivo*, dalbavancina foi bactericida frente a cepas Gram positivas, como MRSA e espécies de *Streptococcus* (LEUTHNER et al., 2016). De forma semelhante, tedizolida também apresentou meia-vida prolongada, e encontra-se disponível em formulações intravenosas, além da via oral (BELLEY et al., 2016). Tedizolida atua interferindo na síntese proteica bacteriana por intermédio da ligação na subunidade 50S dos ribossomos. Sua atividade foi constatada frente a múltiplos patógenos resistentes dos gêneros *Streptococcus*, *Enterococcus* e *Staphylococcus*, incluindo MRSA (FALA, 2015).

Estruturalmente similar à vancomicina, oritavancina se distingue desta por apresentar em sua estrutura um grupo altamente hidrofóbico, o que melhora a interação com peptídeos do terminal D-alanil-D-alanina, presentes em microrganismos resistentes a esse antibiótico. Em testes realizados *in vitro*, oritavancina desempenhou ação bactericida evidente quando comparado à vancomicina e o mesmo desempenho foi validado *in vivo* (COREY; DURKIN, 2015)

Delafloxacin é um composto que inibe duas enzimas bacterianas envolvidas na replicação de material genético, a DNA-girase (topoisomerase II) e a topoisomerase IV. A atividade dessa substância foi confirmada em estudos *in vivo* quando testada por via intravenosa

e via oral frente a modelos de infecção pulmonar por *S. aureus*, *S. pneumoniae* e *K. pneumoniae* (CANDEL; PEÑUELAS, 2017).

Em 2016, cientistas descobriram um novo composto bioativo sintetizado por meio de bactérias pertencentes à microbiota humana, estabelecendo uma nova classe de antimicrobianos. A substância bactericida, denominada de lugdunina, é obtida através da bactéria *Staphylococcus lugdunensis*, que habita a cavidade nasal humana, demonstrando ser eficaz no combate a patógenos multirresistentes como os *Enterococcus* resistente a vancomicina (VRE) e MRSA (ZIPPERER et al., 2016).

Diante do aumento substancial da resistência aos antimicrobianos nos últimos anos, destacam-se novas terapias alternativas como as apresentadas acima. O sinergismo de duas ou mais terapias envolve a combinação de um agente terapêutico/terapia (fago, PDT ou AgNP) com antibiótico(s), ou em alguns casos com um inibidor da bomba de efluxo. Limitações, ainda apresentadas por essas terapias, incluem estabilidade e toxicidade do agente terapêutico e entrega direcionada no local de infecção (MULANI et al., 2019).

DESAFIOS ENFRENTADOS NO TRATAMENTO

Uma situação peculiar e preocupante diz respeito a infecções por bactérias multirresistentes. De acordo com o macroeconomista britânico Jim O'Neill (2014), caso o panorama atual não sofra alterações consideráveis, infecções por esses patógenos serão a principal causa de morte no mundo, sendo que uma estimativa indica que em 2050, 10 milhões de pessoas perderão a vida, anualmente, em decorrência dessas infecções (BRASIL, ANVISA, 2020; O'NEILL, 2014).

Entre outras consequências, a resistência aos antibacterianos causa falha de tratamentos empíricos, aumento da morbimortalidade e dos custos assistenciais, demora no estabelecimento de tratamentos adequados, aumento do uso de antimicrobianos (ATM) de alto custo e amplo espectro, necessidade de indicação de ATM com farmacocinética pouco compreendida e falha de procedimentos médicos que dependem da eficácia das ATMs (quimioterapia, transplantes e diálise renal) (LAZOVSKI et al., 2017; NATHAN; CARS, 2014).

Os casos de multirresistência mais difundidos, e os mais graves em termos de morbidade e mortalidade, estão relacionados com bactérias. Vários mecanismos genéticos, bioquímicos e fisiológicos podem ser responsáveis pela resistência, mas o que gera maior preocupação devido à sua associação com extrema resistência ou pan-resistência é a produção de enzimas beta-lactamases, principalmente carbapenemases do tipo *Klebsiella pneumoniae*

(KPC), oxacilinase (OXA) e metaloenzimas (BRASIL,ANVISA, 2021; GOMEZ et al., 2013; LAZOVSKI et al., 2017; PASTERAN et al., 2014).

Nos últimos anos, vários governos e organizações internacionais reconheceram a gravidade do problema da multirresistência e traçaram planos para combatê-lo. Entre eles está a iniciativa de um plano regional para as Américas que está sendo elaborado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). No entanto, ações efetivas ainda são insuficientes (LAZOVSKI et al., 2017).

As infecções causadas por microrganismos multirresistentes representam um desafio para as organizações de saúde, não só pelo risco para aos pacientes, mas também pelo consumo de recursos no ambiente nosocomial. Sendo assim, as infecções ocasionadas por esses patógenos forçam a inutilização dos leitos para garantir medidas de isolamento e a necessidade frequente de tratar essas infecções com antibacterianos intravenosos resulta em internações consideradas prolongadas (MIRÓN-RUBIO, 2021).

Além disso, o perigo não somente está no ambiente nosocomial, uma vez que algumas bactérias multirresistentes, há anos, ultrapassaram os limites hospitalares e tornaram-se prevalentes também em infecções comunitárias. Por exemplo, os casos de MRSA, que na comunidade tem superado, em prevalência, aqueles em hospitais (EGEA et al., 2014; LAZOVSKI et al., 2017).

Entre as bactérias multirresistentes, algumas são prioritárias para a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma vez que constituem um problema em todo o mundo devido à sua rápida disseminação, bem como à dificuldade do seu tratamento. Incluem *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* resistentes a carbapenêmicos, *Enterobacterales* produtoras de carbapenemase, *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina e *Enterococcus faecium* (e menos frequentemente *Enterococcus faecalis*) resistente à vancomicina. Além disso, há o *Clostridioides difficile*, preocupante em ambiente nosocomial (BRASIL,ANVISA, 2021; ESCOLÀ-VERGÉ; LOS-ARCOS; ALMIRANTE, 2020; WHO, 2016).

No Brasil, de acordo com dados do Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 20 (Avaliação dos indicadores nacionais das Infecções Relacionadas a Assistência a Saúde (IRAS) e Resistência bacteriana do ano de 2018), *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter* spp. e *Pseudomonas aeruginosa* estão entre os principais microrganismos causadores de infecções primárias de corrente sanguínea relacionadas à infecção de cateter

venoso central, confirmadas laboratorialmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) adulto (BRASIL, ANVISA, 2018).

Laboratórios de Microbiologia têm um papel fundamental em todo esse contexto, já que a detecção acurada do perfil das bactérias aos antimicrobianos, bem como de seus mecanismos de resistência, são essenciais para que todas as demais providências possam ser tomadas (BRASIL, ANVISA, 2020).

***KLEBSIELLA PNEUMONIAE*: DESTAQUE COMO PATÓGENO RESISTENTE NOS NOSOCÔMIOS**

Klebsiella pneumoniae, patógeno Gram negativo que se destaca como um dos principais e mais frequentemente microrganismo causador de infecções hospitalares, isolado rotineiramente em indivíduos imunodeprimidos e que apresentam uma doença base. É uma das bactérias multirresistentes de maior importância clínica quando comparada às demais, considerada um importante agente causador de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS). Seu isolamento é um dos mais frequentes no Brasil de acordo com o “Relatório de Análise dos Indicadores de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde dos estados brasileiros” da ANVISA (SOUSA; RAMALHO; CAMARGO, 2020).

A *K. pneumoniae* produtora de carbapenemase (KPC) ficou conhecida como “superbactéria”, após ter sofrido uma mutação genética, que lhe conferiu resistência a múltiplos antimicrobianos, devido à produção dessa enzima, que foi identificada pela primeira vez nos EUA, em 1996. A KPC desempenha um papel importante em relação às infecções hospitalares. A fácil disseminação dificulta o controle de epidemias, e preocupa os profissionais da área de saúde, pois o tratamento destas infecções é extremamente difícil, elevando as taxas de mortalidade (BEIRÃO et al., 2011; MARÇAL et al., 2021).

Estima-se que a resistência da KPC é expressa em até 95% dos antimicrobianos existentes no mercado farmacêutico. O risco médio de pacientes internados em Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) adquirirem infecções nosocomiais por KPC é em média de 5 a 10 vezes maior que em indivíduos internados em outras clínicas hospitalares. Mesmo com menor número de leitos, a mortalidade desses indivíduos apresenta maior número devido à suscetibilidade imunológica e a associação de infecção cruzada, principalmente em relação à má utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (CASTRO, 2000; SOUSA; RAMALHO; CAMARGO, 2020).

Dentre os patógenos mais perigosos no ambiente hospitalar, a KPC tem se destacado por estar relacionada diretamente com elevados índices de letalidade. Hospitais de diversos países relatam que esta bactéria se mostra um obstáculo implacável na obtenção de uma terapia medicamentosa de sucesso, devido aos eficientes mecanismos de adaptação que este agente demonstra possuir (SOUSA; RAMALHO; CAMARGO, 2020).

Percebe-se, então, que a maior prevalência de infecções em nosocômios envolve este tipo de bactéria, principalmente em pacientes transplantados, neutropênicos, em ventilação mecânica, com internação prolongada e/ou com dispositivos invasivos como cateter e sonda. Além disso, existe a necessidade de se obter um diagnóstico preciso e bem direcionado, a fim de promover a terapia eficiente e obter um bom prognóstico dos pacientes envolvidos nos casos suspeitos de infecção por KPC (SOUSA; RAMALHO; CAMARGO, 2020).

A falta de medidas de prevenção pode ser o principal fator para a disseminação desses patógenos. Por conta disso, torna-se importante e necessária a rápida detecção laboratorial dos mecanismos de resistência desses microrganismos, assim como a adoção de medidas rigorosas e imediatas de prevenção e controle de disseminação, como a implementação de precauções de contato e tratamento adequado (MARÇAL et al., 2021).

KPC FORA DO AMBIENTE HOSPITALAR

Por muito tempo, a KPC esteve restrita a infecções nosocomiais, no entanto a literatura aponta que este cenário vem sofrendo preocupantes alterações epidemiológicas. Nos últimos anos, pesquisadores têm se empenhado em conduzir estudos que visam demonstrar a presença deste patógeno fora do ambiente hospitalar, ou seja, disseminado em indivíduos saudáveis da população. Tal circunstância, implica em um problema grave de saúde pública, uma vez que ter um agente infeccioso desta magnitude tão próximo da comunidade a deixa vulnerável, além de favorecer o contágio com esta superbactéria (SILVA et al., 2022). Um fator responsável pela ocorrência dessa situação é o comportamento dos próprios profissionais da saúde, os quais muitas vezes negligenciam as normas de biossegurança, fazendo o uso de EPIs fora do ambiente nosocomial - jalecos, por exemplo. Embora seja uma atitude considerada corriqueira e infelizmente comum, é apontada como uma das principais causas responsáveis por esse cenário (SILVA; LOPES; MAIA, 2019).

Esta situação gera outras preocupações, dentre as quais vale ressaltar o fato de que este microrganismo é conhecido por sua alta capacidade de conferir resistência a outras bactérias. Assim, a presença deste patógeno em meio à comunidade pode contribuir diretamente para o

surgimento de novos microrganismos MDRs, de modo que agentes infecciosos que até então estavam sob controle, passem a necessitar de novas abordagens terapêuticas devido a aquisição de resistência (SOUSA; RAMALHO; CAMARGO, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A resistência bacteriana (RB) é um grave problema de saúde pública mundial, associada às altas taxas de morbidade e mortalidade, além dos elevados custos empregados para seu tratamento. A RB atinge atualmente muitos tipos de bactérias, entre eles: *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Enterococcus* spp., *Neisseria* spp., ordem *Enterobacterales*, além dos bacilos Gram negativos não fermentadores da glicose. Essa RB foi um processo que iniciou naturalmente nos microrganismos como parte de suas alterações genéticas, mas o uso indiscriminado e excessivo dos antibióticos na veterinária, agricultura e nos seres humanos constituíram fatores de risco reconhecidos e impactantes na aceleração desse problema. No enfrentamento desse processo dinâmico, uma abordagem multiprofissional é essencial, com a participação de profissionais da saúde, juntamente com gestores, para que se tenham sistemas de vigilância epidemiológica locais e robustos, bem como, medidas efetivas de prevenção e controle das infecções por essas bactérias multirresistentes.

REFERÊNCIAS

- ALEKSHUN, M. N.; LEVY, S. B.; Molecular Mechanisms of Antibacterial Multidrug Resistance. *Cell*, v. 128, n. 6, p. 1037-1050, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2007.03.004>.
- BEIRÃO, E. M.; FURTADO, J. J. D.; GIRARDELLO, R.; FERREIRA, F. H.; GALES, A. C. Clinical and Microbiological Characterization of KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* Infections in Brazil. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 15, p. 69-73, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-86702011000100013>.
- BELLEY, A.; SEGUIN D.L.; ARHIN F.; MOECK G. Comparative In Vitro Activities of Oritavancin, Dalbavancin, and Vancomycin against Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Isolates in a Nondividing State. *Antimicrobial Agents Chemotherapy*, v. 60, n. 7, p. 4342-5, 2016. <https://doi.org/10.1128/AAC.00169-16>
- BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Antimicrobianos - Base teórica e uso clínico**. Disponível em: https://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/antimicrobianos.htm. Acesso em: 27 maio 2022.
- BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 20: Avaliação dos indicadores nacionais das Infecções Relacionadas a Assistência a Saúde (IRAS) e Resistência microbiana do ano de 2018** – Brasília: Anvisa, 2018.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada a Assistência à Saúde**. 1ª ed., Brasília: Anvisa, 2020.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Prevenção de infecções por microrganismos multirresistentes em serviços de saúde – Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde**. 1ª ed., Brasília: Anvisa, 2021.

BRUNTON, L. L.; HILAL-DANDAN, R.; KNOLLMANN, B. C. **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman**. 13ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2018.

CANDEL, F.J.; PEÑUELAS, M. Delafloxacin: design, development and potential place in therapy. **Drug Design, Development and Therapy**, v. 20, n. 11, p. 881-891, 2017. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S106071>.

CASTRO, C.G.S.O. (Coord.). **Estudos de utilização de medicamentos, noções básicas** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000. 92p. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/zq6vb/pdf/castro-9788575412657.pdf> Acesso em 14 jun. 2022.

CIEPLIK, F.; DENG, D.; CRIELAARD, Q.; BUCHALLA, Q.; HELLWIG, E.; AL-AHMAD, A.; MAISCH, T. Antimicrobial photodynamic therapy - what we know and what we don't. **Critical Reviews in Microbiology**, v. 44, n. 5, p. 571-589, 2018. <https://doi.org/10.1080/1040841X.2018.1467876>.

COREY, G.; DURKIN, M. New developments in the management of severe skin and deep skin structure infections – focus on tedizolid. **Therapeutics and Clinical Risk Management**, v. 22, n. 11, p. 857-62, 2015. <https://doi.org/10.2147/term.s64553>.

DA SILVA, M.O.; AQUINO, S. Resistência aos antimicrobianos: uma revisão dos desafios na busca por novas alternativas de tratamento. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 4, 2018. <https://doi.org/10.17058/reci.v8i4.11580>.

DE OLIVEIRA, D.M.P.; FORDE, B.M.; KIDD, T.J.; HARRIS, P.N.A.; SCHEMBRI, M.A.; BEATSON, S.A.; PATERSON, D.L.; WALKER, M.J. Antimicrobial Resistance in ESKAPE Pathogens. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 33, n. 3, p. e00181-19, 2020. <https://doi.org/10.1128/CMR.00181-19>.

EGEA, A. L.; GAGETTI, P.; LAMBERGHINI, R.; FACCONI, D.; LUCERO, C.; VINDEL, A.; TOROSONI, D.; GARNERO, A.; SAKA, H. A.; GALAS, M.; BOCCO, J. L.; CORSO, A.; SOLA, C. New patterns of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) clones, community-associated MRSA genotypes behave like healthcare-associated MRSA genotypes with in hospitals, Argentina. **International Journal of Medical Microbiology**, v. 304, n. 8, p. 1086–99, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmm.2014.08.002>.

ESCOLÀ-VERGÉ, L.; LOS-ARCOS, I.; ALMIRANTE, B. New antibiotics for the treatment of infections by multidrug-resistant microorganisms. **Medicina Clínica**, v. 154, n. 9, p. 351-357, 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2019.11.002>.

FALA, L. Sivextro (Tedizolid Phosphate) Approved for the Treatment of Adults with Acute Bacterial Skin and Skin-Structure Infections. **Am Health Drug Benefits**, v. 8, p. 111115, 2015.

FOLETTI, V.S.; DA ROSA, T.F.; SERAFIN, M.B.; BOTTEGA, A.; HÖRNER, R. Repositioning of non-antibiotic drugs as an alternative to microbial resistance: a systematic review. **International Journal of Antimicrobial Agents**, v. 58, p. 106380, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2021.106380>.

GARCIA, J. V. A. dos S.; COMARELLA, L. O uso indiscriminado de antibióticos e as resistências bacterianas. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, v. 10, n. 18, p. 78-87, 2021. Disponível em: <https://www.cadernosuninter.com/index.php/saude-e-desenvolvimento/article/view/866>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

GOMEZ, S.; PASTERAN, F.; FACCONI, D.; BETTIOL, M.; VELIZ, O.; DE BELDER, D.; RAPOPORT, M.; GATTI, B.; PETRONI, A.; CORSO, A. Inpatient emergence of OXA-247: novel carbapenemase found in a patient previously infected with OXA-163-producing *Klebsiella pneumoniae*. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 19, n. 5, p. e233–5, 12 fev. 2013. <http://dx.doi.org/10.1111/1469-0691.12142>.

GUIMARÃES, D. O.; MOMESSO, L. S.; PUPO, M. T. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. **Química Nova**, v. 33, n. 3, p. 667-679, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/dhKT3h4ZxxvsQdkzyZ4VnpB/?lang=pt>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

JOURDAN J.; BUREAU, R.; ROCHAIS, C.; DALLEMAGNE P. Drug repositioning: a brief overview. **Journal of Pharmacy Pharmacology**, v. 72, n. 9, p. 1145-1151, 2020. <https://doi.org/10.1111/jphp.13273>.

KAKASIS, A.; PANITSA, G. Bacteriophage therapy as an alternative treatment for human infections. A comprehensive review. **International Journal of Antimicrobial Agents**, v. 53, n. 1, p. 16-21, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2018.09.004>.

LAZOVSKI, J., CORSO, A., PASTERAN, F., MONSALVO, M., FRENKEL, J., CORNISTEIN, W., CORRAL, G., NACINOVICH, F. Estrategia de control de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en Argentina. **Pan American Journal of Public Health**, v. 41, p. e88, 2017. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.88>.

LEUTHNER, K.D.; BUECHLER, K.A.; KOGAN, D.; SAGUROS, A.; LEE, H.S. Clinical efficacy of dalbavancin for the treatment of acute bacterial skin and skin structure infections (ABSSSI). **Therapeutics and Clinical Risk Management**, v. 12, p. 931–940, 2016. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S86330>

MARÇAL, V. G. T.; COSTA, L. F. D.; NICOLETTI, D. R.; FERNANDES, M. T. C.; AMORIN, B.; HERMES, D. Incidência de KPC (*Klebsiella pneumoniae carbapenemase*) em adultos internados em hospitais nas regiões do Brasil de 2006 a 2016: revisão bibliográfica. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 11, n. 62, p. 5174–5191, 2021. <http://dx.doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i62p5174-5191>.

MIRÓN-RUBIO, M. Treatment of infections caused by multi-resistant microorganisms in hospital at home units. **Revista española de quimioterapia: publicación oficial de la Sociedad Española de Quimioterapia**, v. 34, Suppl 1, p. 18–21, 2021. <https://doi.org/10.37201/req/s01.05.2021>.

MULANI, M. S.; KAMBLE, E. E.; KUMKAR, S. N.; TAWRE, M. S.; PARDESI, K. R. Emerging Strategies to Combat ESKAPE Pathogens in the Era of Antimicrobial Resistance: a review. **Frontiers in Microbiology**, v. 10, p. 1-24, 2019. <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2019.00539>.

NATHAN, C.; CARS, O. Antibiotic resistance-problems, progress, and prospects. **The New England Journal of Medicine**, v. 371, n. 19, p. 1761-3, 2014. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1408040>.

O'NEILL, J. **Antimicrobial Resistance: tacking a crisis for the health and wealth of nations**. 2014. Disponível em: <https://wellcomecollection.org/works/rdpck35v>.

PASTERAN, F.; MEO, A.; GOMEZ, S.; DERDOY, L.; ALBORNOZ, E.; FACCONI, D.; GUERRIERO, L.; ARCHUBY, D.; TARZIA, A.; LÓPEZ, M.; CORSO, A. Emergence of genetically related NDM-1-producing *Providencia rettgeris* strains in Argentina. **Journal of Global Antimicrobial Resistance**, v. 2, p. 344-5, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2014.07.003>.

SILVA, T.M.L.; LOPES, R.H.; MAIA, K.K.O. Vestimentas dos profissionais da saúde: riscos e cuidados necessários. **Revista de Administração em Saúde**, v. 19, n. 74, 2019. <Http://dx.doi.org/10.23973/ras.74.156>.

SILVA, J.L.A.; DA SILVA, M.R.; FERREIRA, S.M.I.L.; ROCHA, R.M.; BARBOSA, D. A. Resistência microbiana a medicamentos em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, 2022. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO03751>.

SOUSA, A. B. A.; RAMALHO, F. L.; CAMARGO, B. Prevalência de Infecções nosocomiais ocasionadas por *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase (KPC) em indivíduos hospitalizados. **Brazilian Journal of Health Review**, n. 2, p.1915-1932, 2020. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n2-051>.

WHO. **The burden of healthcare-associated infection worldwide**. 2016. Disponível em: http://www.who.int/gpsc/country_work/burdenhcai/en/. Acesso em: 03 de junho de 2022.

ZIPPERER, A.; KONNERTH, M.C.; LAUX, C.; BERSCHIED, A.; JANEK, D.; WEIDENMAIER, C.; BURIAN, M.; SCHILLING, N.A.; SLAVETINSKY, C.; MARSCHAL, M.; WILLMANN, M.; KALBACHER, H.; SCHITTEK, B.; BRÖTZ-OESTERHELT, H.; GROND, S.; PESCHEL, A.; KRISMER B. Human commensals producing a novel antibiotic impair pathogen colonization. **Nature**, v. 535, n. 7613, p. 511-516, 2016. <https://doi.org/10.1038/nature18634>.

CAPÍTULO 18

BENEFÍCIOS DE INTERVENÇÕES BASEADAS EM ARTETERAPIA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Gabriel Fernandes Gonçalves
Ana Carolina Martins dos Santos
Larissa Teles Paz
Marcela Lopes Alves
Luana Karolyne da Silva Alencar
Vanberto Teles Batista
Vanessa Barros do Amaral
Ana Cláudia Afonso Valladares-Torres

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar na literatura quais os efeitos de intervenções baseadas em Arteterapia em pacientes oncológicos. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura. A busca foi feita por dois pesquisadores independentes, nas bases de dados PubMed, Scielo Brasil, BVS (incluiu LILACS, IBECs, MEDLINE, BDNF, LIS, INDEX Psicologia e MOSAICO) e Google Acadêmico, entre janeiro e fevereiro de 2022, sendo selecionados nove artigos para análise. A Arteterapia pode ser utilizada como uma intervenção complementar ao tratamento oncológico, pois pode trazer melhoria significativa na qualidade de vida, redução de sofrimento psicológico e melhor enfrentamento da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia pela arte, Oncologia, Neoplasia, Saúde mental, Arteterapia.

INTRODUÇÃO

Segundo o DATASUS, desde 2018, no Brasil, as principais causas de morte são as doenças do sistema circulatório, seguidas pelas neoplasias, doenças do sistema respiratório e causas externas. Só no ano de 2020, a mortalidade por câncer atingiu cerca de 229.300 pessoas, o que representou um problema relevante de saúde pública que tem impacto físico, social e psicológico nos indivíduos que são acometidos e naqueles que os cercam (MICELI, 2002; DATASUS, 2020). Também chamado de neoplasia maligna ou tumor maligno, o câncer representa, ainda hoje, um desafio para a saúde em como garantir qualidade de vida e melhorias significativas na vida das pessoas que o possuem.

As neoplasias se caracterizam pelo crescimento exacerbado e descontrolado de células de forma geral, que pode ser ocasionado por mutações nos genes que regulam o processo de divisão celular no organismo e outros problemas nos mecanismos de controle do crescimento celular, e tem como característica a proliferação autônoma, que independe do estímulo que a originou inicialmente. Já o câncer é um termo genérico para definir as desordens causadas por

esse crescimento desordenado de células e abrange cerca de 100 neoplasias malignas conhecidas, que possuem como característica comum a capacidade de invadir tecidos vizinhos chegando até tecidos distantes do de origem e com potencial de destruí-los (STRICKER; KUMAR, 2010; INCA, 2020).

Atualmente, o câncer mais comum entre homens no Brasil é o de próstata, representando 29,2% da porcentagem total, todavia, o câncer com maior índice de mortalidade nessa população é o câncer de traqueia, dos brônquios e do pulmão. Já entre as mulheres, o câncer mais incidente é o de mama, sendo também o câncer mais letal nessa população, segundo o levantamento do INCA de 2020 e 2019, respectivamente (INCA, 2021).

A Oncologia, também chamada de Cancerologia, é a área da Medicina responsável por estudar as neoplasias, com intuito de compreender a fisiopatologia delas, acompanhar sua incidência e os fatores associados, estudar e aplicar formas de tratamento que possibilitem a cura e/ou a qualidade de vida do paciente com câncer (CCC, 2022). A quimioterapia, a radioterapia e a intervenção cirúrgica são os meios convencionais para tratar as pessoas com alguma neoplasia e são tratamentos em muito dos casos, combinados de forma a oferecer maiores possibilidades para os pacientes (BRASIL, 2011).

Como uma subárea da Oncologia, desenvolve-se a Oncologia Integrativa, que se ocupa em oferecer à população com câncer, formas complementares e diversificadas de tratamento, com o objetivo de abarcar todas as necessidades do sujeito diagnosticado. Essa perspectiva vem-se desenvolvendo desde 2000 nos Estados Unidos e abarca cinco modalidades de Medicinas Alternativas e Complementares e trabalha com práticas baseadas em evidências de maneira integrada com a Medicina tradicional (SIEGEL; BARROS, 2013).

A Arteterapia é uma das práticas previstas na Oncologia Integrativa como forma de terapia complementar aos tratamentos convencionais e faz parte da categoria de técnicas mente-corpo, junto com outras práticas como dança, musicoterapia e *mindfulness* (SIEGEL; BARROS, 2013). O *mindfulness* é um tipo de meditação que reúne técnicas específicas, como o exercício da atenção plena e o do não julgamento e, segundo a pesquisa de Goldstein, Stefani e Zabka (2018), pode ter benefícios gerais relacionados à qualidade de vida, pode equilibrar o nível de cortisol, hormônio relacionado ao estresse, e em pacientes com câncer, foram observados relatos de diminuição de fadiga, da falta de ar e da ansiedade.

A Arteterapia abarca as práticas que empregam a arte e suas modalidades expressivas, com um objetivo terapêutico, baseado na expressividade do sujeito e na relação que ele

estabelece com os materiais envolvidos, com o processo e com o resultado de sua obra (FERREIRA, 2009). A terapia pela arte relaciona-se com os conteúdos do inconsciente e utiliza a linguagem de símbolos como formas de acessar o indivíduo e promover mudanças em seu estado psicológico e bem-estar físico e emocional, como cita Philippini (1998), que os símbolos criados em Arteterapia expõem e retratam níveis profundos e inconscientes da psique e possibilitam o confronto, no nível da consciência, dessas informações, o que permite a exteriorização de *insights* reveladores e, posteriormente, a transformação e a expansão de toda a estrutura psíquica.

A arte como recurso terapêutico tem sido utilizada desde os primórdios da civilização, no entanto, seu estudo e utilização como elemento principal da terapia data do século XIX, em que pessoas de diferentes áreas interessaram-se em estudar como o uso da arte influenciava e era influenciado pela expressão, pelos comportamentos, pelos processos de aprendizagem e pelos problemas de saúde. A Arteterapia foi-se estabelecendo como profissão em um processo longínquo, bastante influenciado pelas transformações da produção científica pós-Primeira Guerra Mundial, pelas teorias psicanalíticas e pelas novas formas de ver e de interpretar o ser humano e seus comportamentos e pelas teorias da arte na Educação (FERREIRA, 2009).

A Arteterapia para pacientes com câncer tem demonstrado vários benefícios ao longo das pesquisas realizadas, como a redução de efeitos negativos próprios da doença, da hospitalização ou do tratamento convencional, tais como estresse, ansiedade e depressão (GOLDSTEIN; STEFANI; ZABKA, 2018). Vital (2020) em seu estudo sobre Arteterapia para crianças com câncer, afirma que a Arteterapia produz efeitos não apenas nos pacientes, mas também na família e na equipe; é, portanto, um tratamento que integra e beneficia todos os agentes do processo saúde-doença e age principalmente nos sofrimentos emocionais, nas angústias, nos medos, no distanciamento social e no estresse em crianças com câncer hospitalizadas.

Um diagnóstico de câncer carrega consigo, na maioria das vezes, um estereótipo de morte inevitável, de sofrimento e de dor, por isso, o câncer é considerado, junto a doenças como AIDS, hanseníase e transtornos mentais, uma doença estigmatizante, ou seja, uma doença que, para além do seu impacto fisiológico, relaciona-se também com a identidade social do indivíduo e com suas relações, por carregar estigmas que nascem na sociedade, pautadas no reconhecimento de diferenças tidas pelos agentes sociais como intransponíveis (SIQUEIRA, BARBOSA, BOEMER, 2007; SOUSA-MUÑOZ; MIGUEL, 2020).

Ainda segundo Sousa-Muñoz e Miguel (2020), os estigmas relacionados à doença têm potencial para agravar fatores de risco, bem como a própria evolução clínica dos pacientes e pode influenciar também a procura pelos serviços de saúde e por tratamentos adequados.

O câncer é considerado uma das maiores pautas de saúde pública no mundo, no Brasil, o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) estima que sejam cerca de mais de 600.000 novos casos de câncer por ano (INCA, 2019). No mundo, são esperados cerca de vinte milhões de novos casos por ano, até 2025 (ZUGAZAGOITIA *et al.*, 2016).

Para além da alta incidência, essa condição de saúde chama atenção, por ter fortes impactos sobre as diferentes dimensões dos pacientes e de seus familiares. O tratamento oncológico pode ter caráter altamente agressivo e fazer com que a qualidade de vida dos pacientes seja reduzida drasticamente. Intervenções diversas são propostas, com a finalidade de reduzir o sofrimento e o impacto negativo do tratamento oncológico e, entre as diferentes intervenções a Arteterapia são relatadas na literatura em diferentes momentos do tratamento oncológico e, geralmente, estão associadas aos aspectos psicoemocionais dos pacientes (LEWANDOWSKA *et al.*, 2020).

Este estudo se justifica, tendo em vista a importância da atenção psicoemocional ao paciente oncológico, por ser capaz de fornecer embasamento científico mais claro sobre as possibilidades de uso da Arteterapia na Oncologia. Nesse sentido, pesquisar sobre a Arteterapia e seus benefícios para pessoas com câncer é relevante, a fim de elaborar uma perspectiva de cuidado assertiva do ponto de vista do bem-estar biopsicossocial dos sujeitos adoecidos. O objetivo deste estudo foi verificar na literatura quais os efeitos de intervenções baseadas em Arteterapia em pacientes oncológicos.

Esta parte do artigo se divide em três seções, além desta Introdução. A primeira, denominada “Método”, descreve a metodologia de pesquisa utilizada e a segunda, apresenta os resultados e a terceira, as discussões pertinentes. Em seguida, são formuladas as considerações finais.

MÉTODOS

Este estudo é uma revisão sistemática da literatura, que adotou o método do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) e foi registrado na plataforma PROSPERO com o ID: 325613 (PAGE *et al.*, 2021).

A busca foi feita por dois pesquisadores independentes, nas bases de dados PubMed, Scielo Brasil, BVS (incluiu LILACS, IBECs, MEDLINE, BDNF, LIS, INDEX Psicologia e

MOSAICO) e Google Acadêmico, entre janeiro e fevereiro de 2022. Foram utilizados os termos "terapia pela arte", "art therapy", "terapias sensoriais através das artes", "sensory art therapies", "neoplasias", "neoplasms", "câncer", "cancer", "oncology" e "oncologia", truncadas pelo operador "AND", conforme mostrado na Figura 1. Após as buscas, dois pares de revisores independentes fizeram a seleção dos artigos por título, por resumo e por texto completo. No caso de empates entre os dois revisores, um terceiro foi acionado.

Figura 1: Estratégia de busca utilizada de conformidade com os critérios de seleção do estudo. Brasília, DF, Brasil, 2022.

Descritor	Operador	Descritor
“terapia pela arte”	AND	neoplasias
		neoplasms
		câncer
“art therapy”		cancer
“terapias sensoriais através das artes”		oncology
“sensory art therapies”		oncologia

Legenda

Busca em inglês	
Busca em português	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

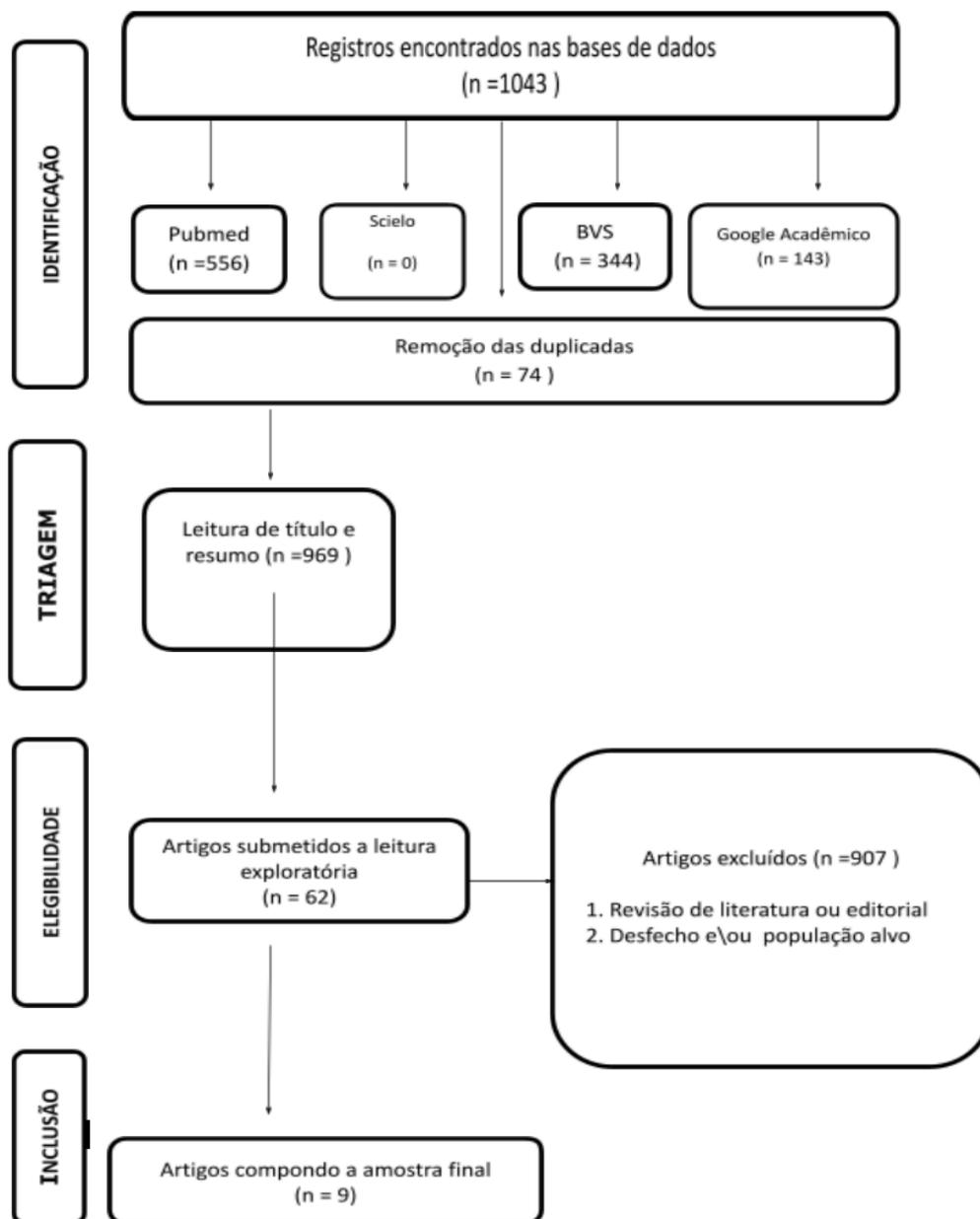
Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, escritos em Inglês, em Português e em Espanhol, publicado nos últimos vinte anos, de qualquer país, que utilizassem intervenções baseadas em Arteterapia com participação ativa do paciente e que tivessem como população pacientes oncológicos. Foram excluídas revisões sistemáticas, relatos de caso, ensaios clínicos não randomizados, intervenções farmacológicas/medicamentosas não associadas a Arteterapia, intervenções passivas/de exposição e populações com participantes que tivessem outras condições primárias de saúde que não câncer.

RESULTADOS

Foram recuperados 1.043 estudos no total, dos quais 74 eram cópias ou duplicatas. Ao final de seleção dos artigos, de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão, nove ensaios estavam aptos a participar do presente estudo, conforme exposto na Figura 2. Os estudos incluídos foram publicados entre os anos de 2006 e 2019, são originários de seis países, e ambos tinham sua versão integral redigida em inglês.

No total, os estudos reuniram 491 participantes que estavam em tratamento oncológico, de ambos os gêneros, com idades entre 7 e 70 anos, dois quais 244 participantes receberam alguma intervenção baseada em Arteterapia e 247 fizeram parte do controle.

Figura 2: Fluxograma segundo critérios de seleção do estudo. Brasília, DF, Brasil, 2022.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O Quadro 1 foi elaborado, relacionando os estudos selecionados de acordo com a numeração, o autor, o título, o ano de publicação, o país de origem, o objetivo e a população alvo.

Quadro I: Sistematização quanto à numeração (A), ao autor, título, ano de publicação, país de origem, objetivo e população alvo dos artigos selecionados ordenados por data decrescente de publicação. Brasília, DF, Brasil, 2022.

Nº	Autor / título	Ano de publicação	País de Origem	Objetivo	População Alvo
A1	Czamanski-Cohen <i>et al.</i> / The role of emotional processing in art therapy (REPAT) for breast cancer patients	2019	Israel	Examinar o efeito de uma intervenção baseada em Arteterapia no processamento emocional como um mecanismo de redução de sintomas em mulheres com câncer de mama.	9 mulheres com câncer de mama, com idade entre 36 e 70 anos foram divididas em um grupo de intervenção de Arteterapia (n=4) e outro grupo de coloração de mandala (n=5).
A2	Jalambadani e Borji / Effectiveness of mindfulness-based Art therapy on healthy Quality of Life in women with breast cancer	2019	Irã	Determinar a eficácia da Arteterapia baseada em <i>mindfulness</i> (MBAT) na promoção da qualidade de vida em mulheres com câncer de mama.	124 mulheres com câncer de mama, com idade entre 40 e 60 anos, foram divididas em grupo intervenção (n=62) e grupo controle (n=62).
A3	Abdulah e Abdulla / Effectiveness of group art therapy on quality of life in paediatric patients with cancer: A randomized controlled trial	2018	Iraque	Avaliar a eficácia da Arteterapia baseada em pintura e artesanato na melhoria da qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes pediátricos que haviam sido previamente diagnosticados com câncer e receberam quimioterapia.	60 crianças com câncer, com idade entre 7 e 13 anos, foram divididas em grupo experimental (n=30) e controle (n=30).
A4	Radl <i>et al.</i> / The effects of <i>Self-Book</i> art therapy on cancer-related distress in female cancer patients during active treatment: a randomized controlled trial	2018	Estados Unidos	Avaliar a eficácia da Arteterapia <i>Self-Book</i> ® para o sofrimento emocional e o bem-estar psicológico de pacientes oncológicas do sexo feminino durante o tratamento oncológico.	40 participantes do sexo feminino, que foram alocadas em grupo <i>Self-Book</i> (n=20) e grupo tratamento padrão (n=20).
A5	Jang <i>et al.</i> / Beneficial effect of mindfulness-based Art therapy in patients with breast cancer; a randomized controlled trial	2016	Korea	Avaliar melhoria da qualidade de vida, da ansiedade e da depressão de pacientes oncológicos com intervenção de Arteterapia baseada em <i>mindfulness</i> (MBAT).	24 mulheres com câncer de mama, com mais de 50 anos, foram divididas em dois grupos, o grupo MBAT (n=12) e o grupo controle (n=12).
A6	Svensk <i>et al.</i> / Art therapy improves experienced quality of	2009	Suécia	Avaliar o efeito de uma intervenção arteterapêutica durante o tratamento	41 mulheres com câncer de mama, foram divididas em grupo Arteterapia (n=20)

	life among women undergoing treatment for breast cancer: A randomized controlled study			radioterápico sobre a autoavaliação da qualidade de vida (QV) de mulheres com câncer de mama.	que tinha uma média de idade de 59,5 anos e grupo controle (n=21) com média de idade de 55 anos.
A7	Thyme <i>et al.</i> / Individual brief art therapy can be helpful for women with breast cancer: a randomized controlled clinical study	2009	Suécia	Estudar o efeito da Arteterapia realizada durante a radioterapia pós-operatória em pacientes com câncer de mama não metastático.	41 mulheres com câncer de mama não metastático, com idade entre 37 e 69 anos, foram divididas em grupo intervenção (n=20) e grupo controle (n=21).
A8	Monti <i>et al.</i> / A randomized, controlled trial of mindfulness-based art therapy (MBAT) for women with cancer	2006	Estados Unidos	Estudar a eficácia da Arteterapia baseada em <i>mindfulness</i> (MBAT) como intervenção psicossocial para mulheres com câncer.	111 participantes do sexo feminino com câncer, com idade entre 26 e 82 anos, com diagnósticos de câncer, foram divididas em grupo de intervenção MBAT (n=56) e controle (n=55).
A9	Oster <i>et al.</i> / Art therapy improves coping resources: a randomized, controlled study among women with breast cancer.	2006	Suécia	Descrever os efeitos de um programa de intervenção arteterapêutica nos recursos de enfrentamento em mulheres com câncer primário de mama.	41 mulheres com câncer primário de mama não metastático e ao realizar radioterapia pós-operatória, com idade entre 37 e 69 anos, foram divididas em grupo de estudo (n = 20) e grupo controle (n = 21).

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os estudos analisados foram produzidos no período 2006-2019, o que demonstrou um número reduzido de trabalhos em âmbito mundial e os primeiros trabalhos foram datados somente a partir de 2006. Após o ano de 2009 até o ano de 2016, não houve divulgação de trabalhos nessa área.

Os estudos analisados foram desenvolvidos nos seguintes países: Suécia (n=5) e Estados Unidos (n=2) e os demais Israel, Irã, Iraque e Korea (n=1 para cada país). Aspecto que aponta uma variedade de locais que foram desenvolvidos e dessa forma, uma busca mundial pela temática, mesmo que escassa.

Foram incluídos como participantes: mulheres com câncer (n=8), sendo que a maioria com câncer de mama (n=6) e com crianças (n=1). O número de participantes variou com o mínimo de nove e máximo de 124 pessoas em tratamento de radioterapia (n=2) ou de quimioterapia (n=1). A idade da população-alvo trabalhada variou de 7 a 82 anos. Outras terapias indicadas, além da Arteterapia incluíram: *mindfulness* (n=2) e *Self-Book*© (n=1).

Em relação aos objetivos, verificou-se a avaliação da Arteterapia e seu impacto na promoção da qualidade de vida (n=3), em relação sofrimento emocional (n=3) e o bem-estar psicológico (n=2), nos sintomas de ansiedade e de depressão (n=1), nos recursos de enfrentamento (n=1), estudar o efeito da Arteterapia ou a eficácia da Arteterapia (n=2).

DISCUSSÃO

Os estudos resgatados pela presente revisão fornecem uma ótica sobre o emprego de diferentes ferramentas em Arteterapia e sobre o momento da sua utilização em pacientes oncológicos.

Foram encontrados cinco estudos clínicos controlados e randomizados sobre o uso da Arteterapia como parte da estratégia terapêutica no tratamento de câncer de mama feminino. As mulheres com câncer de mama sofrem de estresse considerável relacionado ao diagnóstico, à cirurgia e ao tratamento médico. No trabalho de Oster (2006), o foco foi desenvolver estratégias para fortalecer os recursos de enfrentamento entre essas mulheres. Utilizaram recursos como desenho análogo a sentimentos, desenho do corpo da mulher em tamanho real, diário e intervenções adaptadas a cada mulher, quando necessário. Os resultados encontrados mostraram diferenças significativas entre os grupos de estudo e de controle e demonstraram que a Arteterapia individual proporcionada por um arteterapeuta treinado em um ambiente clínico pode dar apoio benéfico a essas mulheres.

O estudo de Thyme *et al.* (2009) teve como objetivo explorar a resposta psicológica em termos de autoimagem e sintomas psiquiátricos em mulheres com câncer de mama não metastático, que participaram de cinco sessões de Arteterapia, em comparação com um grupo controle que não recebeu Arteterapia. No acompanhamento, foram observadas classificações mais baixas de depressão, de ansiedade, de sintomas somáticos e de sintomas menos gerais foram relatadas para o grupo de Arteterapia, em comparação com o grupo de controle. A análise de regressão mostrou que a Arteterapia se relaciona com classificações mais baixas de depressão, de ansiedade e de sintomas gerais, além de assegurar um efeito de longo prazo sobre a crise pós-câncer de mama e suas consequências.

Jalambadani e Borgi (2019) buscaram determinar a eficácia da Arteterapia baseada em *mindfulness* na promoção da qualidade de vida em mulheres com câncer de mama no Irã. A amostra inicial foi composta por 124 mulheres em diferentes estágios da doença, todavia apenas 114 completaram as medições pré e pós estudo. As participantes foram alocadas de forma aleatória em grupo de intervenção e grupo controle; o grupo de intervenção foi submetido a um

protocolo de 90 minutos de Arteterapia baseada em atividades artísticas não verbais dirigidas ou espontâneas e o grupo controle permaneceu em uma lista de espera, sem receber intervenções. Em comparação ao grupo de controle, o grupo experimental demonstrou uma diminuição significativa nos sintomas de angústia e melhoria nos principais aspectos da qualidade de vida relacionada à saúde, medidas pelo instrumento da *World Health Organization - Quality-of-Life - BREF Questionnaire*.

Svensk *et al.* (2009) também relataram o efeito, no que diz respeito aos aspectos de qualidade de vida, de uma intervenção arteterapêutica em 41 mulheres em tratamento radioterápico para câncer de mama. As mulheres foram randomizadas para um grupo de intervenção com sessões individuais de Arteterapia por uma hora por semana, durante cinco semanas (n = 20), ou para um grupo controle (n = 21). Durante as sessões individuais realizadas com o grupo de intervenção, foram oferecidos materiais para desenho, colagem e pintura e proposta a mesma estratégia terapêutica descrita por Oster *et al.* (2006). Os instrumentos *World Health Organization Quality-of-Life - BREF questionnaire* e EORTC-BR23 foram utilizados para avaliação da qualidade de vida em três ocasiões (antes do início da radioterapia, dois e seis meses depois). Os resultados indicaram uma melhoria geral nos aspectos, um aumento significativo na saúde total, qualidade de vida, saúde física e psicológica no grupo de Arteterapia. Também foi observada uma diferença positiva significativa dentro do grupo de Arteterapia, em relação às perspectivas futuras, à imagem corporal e aos efeitos colaterais da terapia sistêmica (SVENSK *et al.*, 2009).

Czamanski-Cohen *et al.* (2019) analisaram o efeito de intervenções de Arteterapia com duração de oito semanas no processamento de emoções como mecanismo de redução de sintomas em mulheres com câncer de mama. O grupo experimental recebeu um protocolo de Arteterapia com sessões semanais conduzidas por arteterapeuta e enfermeira arteterapeuta com duração de 1 hora e 30 minutos para aplicação de técnicas voltadas ao trabalho da consciência corporal e foco. O grupo controle recebeu sessões de Arteterapia simulada, os participantes recebiam materiais artísticos, todavia não eram instruídos ou guiados no uso e foram instruídos a minimizar a conversa durante os procedimentos. Os autores observaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos na aceitação de emoções, na consciência emocional e nos sintomas depressivos.

Foi encontrado um estudo clínico controlado e randomizado sobre o uso da Arteterapia como intervenção terapêutica no tratamento de câncer infantil nos critérios de inclusão e de exclusão definidos.

Abdulah e Abdulla (2018) avaliaram o efeito da Arteterapia em 60 crianças, com idade entre 7 e 13 anos, com diagnósticos de câncer e que passaram por quimioterapia o estudo randomizou e separou em grupos experimental (n=30) e controle (n=30). Efetuou intervenções de Arteterapia e avaliou o indicador de qualidade de vida com o instrumento *health-related quality of life (HRQoL)*. Foram avaliados resultados com diferentes recursos terapêuticos para intervenção em Arteterapia: pintura, mosaico e desenho. O artigo conseguiu mensurar que, em um curto período de tempo, a Arteterapia como intervenção em processos médicos dolorosos teve resultados positivos em relação à qualidade de vida geral em termos energéticos, sociais, assim como na participação em atividades, no humor depressivo e nos relacionamentos. Os resultados mostram que o vínculo com os médicos e com outros profissionais da saúde se fortaleceram com as intervenções, assim como houve um melhor índice no que se refere à qualidade de vida avaliada pelo HRQoL. Os resultados também apontaram que as intervenções foram ineficazes para melhor engajamento e resultado em interação com outras crianças, percepção da capacidade cognitiva e satisfação com o desempenho escolar. Os autores verificaram que os ganhos são diminuídos após uma semana sem efetuar as intervenções de Arteterapia, o que mostra a importância de uma intervenção regular com profissionais capacitados durante o processo patológico. Salientaram, também, a necessidade de os profissionais que atendem crianças oncológicas terem noção e conhecimento das técnicas de Arteterapia para poderem ofertar aos seus pacientes.

Três estudos foram encontrados sobre o uso de *Mindfulness* no tratamento de mulheres com câncer de mama em diferentes estágios. Esse recurso integra habilidades em grupo com meditação, atenção plena e Arteterapia durante o enfrentamento da doença, a fim de aliviar os sintomas de angústia e o sofrimento psicológico durante o tratamento e garantir uma melhoria na qualidade de vida desses pacientes. Os três estudos aplicaram em um grupo de intervenção e compararam a um grupo controle a técnica de *Mindfulness*. Os resultados no trabalho de Monti *et al.* (2006) mostram uma diminuição nos sintomas de angústia e melhoria nos aspectos de qualidade de vida em saúde, o grupo controle não teve mudança significativa em relação a essas variáveis.

No trabalho de Jang *et al.* (2016) o objetivo foi avaliar os efeitos do tratamento com *Mindfulness* nos sintomas de depressão e de ansiedade. Houve diminuição desses sintomas no grupo de intervenção. Não foi observada diferença significativa sobre os aspectos psicossociais em comparação ao grupo controle.

No estudo de Jalambadani e Borji (2019), o objetivo foi avaliar a eficácia do *Mindfulness* no tratamento de mulheres com câncer de mama pareadas por idade e randomizadas em grupo controle (n=62) e grupo de intervenção (n=62). Os resultados mostraram diminuição dos sintomas de angústia e melhoria significativa nos aspectos de qualidade de vida em saúde nas mulheres que realizaram a técnica de *Mindfulness*.

Esses estudos mostram que a técnica de *Mindfulness* apresentou resultados benéficos a população com câncer de mama quanto a aspectos biopsicossociais, isso inclui sintomas de angústia, de depressão, de ansiedade e de fatores sociais sobre a qualidade de vida. Portanto, é um recurso que é eficaz para esses pacientes como opção de tratamento biopsicossocial para mulheres em tratamento de câncer de mama, pois traz melhorias na estabilidade psicológica e na qualidade de vida em saúde dessas pacientes.

A radioterapia é a terapia por radiação no combate ao câncer de mama, embora seja eficaz no tratamento contra o câncer também promove vários efeitos colaterais na saúde física, entre eles, a fadiga e a perda de cabelo, que podem desencadear efeitos relacionados à saúde mental como ansiedade e depressão, gerando um ciclo vicioso ruim para qualidade de vida (BAHIA *et al.*, 2019). A Arteterapia em pacientes em tratamento por radioterapia objetiva restaurar a saúde mental, tratar de forma indireta a saúde física e diretamente a saúde mental. Muitas vezes, esses pacientes possuem uma autoimagem distorcida, principalmente mulheres, que, muitas vezes, perdem os seios e, com a radioterapia, ainda há a possibilidade de haver a queda de cabelo. A terapia por meio da arte pode melhorar a autoimagem dessas pacientes (BASSETT-SMITH, 2001).

Um ensaio clínico randomizado de Thyme *et al.* (2009) avaliou o efeito da Arteterapia em mulheres que faziam tratamento radioterápico, em três etapas, antes da Arteterapia, após dois meses e após seis meses observando uma menor taxa de ansiedade e de depressão, que foi capaz de reduzir o uso de medicamentos antidepressivos no grupo intervenção, além de uma melhoria significativa na autoimagem dessas mulheres.

Svensk *et al.* (2009) conduziram um estudo com 41 mulheres em tratamento radioterápico para o câncer de mama, sendo designadas 20 mulheres para a intervenção e 21 mulheres para o grupo controle, estudo teve duração de cinco semanas. O objetivo da terapia aplicada no estudo foi dar suporte no processo de restauração da imagem corporal, reduzir o estresse e a agência de apoio, oferecer tempo e espaço para expressão e para a reflexão; para isso, a arte escolhida foi a pintura, que fez com que esses objetivos fossem devidamente

alcançados, melhorando significativamente a qualidade de vida do grupo que recebeu o tratamento em relação ao grupo controle.

E, finalmente, o estudo de Radl *et al.* (2018) desenvolvido com 40 mulheres com câncer durante um programa de seis intervenções de Arteterapia *Self-Book*® avaliou a eficácia da Arteterapia *Self-Book*® para o sofrimento emocional e o bem-estar psicológico dessa clientela durante o tratamento oncológico ativo por meio de um ensaio clínico randomizado de medidas repetidas. Os dados foram coletados por meio do Termômetro de Sofrimento, Inventário de Sofrimento Emocional Percebido, Sistema de Informação de Medidas de Resultados Relatados pelo Paciente Teste Breve de Bem-Estar Psicológico e Avaliação Funcional da Terapia de Doenças Crônicas Bem-Estar Espiritual durante a terceira e a sexta semana e um a dois após a intervenção. No final, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para as medidas de desfecho primário: sofrimento emocional e bem-estar psicológico. Entretanto, as maiores melhorias no bem-estar espiritual dos participantes da terapia de arte *Self-Book*® foram encontradas em comparação com os participantes do controle de cuidados padrão ($P = 0,02$). Assim, os autores concluíram que, embora não houvesse diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para os desfechos primários, foram observados que 30% dos participantes do grupo relataram escores de sofrimento emocional pós-intervenção abaixo da faixa anormal em comparação com apenas 5% dos participantes do controle de cuidados padrão - aspecto que pode agregar um valor clínico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Arteterapia pode ser utilizada como uma intervenção complementar ao tratamento oncológico convencional (em suas diferentes fases), pois ela pode trazer melhoria significativa na qualidade de vida, redução de sofrimento psicológico e melhor enfrentamento da doença. Também fica evidenciado que a condução deste tipo de intervenção alcança os resultados esperados quando feita por profissionais qualificados. Ademais, são necessários novos estudos para delimitar o perfil dos pacientes que se beneficiam com a terapêutica e tipos de intervenções mais adequadas a cada grupo populacional.

REFERÊNCIAS

ABDULAH, Deldar Morad; ABDULLA, Bayar Mohammed Omar. Effectiveness of group art therapy on quality of life in pediatric patients with cancer: a randomized controlled trial. **Complementary Therapies in Medicine**. [S.L.], v. 41, p. 180-5, 2018. DOI: 10.1016/j.ctim.2018.09.020. Acesso em: 05 abr. 2022

BAHIA, Julyana Cândido *et al.* Fadiga em mulheres com câncer de mama submetidas à radioterapia. **Revista Brasileira de Cancerologia**. [S.L.], v. 65, n. 2, p. 231-8, 2019. DOI: 10.32635/2176-9745.rbc.2019v65n2.89. Acesso em: 07 abr. 2022

BASSETT-SMITH, Joan L. **Women with breast cancer and their living in and through discourses: a feminist postmodern study**. 2001. 266 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Fisiologia, Departamento de Enfermagem, Massey University, New Zealand, 2001. Acesso em: 09 abr. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde (SAS/MS). Departamento de regulação, avaliação e controle. Coordenação de sistemas de informação. Sistemas de Informações Ambulatoriais (SIA/ SUS). **Oncologia: Manual de Bases Técnicas**. Brasília, DF, 2011, 13. ed., p. 8-17. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_base_tecnicas_oncologia_13ed.pdf Acesso em: 07 abr. 2022.

CCC – Centro de Combate ao Câncer. Organização Nacional de Centros de Oncologia e Hematologia (ONCOH). **O que é oncologia?** São Paulo, ONCOH, 2022. Disponível em: <https://www.cccancer.net/o-cancer/o-que-e-oncologia/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

CZAMANSKI-COHEN, Johanna *et al.* The role of emotional processing in art therapy (REPAT) for breast cancer patients. **Journal Of Psychosocial Oncology**. [S.L.], v. 37, n. 5, p. 586-98, 2019. DOI: 10.1080/07347332.2019.1590491. Acesso em: 11 abr. 2022

DATASUS - DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **Mortalidade – desde 1996 pela CID-10**. Brasília, DF: SUS, 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: 02 abr. 2022.

FERREIRA, Renata Gonzalez. **Arteterapia: um processo expressivo**. 2009. 62 pag. Monografia (Especialização em Arteterapia, educação e saúde) - Instituto A vez do mestre, Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/c204164.pdf. Acesso em: 11 abr. 2022.

GOLDSTEIN, Carolina Folgieri; STEFANI, Natasha de Astrogildo; ZABKA, Cristina Furlan. Oncologia integrativa: das práticas complementares aos seus resultados. **Acta medica**. Porto Alegre, v. 39, n. 2, p. 1-14, 2018. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivres/periodicos/acta-medica/assets/edicoes/2018-2/arquivos/pdf/27.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2022

INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Acesso em: 04 abr. 2022

INCA – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Números do câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 11 abr. 2022.

INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **O que é câncer?** Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em: 03 abr. 2022.

JALAMBADANI, Zeinab; BORJI, Abasalto Effectiveness of mindfulness-based Art therapy on healthy quality of life in women with breast cancer. **Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing**. [S.L.], v. 6, n. 2, p. 193-7, 2019. DOI: 10.4103/apjon.apjon_36_18. Acesso em: 07 abr. 2022

JANG, Seung Ho *et al.* Beneficial effect of mindfulness-based Art therapy in patients with breast cancer — a randomized controlled trial. **Explore**. [S.L.], v. 12, n. 5, p. 333-40, 2016. DOI: 10.1016/j.explore.2016.06.003. Acesso em: 10 abr. 2022

LEWANDOWSKA, Anna *et al.* Quality of life of cancer patients treated with chemotherapy. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. [S.L.], v. 17, n. 19, p. 6938, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17196938. Acesso em: 08 abr. 2022

MICELI, Ana Valéria Paranhos. Dor crônica e subjetividade em oncologia. **Revista Brasileira de Cancerologia**. Rio de Janeiro, v. 48, n. 3, p. 363-73, 2002. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2211/1372>. Acesso em: 07 abr. 2022

MONTI, Daniel A. *et al.* A randomized, controlled trial of mindfulness-based art therapy (MBAT) for women with cancer. **Psycho-Oncology**. [S.L.], v. 15, n. 5, p. 363-73, 2006. DOI: 10.1002/pon.988. Acesso em: 06 abr. 2022

OSTER, Inger *et al.* Art therapy improves coping resources: a randomized, controlled study among women with breast cancer. **Palliative And Supportive Care**. [S.L.], v. 4, n. 1, p. 57-64, 2006. DOI: 10.1017/s147895150606007x. Acesso em: 09 abr. 2022

PAGE, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Bmj**. Reino Unido, p. 71, 2021. DOI: 10.1136/bmj.n71. Acesso em: 07 abr. 2022

PHILIPPINI, Ângela. Mas o que é mesmo Arteterapia. **Revista Imagens da Transformação**. Rio de Janeiro, v. 5, p. 4-9, 1998. Disponível em: <https://Arteterapia.org.br/pdfs/masoque.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2022

RADL, Donna *et al.* The effects of *Self-Book* art therapy on cancer-related distress in female cancer patients during active treatment: a randomized controlled trial. **Psicooncologia**. Madrid, v. 27, n. 9, p. 2087-95, 2018. DOI: 10.1002/pon.4758. Acesso em: 07 abr. 2022

SIEGEL, Pamela; BARROS, Nelson Filice de. O que é a oncologia integrativa? **Cadernos Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 348-54, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/TkLyY3qYywK3bwTPkXZQKyc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 abr. 2022.

SIQUEIRA, Karina Machado; BARBOSA, Maria Alves; BOEMER, Magali Roseira. O vivenciar a situação de ser com câncer: alguns desvelamentos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v 15, n 4, p.605-11, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/gCknrSG7nz8ysMhRgWfKx4z/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SOUSA-MUÑOZ, Rita Lopes de Sousa.; MIGUEL, Lilian Débora Paschoalin. Estigma e discriminação na saúde. In: SOUSA-MUÑOZ, Rita Lopes de Sousa.; MIGUEL, Lilian Débora Paschoalin (Org.). **Estigma e discriminação sociais como fardo oculto no processo saúde-doença**. João Pessoa: UFPB, 2020, p. 221-35. Disponível em: <http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/view/828/866/6815-1>. Acesso em: 13 abr. 2022.

STRICKER, T.; KUMAR, Vinay. Neoplasias. In: KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; FAUSTO, Nelson. **Patologia - Bases patológicas das doenças**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, cap. 7, p. 674. Acesso em: 07 abr. 2022.

SVENSK, A.-C. *et al.* Art therapy improves experienced quality of life among women undergoing treatment for breast cancer: a randomized controlled study. **European Journal of Cancer Care**. [S.L.], v. 18, n. 1, p. 69-77, 2009. DOI: 10.1111/j.1365-2354.2008.00952.x. Acesso em: 08 abr. 2022.

THYME, Karin Egberg *et al.* Individual brief art therapy can be helpful for women with breast cancer: a randomized controlled clinical study. **Palliative And Supportive Care**. [S.L.], v. 7, n. 1, p. 87-95, 2009. DOI: 10.1017/s147895150900011x. Acesso em: 07 abr. 2022.

VITAL, Tabbatha Santos *et al.* Relações entre Arteterapia em crianças hospitalizadas com câncer. **Diálogos Interdisciplinares**. Mogi das Cruzes, v. 9, n. 4, p. 75-83, 2020. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/dialogos/article/view/938/917>. Acesso em: 09 abr. 2022.

ZUGAZAGOITIA, Jon *et al.* Current challenges in cancer treatment. **Clinical Therapeutics**. [S.L.], v. 38, n. 7, p. 1551-66, 2016. DOI: 10.1016/j.clinthera.2016.03.026. Acesso em: 07 abr. 2022.

CAPÍTULO 19

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM JOVENS UNIVERSITÁRIOS

Rayssa Paiva de Oliveira
Alexandre Sales Barros
Mariane Silveira Magalhães Fernandes
Maria Leilah Monte Coelho Lourenço
Yara Edwirges de Albuquerque Fontenele
Rodrigo Barros Sousa
Anael Queirós Silva Barros

RESUMO

Averiguar as evidências científicas acerca dos fatores de risco, mais frequentes, para as doenças cardiovasculares em jovens universitários. Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica do tipo integrativa. Foram encontrados 790 artigos com os termos de buscas e incluídos artigos dos últimos 5 anos e os que respondiam à pergunta norteadora. Com amostra final no total de 13 artigos incluídos. Após a elaboração dessa pesquisa e análise dos artigos incluídos, observou-se que os universitários se alimentam de forma inadequada, sendo um fator de risco analisado em todos os estudos incluídos. Seguidos de excesso de peso e obesidade, associado ao sedentarismo, além do alto consumo de bebidas alcoólicas. Pode-se concluir que ao ingressarem na vida acadêmica os estudantes adquirem hábitos no dia a dia considerados danosos a saúde, comportamentos estes que aumenta os fatores de riscos para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

PALAVRAS-CHAVE: Fatores de Risco de Doenças Cardíacas; Doenças Cardiovasculares; Estilo de Vida Saudável; Adulto Jovem.

INTRODUÇÃO

Mudanças no perfil epidemiológico da população, como o aumento da expectativa de vida e conseqüentemente o aumento do envelhecimento populacional, associado às alterações no consumo de alimentos decorrentes da transição nutricional, tem como consequência o aumento de doenças crônicas não transmissíveis. Conforme, dados da organização mundial de saúde, as doenças crônicas não transmissíveis levam ao óbito cerca de 41 milhões de pessoas por ano, representando cerca de 70% das mortes no mundo, nisso inclui 15 milhões de indivíduos que morrem entre 30 e 69 anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

As principais doenças crônicas estão relacionadas às doenças cardiovasculares ou circulatórias, sendo elas a principal causa de morte mundial. Alguns fatores são atribuídos ao desenvolvimento dessas doenças, sendo divididos em fatores modificáveis, relacionados ao estilo de vida e mudanças de hábitos, e os fatores de vida não modificáveis, determinados por fatores genéticos e biológicos, como herança familiar, idade e sexo (FARIA, 2019).

Com o ingresso na faculdade os estudantes passam por muitas mudanças nos hábitos cotidianos, que podem aumentar os fatores de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como o aumento do sobrepeso e obesidade (JURCA et al., 2019).

O começo da graduação muitas vezes retira o estudante do âmbito familiar, tornando o responsável pela moradia, alimentação e controle dos gastos financeiros. Manter um estilo de vida saudável fica difícil entre os estudantes por conta das novas responsabilidades adquiridas no meio acadêmico. Ocorrem mudanças como na alimentação, com preferências para os alimentos prontos e rápidos, de fácil acesso, sendo considerados alimentos não saudáveis, como os produtos industrializados (processados e ultraprocessados) (MACEDO et al., 2019).

Diante do exposto, reitera-se o quanto é importante estudos que avaliem populações jovens, principalmente os universitários, que após o ingresso na universidade, adotam hábitos de vida, que são considerados inadequados a saúde. Diante disso, foi pesquisado na vasta literatura e surgiu o seguinte questionamento: os universitários ao adentrarem na vida acadêmica, podem ter um maior número de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares?. Assim o presente artigo teve como objetivo, averiguar as evidências científicas acerca dos fatores de risco, mais frequentes, para as doenças cardiovasculares em jovens universitários.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa, que consiste em uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões, sobre os métodos e resultados de pesquisas, de um determinado tema abordado. Este método possibilita reunir diversos estudos publicados, possibilitando conclusões gerais a respeito da área a ser estudada. Avalia, sintetiza e busca evidências disponíveis para a temática a ser desenvolvida, é um método valioso de pesquisa que dar suporte para tomada de decisões e melhorias na prática clínica (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para direcionar o seguinte estudo buscou-se responder a seguinte pergunta: os universitários ao adentrarem na vida acadêmica, podem ter um maior número de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares?

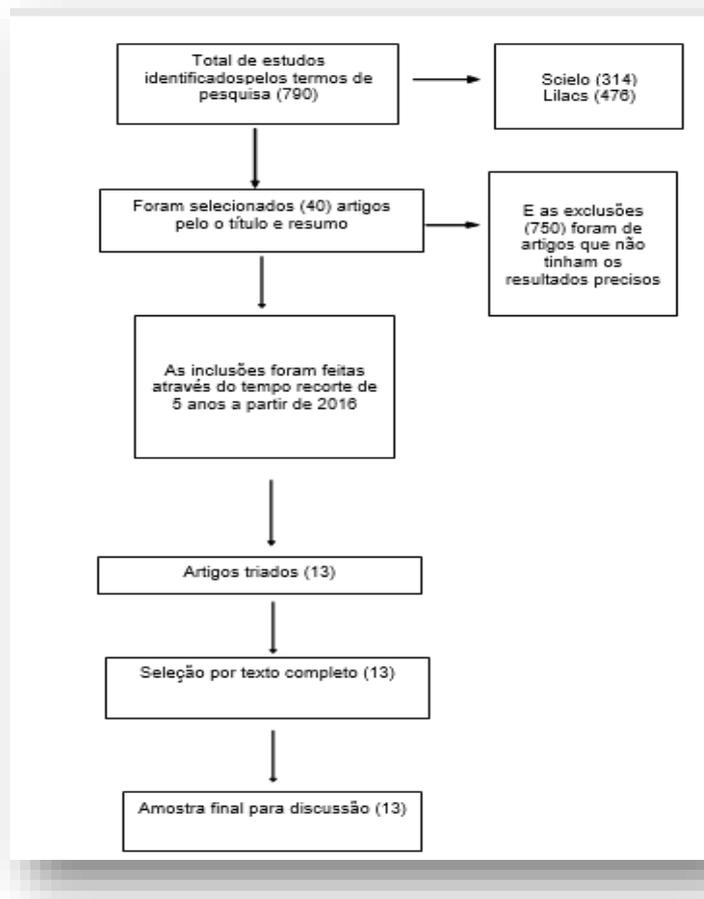
O desenvolvimento da pesquisa ocorreu a partir de duas bases de dados de literatura científica e técnica, Literatura Latino-Americana e de Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). A busca de dados deu-se no período de fevereiro a abril de 2021.

Para a busca foram utilizados os seguintes termos cadastrados nos Descritores em Ciências da saúde (DeCS/MeSH): “risco cardiovascular”, “fatores de risco”, “estilo de vida em universitários”. As estratégias de busca estabelecidas, foram baseadas em suas combinações nas línguas portuguesa, inglesa e espanhol e os operadores booleanos AND e OR.

Os critérios de inclusão foram: artigos publicados em português, inglês, espanhol, na íntegra; que retratassem a temática definida, com o recorte temporal de 5 anos a partir do ano de 2016. Foram excluídos artigos de reflexão e relatos de experiência, cartas ao editor, revisões sistemáticas e integrativas de literatura, dissertações, teses e editoriais de periódicos sem caráter científico.

Foram analisados primeiramente os títulos e os resumos dos referidos artigos, para verificar se respondiam à pergunta norteadora. A partir desta análise foram selecionados todos os artigos que se encontraram nos critérios de inclusão. Foi encontrado inicialmente o total de 790 artigos, sendo 314 (SciELO), 476 (LILACS). Como mostra o fluxograma a seguir (Figura 1).

Figura 01: Fluxograma do processo de seleção da amostra (2021).



Fonte: Autoria própria, 2021.

Após a conclusão dos critérios de inclusão, no qual foram incluído 13 artigos que atenderam a todos os critérios. Foi realizada uma análise crítica desses artigos selecionados, observando os aspectos metodológicos, a similaridade entre os resultados encontrados. Sendo esta análise realizada de forma minuciosa, buscando respostas para os resultados diferentes ou conflitantes nos mesmos.

RESULTADOS

Esta revisão integrativa foi composta por 13 artigos selecionados que atenderam a todos os critérios de inclusão, estudos com tempo de recorte considerados recentes entre o ano de 2016 a 2020. Os Resultados foram agrupados em quadros (Quadro 1 e 2).

Quadro 01: Apresentação da síntese dos artigos incluídos na revisão: Identificação do estudo, autores e ano. Sobral, Ceará, Brasil, 2021.

Nº	Identificação do estudo	Autores	Ano
1	Fatores de risco para hipertensão em jovens universitários.	Santos et al.	2018
2	Prevalência de fatores de risco cardiovascular e autoavaliação de conhecimentos sobre prevenção de doenças e promoção da saúde em alunos de graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Pontifícia Bolivariana, 2016.	Jiménez, Arismedy, Gómez,	2019
3	Fatores comportamentais para doenças não transmissíveis em estudantes universitários.	Hurtado; Velasco;Ortega.	2018
4	Síndrome metabólica, resistência à insulina e outros fatores de risco cardiovascular em estudantes universitários.	Barbosa et al.	2016
5	Prevalência e fatores associados a comportamentos de risco à saúde em universitários no norte de Minas Gerais.	Lima et al.	2017
6	Simultaneidade de comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis em universitários de baixa renda de uma cidade do Sul do Brasil.	Cureal; Duarte; Teixeira.	2019
7	Atividade física e hábitos nutricionais entre graduandos de Educação Física: um estudo transversal em Brasília.	Monteiro et al.	2019
8	Análise da qualidade e estilo de vida entre acadêmicos de medicina de uma instituição do Norte do Paraná.	Bührer et al.	2019
9	Comparação da qualidade de vida em estudantes universitários de acordo com o nível de atividade física.	Concha-Cisternas; Castillo-Retamal; Guzmán-Muñoz	2020
10	Características antropométricas, hábitos nutricionais, atividade física e consumo de álcool em estudantes universitários.	Hurtado et al.	2020
11	Fatores de risco modificáveis para doenças crônicas não transmissíveis entre estudantes universitários.	Morais et al.	2018
12	Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios.	Del Alba Giménez	2020
13	Simultaneidade de fatores de risco comportamentais para doença cardiovascular em estudantes universitários.	Paulistch; Dumith; Susin.	2017

Fonte: Autoria própria, 2021.

Quadro 02: Apresentação da síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa: Objetivo do estudo, tipo de estudo, fatores de riscos analisados no estudo e principais resultados. Sobral, Ceará, Brasil, 2021.

Nº	Objetivo do estudo	Tipo de estudo	Fatores de riscos analisados	Principais resultados
1	Estimar a prevalência de hipertensão e de fatores de risco em universitários de uma instituição privada na cidade de Salvador - BA.	Estudo de corte transversal e descritivo.	Comportamento alimentar, padrão de atividade física e do sono, histórico familiar para hipertensão, etilismo, avaliação do Índice de Massa Corpórea (IMC).	O perfil dos acadêmicos quanto aos valores de IMC revelou que, mulheres (81,25%) e homens (63,64%) foram considerados eutróficos. Quanto a prática de atividade física, foi verificado que (37,7%) do total dos estudantes entrevistados praticavam algum tipo de atividade física enquanto os demais (62,3%) se autodenominaram sedentários. Foi observado que a população feminina (57%) tem qualidade de sono inferior à população masculina (24%), dormem menos que 8 horas por dia. Quanto aos níveis pressóricos, apenas a população masculina (9,1%) foi identificada como hipertensa e incluídos no grupo de sobrepeso (31,82%).
2	Identificar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares e realizar uma autoavaliação do conhecimento sobre prevenção de doenças e promoção da saúde em alunos da Faculdade de Medicina da Universidade Pontifícia Bolivariana (UPB).	Estudo observacional descritivo.	Índice de massa corporal (IMC), comportamento e hábitos pessoais em nutrição, atividade física, tabagismo e consumo de álcool.	Os resultados para o IMC mostram que a população geral apresenta um valor considerado de eutrofia (entre 18,5 kg/m ² e 24,9 kg/m ²). Em relação ao sexo, (26%) dos homens apresentavam sobrepeso, contrastando com 0% nas mulheres. Quanto atividade física (50%) dos pesquisados praticavam, o consumo do álcool também ficou (50%) consumiam e (50%) não consumiam. Já em relação ao tabagismo (93%) relataram não fumar.
3	Determinar os fatores comportamentais relacionados às doenças não transmissíveis em alunos da Faculdade de Ciências da Saúde e Ciências Agrárias de uma universidade pública do município de Cauca.	Estudo observacional, descritivo e transversal.	Histórico de saúde (hipertensão, diabetes), medidas comportamentais (atividade física, uso de tabaco, consumo de álcool, dieta) e medidas físicas (altura, peso, índice de massa corporal, circunferência da cintura, circunferência do quadril).	Em relação ao histórico familiar: o câncer tem frequência de (52,5%), seguido de diabetes em (51%), hipertensão arterial com (49,5%), problemas de lipídios e colesterol em um percentual de (5,5%). Em relação atividade física (51,0%) praticam atividade física, (36,1%) consideram ter um estilo de vida sedentário. Em relação ao consumo de álcool e cigarros, (73,8%) afirmam sobre o hábito de fumar: (17,3%) afirmam que consomem bebidas alcoólicas e (69,7%), em relação às medidas antropométricas, apresentaram Índice de Massa Corporal (IMC) de eutrofia segundo classificação na maioria dos universitários. (74,3%) não apresentaram risco cardiovascular com a avaliação do Waist Hip Index (ICC).
4	Estimar a prevalência de Síndrome metabólica, resistência à insulina e outros fatores de risco modificáveis e não modificáveis para doenças cardiovasculares em universitários em uma amostra de base populacional em São Luís, Maranhão, Brasil.	Estudo transversal.	Alcool, ingestão de gorduraa foi avaliada pelo escore do Bloco e considerada alta quando > 27) atividade física (IPAQ), pressão arterial (onde foi utilizado aparelhos automáticos digitais Omron® com manguitos de diferentes tamanhos), Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e exames bioquímicos (A glicose e os	De acordo com o IMC, (29,5%) apresentavam sobrepeso e (8,7%) obesidade. A prevalência de obesidade foi maior para homens (12%) do que para mulheres (6,7%). Os homens também apresentaram maior prevalência de sobrepeso (39,1%) do que as mulheres (23,7%). A relação cintura / quadril elevada foi observada em (21,1%) e a relação cintura / estatura aumentada em (27,9%), com valores maiores para os homens. A prevalência total ponderada de hipertensão foi de (27,1%) seguindo as VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, sendo muito maior no sexo masculino do que no feminino. O aumento da glicemia de jejum foi detectado em (4,5%). Os triglicerídeos estavam

			lipídeos de jejum (Triglicérides, HDL-c) foram medidos no equipamento ADVIA 1650 (Bayer CO, EUA) e a insulina de jejum na unidade IMMULITE 2000 (Siemens).	elevados em (17,3%). O colesterol HDL baixo foi detectado em (61,2%), sem diferença entre os sexos. A prevalência de inatividade física foi de (69,6%), o consumo de álcool foi de (50,2%), alto consumo de gordura foi observado em (29,9%). Prevalência de resistência insulínica foi de (7,3%) sem diferenças em ambos os sexos. Prevalências elevadas de síndrome metabólica em (20,5%).
5	Estimar a prevalência de comportamentos de risco à saúde) e identificar os fatores associados em universitários.	Estudo transversal.	Consumo de álcool e drogas ilícitas, tabagismo, atividade física, consumo de alimentos in natura e embutidos.	Os resultados foram baixo consumo de frutas e verduras (98,1%), não realização de exercícios físicos (71,2%), alto consumo de alimentos embutidos (47,9%), tabagismo (1,7%), consumo de bebidas alcoólicas (29,53%) e consumo de drogas ilícitas (8,9%).
6	Investigar a prevalência simultânea de comportamentos de risco para doenças (inatividade física, consumo infrequente de frutas e vegetais, consumo excessivo de álcool e tabagismo) em universitários.	Estudo transversal.	Atividade física (International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), índice de massa corporal (IMC), consumo de frutas e vegetais, consumo de álcool e tabaco	Em relação aos indicadores de saúde, observou-se que (25%) dos estudantes apresentavam excesso de peso e (11,3%) informaram diagnóstico de alguma morbidade, hipertensão ou diabetes mellitus, (88,8%) dos estudantes disseram não consumir frutas e vegetais com regularidade. Em relação atividade física (70,1%) se consideram sedentários, (42,3%) relatam consumir álcool excessivo de álcool e (9,4%) são classificados como tabagistas.
7	O objetivo foi avaliar o hábito alimentar e o perfil de atividade física de estudantes de educação física e investigar a associação entre estado nutricional, atividade física e hábitos alimentares.	Estudo transversal.	Hábitos alimentares, avaliação do estado nutricional avaliado pelo cálculo do índice de massa corporal (IMC) e atividade física.	O resultado do estudo mostrou que (68,7%) da população estudada faziam uso de álcool e (28,5%) não realizavam nenhuma atividade física por semana. Em relação ao cigarro (29,1%) relatam fumar. No estado nutricional mostrou que (4,4%) da população está abaixo do peso, (58,8%) peso normal, (33,2%) excesso de peso e (3,5%) são obesos. Dos hábitos alimentares amostra relatou não consumir esses alimentos com frequência (59,1%) frutas, (64,5%) saladas, (57%) verduras. E elevado consumo de industrializados (79,7%) refrigerantes.
8	Avaliar o estilo de vida e estimar a prevalência do consumo de álcool, tabaco e outras drogas entre os estudantes de medicina de uma instituição de Maringá, no Paraná.	Estudo transversal, descritivo e exploratório.	Nível de atividade física, estilo de vida, nutrição, cigarro e drogas e álcool (avaliado através de um questionário com 35 questões cujo os resultados permitem associar estilo de vida e saúde).	Quanto à classificação dos acadêmicos em relação ao estilo de vida, (43,6%) dos estudantes foram classificados como bom, na qual concluiu-se que a maioria não apresenta uma dieta balanceada. Em relação a isso, verificou-se que 367 participantes da pesquisa fazem uso de dois a quatro itens em excesso, que são açúcar, sal, gordura animal e bobagens e salgadinhos. Analisou-se que (68%) dos estudantes relataram que não fumaram nenhum cigarro no ano passado, enquanto (2% e 7%) fumam mais de um a dez cigarros por dia, respectivamente. Nota-se também que (74%) dos acadêmicos nunca utilizaram drogas como maconha e cocaína, e a ingestão média de álcool por semana é de zero a sete doses em (81%) dos entrevistados.
9	Comparar a qualidade de vida em estudantes universitários que apresentaram diferentes níveis de atividade física	Estudo descritivo, observacional e transversal.	História pessoal e qualidade de vida (através de questionário autoaplicável, estado nutricional determinado através do índice de massa corporal	Dentro dos estudantes analisados 74 são inativos e 52 são ativos pelo nível de AF. Ao comparar a qualidade de vida do questionário WHOQOL-BREF, os estudantes universitários ativos apresentaram uma pontuação significativamente maior do que os estudantes classificados como

			(IMC), circunferência da cintura (CC), e nível de atividade física (questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ).	inativos tanto na qualidade de vida global e na qualidade de vida em saúde. A pesquisa mostra que alunos estudantes universitários ativos, têm IMC mais baixo ($IMC > 24,12 \text{ kg / m}^2$) quando comparado com seus pares inativos ($IMC 25,42 \text{ kg / m}^2$), na circunferência da cintura os estudantes inativos apresentaram uma média de 83,88 cm, e os ativos 80,17 cm.
10	Caracterizar os fatores de risco associados ao estilo de vida e às doenças não transmissíveis dos alunos do curso de Ciências Contábeis, Econômicas e Administrativas de uma universidade pública do município de Cauca.	Estudo transversal analítico.	Índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ), questionários com perguntas considerados os itens (consumo de cigarro, álcool, alimentação, hipertensão e atividade física).	Dentre os participantes (60%) relatam consumir bebidas alcoólicas, (53%) se consideram sedentários. (88%) não fumam e (74%) não consomem frutas e verduras. Dos 45 participantes do sexo masculino segundo IMC, (45,2%) apresentaram peso normal, (61,5%) excesso de peso e (50%) obesidade. Nas 54 participantes do sexo feminino (54,8%) apresentou peso normal, (38,5%) excesso de peso, (50%) obesidade. No índice cintura quadril os homens apresentaram (40,8%) de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares e as mulheres apresentou (59,2%).
11	Identificar fatores de risco modificáveis para doenças crônicas não transmissíveis entre estudantes universitários.	Estudo descritivo, exploratório e transversal.	Hábitos alimentares, dados antropométricos e de saúde, etilismo, tabagismo e atividade física (dados avaliados a partir de questionários).	O consumo de alimentos considerados protetores para doenças crônicas não transmissíveis foi considerado insuficiente, (16,4%) relatam consumir frutas, (22,5%) verduras e legumes. E de alimentos prejudiciais, foi considerado alto, (89,5%) relatam consumir refrigerantes e sucos artificiais, (77,3%) doces e (78,1%) carnes sem pele e gordura. Não praticavam atividade física (62,2%), baixo consumo de tabaco (1,3%) e alta prevalência de etilismo (37,8%).
12	O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de fatores de risco cardiovascular em estudantes de medicina do primeiro ano da Universidade Nacional del litoral durante 2017.	Estudo transversal analítico.	Pressão arterial (por meio de esfigmomanômetros aneróides padrão com escala de pressão em mmHg), circunferência da cintura, IMC, atividade física (Questionário Internacional de Atividade Física-IPAQ) e uso de álcool, uso de tabaco, hábitos alimentares (através de questionários).	O excesso de peso esteve presente em (23%) dos alunos e (18%) tinham circunferência da cintura elevada, sem diferença entre os sexos. Nos alunos avaliados, a prevalência de PA limítrofe foi maior nos homens (28,9%) do que nas mulheres (11,1%). A prevalência de tabagismo atual ou ex-tabagismo esteve presente em 17% dos alunos. Qualidade alimentar inadequada foi encontrada em (92,8%) dos alunos e (15,3%) são sedentários.
13	Analisar a prevalência e os fatores associados à simultaneidade de quatro fatores de risco comportamentais; inatividade física, elevado consumo de gorduras, consumo abusivo de álcool e tabagismo, para as doenças cardiovasculares em estudantes de graduação da Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul.	Estudo transversal.	Atividade física, consumo alimentar de gorduras, consumo de álcool, consumo de cigarro e índice de massa corporal (IMC).	Os resultados mostram que (40,6%) apresentam IMC maior ou igual a $25,0 \text{ kg/m}^2$, o consumo abusivo de álcool foi o fator de risco mais predominante (44,2%), sendo mais recorrente entre os homens. A inatividade física foi o segundo mais predominante com (38,2%), prevalecendo entre as mulheres. O elevado consumo de gorduras foi relatado por (21,9%) dos estudantes, não tendo diferença significativa entre os sexos.

Legenda: IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física), PA (pressão arterial), IMC (índice de massa corpórea), CC (circunferência da cintura), CQ (circunferência do quadril). **Fonte:** Autoria própria, 2021.

DISCUSSÃO

Os estudos incluídos nesta revisão, trouxeram como fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), o baixo consumo de alimentos considerados saudáveis (alimentos *in natura* e minimamente processados), o comportamento sedentário, o excesso de peso e/ou obesidade, e o consumo elevado de álcool (SANTOS et al., 2018; JIMÉNEZ; ARISMEDY; GÓMEZ, 2019; HURTADO et al., 2020; BARBOSA et al., 2016; LIMA et al., 2017; CURREAL; DUARTE; TEIXIERA, 2019; MONTEIRO et al., 2019; BÜHRER et al. 2019; CONCHA-CISTERNAS; CASTILLO-RETAMAL; GUZMÁN-MUÑOZ, 2020; MORAIS et al., 2018; DEL ALBA GIMÉNEZ, 2019; PAULISTCH; DUMITH; SUSIN, 2017).

Dentro desse contexto, os artigos que analisaram os hábitos alimentares, observaram que os estudantes apresentavam alimentação inadequada (LIMA et al., 2017; CURREAL; DUARTE; TEIXIERA, 2019; BÜHRER et al. 2019; HURTADO et al., 2020; MORAIS et al., 2018; DEL ALBA GIMÉNEZ, 2019; PAULISTCH; DUMITH; SUSIN, 2017).

Sabe-se que alimentação saudável é um dos determinantes da saúde, e que o consumo adequado de alimentos ricos em antioxidantes como, as frutas, verduras, legumes, as fontes de gordura insaturadas, como o azeite de oliva e os óleos de peixes, o consumo equilibrado de carboidratos e de proteína animal, além da baixa ingestão de gordura saturada e a exclusão de gordura *trans*, em conjunto com outros fatores, apresentam efeitos benéficos para a prevenção e controle das doenças cardiovasculares (VAROTE; AVI, 2019).

O estudo feito por Lima et al. (2017) com 902 estudantes dos cursos nas áreas de saúde, educação, ciências sociais aplicadas, ciências humanas e ciências exatas e tecnológicas, avaliou um elevado consumo de alimentos industrializados e embutidos e um baixo consumo de frutas e verduras, alimentos esses considerados protetores a saúde.

No mesmo contexto o estudo de Curreal, Duarte e Teixeira (2019) também demonstrou um valor baixo no consumo de alimentos *in natura*, onde foi avaliado os hábitos alimentares de uma amostra com 766 universitários. Na qual 88% (n= 674) relatou não consumir esses alimentos com frequência. O ritmo acelerado de vida adquirido no meio acadêmico, faz com que os estudantes tenham pouco tempo, para se dedicar ao preparo das suas refeições, como para consumi-las.

Na perspectiva de Monteiro et al. (2019) após avaliação dos hábitos alimentares de 903 estudantes do curso de educação física de uma instituição privada em Brasília (DF), evidenciou

também um valor relativamente baixo no consumo de alimentos considerados protetores, 59,1% (n= 533) da amostra relatou baixo consumo de frutas e 57% (n= 514) de verduras e elevado consumo de refrigerantes 79,7% (n= 719).

Já no estudo de Hurtado et al. (2020) com 99 alunos dos cursos de fisioterapia, enfermagem, medicina e fonoaudiologia da faculdade de ciências da saúde e dos programas de engenharia florestal, engenharia agroindustrial e engenharia agrícola da faculdade de ciências agrárias, evidenciaram que 74% (n = 73) não tinham o hábito de consumir frutas e verduras.

Como também foi observado no estudo Moraes et al. (2018) com 329 estudantes da área da saúde (enfermagem, fisioterapia, farmácia, biomedicina e odontologia), valores muito abaixo no consumo desses alimentos benéficos, onde 16,4% (n= 53) relatam consumir frutas, 22,5% (n=74) verduras e legumes. E de alimentos inadequados ao consumo alimentar, foi considerado alto, 89,5% relatam consumir refrigerantes e sucos artificiais, 77,3% (n =254) e doces.

Nesse contexto a alimentação inadequada também contribui para o excesso de peso nos indivíduos, e outros estudos epidemiológicos trazem uma ligação entre esse tipo de dieta, associada a uma alta ingestão de gorduras, que podem contribuir para o aumento excessivo de peso (PEREIRA; AMORIM, 2020).

Além dos fatores nutricionais inadequados consequentes do consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e da redução no consumo dos alimentos *in natura*, podemos citar também o sedentarismo e/ou redução na prática de atividade física, como um fator para o sobrepeso e consequentemente o desenvolvimento da obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (SILVA et al., 2020).

A obesidade é considerada hoje uma doença crônica não transmissível ocasionada por diversos fatores, sendo outro fator de risco prevalente entre os estudantes, e caracterizada pelo aumento excessivo de gordura corporal, podendo acarretar diversos prejuízos à saúde, dentre eles ser um intermédio para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus tipo II, desordens do colesterol e triglicérides entre outros (PEREIRA; AMORIM, 2020).

Na perspectiva de Barbosa et al. (2016) e seu estudo feito com 968 alunos de instituições públicas e privadas, de acordo com o índice de massa corporal (IMC) 29,5% (n= 285) apresentavam sobrepeso e 8,7% (n= 84) obesidade. No mesmo estudo também se observou alta

prevalência de inatividade física através do questionário *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) 69,6% (n= 673) dos participantes foram classificados como sedentários.

No estudo de Curreal, Duarte e Teixeira (2019) que avaliou hábitos alimentares, utilizou o Índice de Massa Corporal (IMC), para a avaliação nutricional, no qual os estudantes apresentavam excesso de peso, e em relação ao nível de atividade física a maioria se considerava inativos. Concha-Cisternas, Castillo-Retamal e Guzmán-Muñoz (2020) avaliaram 126 estudantes, das faculdades de saúde, educação e engenharia de três universidades de Talca (Chile) dentro dos analisados, a sua maioria eram sedentários.

No estudo de Hurtado et al. (2020) onde avaliou o IMC, observaram que dos 45 participantes do sexo masculino segundo 45,2% (n= 18) apresentaram peso normal, 61,5% (n= 27) excesso de peso e 50% (n= 22) obesidade. As 54 participantes do sexo feminino 54,8% (n= 29) apresentou peso normal, 38,5% (n= 20) excesso de peso e 50% (n= 27) obesidade. Além dos que 53% (n= 52) do total de 99 alunos se consideram inativos.

Além disso no estudo de Paulistch, Dumith e Susin (2017) também avaliaram o IMC e o nível de atividade física, os resultados demonstraram uma prevalência de excesso de peso, com valores de IMC maior ou igual a 25,0 kg/m². E avaliando o nível de atividade física uma pequena parte da amostra eram considerados inativos. Na perspectiva de Santos et al. (2018) com 60 acadêmicos matriculados no curso de farmácia, pode-se observar parte da amostra foram considerados eutróficos.

No estudo de Jiménez, Arismedy e Gómez, (2019) com 527 alunos de graduação da Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Bolivariana (UPB), demonstraram resultados parecidos com o estudo citado acima se tratando de IMC, nesse estudo a população geral apresenta um valor dentro do considerado de eutrofia entre 18,5 kg/m² e 24,9 kg/m². E sobre o nível de atividade física 50% (n= 263) relatam não praticar nenhuma atividade.

Dentro desse contexto pode-se observar que os valores de IMC podem ser diferentes entre os estudos (SANTOS et al., 2018; JIMÉNEZ; ARISMEDY; GÓMEZ, 2019; HURTADO et al., 2020). Alguns considerado valores dentro dos padrões de eutrofia e outros com valores evidenciando excesso de peso, como pode ser observado no contexto desta discussão.

Já se tratando de atividade física pode-se observar um nível elevado de sedentarismo nos estudantes. Esse comportamento pode ser justificado pelo o excesso de compromisso diários e a integração em novas atividades diferentes daquelas de costume seja do meio

acadêmico ou até mesmo rotinas de trabalho, tendo em vista que muitas vezes o estudante necessita trabalhar para se manter financeiramente (GUIMARÃES; NASCIMENTO, 2017).

Outro fator de risco bem evidenciado é o consumo de bebidas alcoólicas entre os universitários. Avaliar o consumo de álcool e tabaco também são importantes, pois os mesmos estão associados aos riscos de desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis. Após o ingresso na vida acadêmica o estudante passa a ter independência, além de responsabilidade pelos seus próprios atos, essas características podem influenciar no uso de bebidas alcoólicas como uma maneira de sair da rotina cansativa e estressante dos estudos (CONCEIÇÃO et al., 2019).

No estudo de Jiménez, Arismey e Gómez (2019) foi evidenciado um elevado consumo de álcool, já em relação ao tabagismo a grande maioria relatou não fumar. Na perspectiva de Hurtado, Velasco e Ortega (2018) pode-se observar um elevado consumo alcoólico e de cigarros. Barbosa et al. (2016) no qual avaliou também consumo de álcool entre os estudantes, sendo 50,2% (n= 485) faziam uso de bebidas alcoólicas. No mesmo contexto de Lima et al. (2017) observaram que uma pequena parte dos estudados 29,53% (n= 266) fazem uso de bebidas alcoólicas. O estudo de Curreal, Duarte e Teixeira (2019) e Paulistch, Dumith e Susin (2017) também deixou claro o hábito de consumir bebidas alcoólicas entre os universitários.

Os estudos citados também analisaram dados laboratoriais em suas amostras, como níveis de lipídeos, triglicérides e glicemia. A concentração anormal de lipídeos dá-se o nome de dislipidemia, e é um dos principais contribuintes para doenças cardiovasculares ateroscleróticas (SÁ et al., 2021). No mesmo estudo de Barbosa et al. (2016) que também avaliou os níveis de triglicérides nos participantes, pode observar 17,3% (n= 167) da amostra tem valores elevados. Já os níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL) em 61,2% (n= 592) dos estudados foram encontrados valores relativamente baixos.

Um dado que preocupa, são os baixo níveis de HDL porque essa molécula desempenha um papel importante no transporte reverso do colesterol. Pelo qual o colesterol em excesso é removido dos vasos periféricos e transportado de volta ao fígado para ser eliminado (KOSMAS et al., 2018). Pode-se associar a redução de HDL no sangue a falta ou redução de atividade física, além disso contribuir também para o aumento de triglicérides no sangue (CICHOCKI et al., 2017).

Todos os fatores de risco discutidos na presente revisão, contribuem significativamente para o desenvolvimento da síndrome metabólica, que pode ser caracterizada por um complexo

multifatorial de distúrbios metabólicos de alto risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, representada pela combinação de pelo menos três dos cinco componentes: obesidade abdominal; hipertrigliceridemia; baixo Colesterol- Lipoproteína de Alta Densidade (HDL) e Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL); hipertensão arterial; e hiperglicemia de jejum (BARROSO et al., 2017).

Como citado no estudo de Barbosa et al. (2016), onde avaliou além do consumo de álcool, a ingestão de gordura, nível de atividade física, pressão arterial, IMC, circunferência da cintura, circunferência do quadril e exames bioquímicos (glicose, triglicerídeos, HDL-c e a insulina de jejum), onde estimaram na amostra a prevalência do desenvolvimento de síndrome metabólica (SM), no qual 20,5% da amostra estudada tinha a síndrome .

Nesse contexto pode-se observar que a maioria dos fatores de risco cardiovascular presente nos estudos são classificados como fatores de risco modificáveis, sendo possíveis mediante mudanças no comportamento dos indivíduos, nos quais podem ser estimuladas por meio de ações de educação em saúde (SANTOS et al., 2018; JIMÉNEZ; ARISMEDY; GÓMEZ, 2019; HURTADO; VELASCO; ORTEGA, 2018; BARBOSA et al., 2016; LIMA et al., 2017; CURREAL; DUARTE; TEIXIERA, 2019; MONTEIRO et al., 2019; BÜHRER et al., 2019; CONCHA-CISTERNAS; CASTILLO-RETAMAL; GUZMÁN-MUÑOZ, 2020; HURTADO et al., 2020; MORAIS et al., 2018; DEL ALBA GIMÉNEZ, 2019; PAULISTCH; DUMITH; SUSIN, 2017).

Portanto os estudos sobre esses fatores no público jovens universitários são escassos e vale ressaltar o quanto é importante avaliar os estudantes de graduação e seus hábitos de vida. Pois o mesmo oferece como benefício diversas possibilidades para intervenções que tentem diminuir a carga de doenças no futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embasada em toda a abordagem que foram expostas nesta revisão integrativa, é possível perceber o quanto a temática sobre fatores de risco para doenças cardiovasculares é abrangente. Contudo, através deste levantamento, conclui-se que os indivíduos após ingressarem na universidade, passam aderir a comportamentos que são considerados danosos a saúde. No qual a maioria dos estudos demonstrou que os universitários têm uma alimentação considerada inadequada pobre em frutas, legumes e verduras, e rica em produtos industrializados.

Além disso apresentam um elevado grau de sedentarismo, excesso de peso e alto consumo de bebidas alcoólicas. Sabe-se que esses hábitos, são fatores de riscos para o

desenvolvimento de patologias que acometem o coração e os vasos sanguíneos. Portanto, pode-se concluir uma relação entre ingresso na universidade e maior exposição aos fatores de riscos para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, José Bonifácio et al. Síndrome metabólica, resistência insulínica e outros fatores de risco cardiovascular em universitários. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n.4, p. 1123-1136, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/GcsGLRgv4644xpjSPJLFVLg/abstract/?lang=pt&format=html>. Acesso em 09 mar. 2021.

BARROSO, Taianah Almeida et al. Associação entre a obesidade central e a incidência de doenças e fatores de risco cardiovascular. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n.5, p. 416-424, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ijcs/a/8s8L4ZMZT4pyKDr5LP5vybT/abstract/?lang=pt>. Acesso em 23 abr. 2020

BÜHRER, Bruna Elisa et al. Análise da Qualidade e Estilo de Vida entre Acadêmicos de Medicina de uma Instituição do Norte do Paraná. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n.1, p. 39-46, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbem/a/dy5NnN4LXYK57dpmFDP8sy/abstract/?lang=pt>. Acesso em 25 mar. 2021.

COSTA, Sheila Maria da Conceição et al. Consumo de álcool entre universitários do interior do nordeste brasileiro. **Revista de atenção à saúde**, v. 17, n. 59, p. 88-94, 2019. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/5837. Acesso em 15 mai. 2021.

CONCHA-CISTERNAS, Yeny; CASTILLO-RETAMAL, Marcelo; GUZMAN-MUNOZ, Eduardo. Comparación de la calidad de vida en estudiantes universitarios según nivel de actividad física. **Universidad y Salud**, v. 22, n. 1, p. 33-40, 2020. Disponível em:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072020000100033. Acesso em 13 mar. 2021.

CICHOCKI, Marcelo et al. Atividade física e modulação do risco cardiovascular. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n.1, p. 21-25, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbme/a/hgg6xvshpj3s6m8sDwWWLZv/abstract/?lang=pt>. Acesso em 08 mar. 2021.

CUREAU, Felipe Vogt; DUARTE, Paola Marques; TEIXEIRA, Fernanda de Souza. Simultaneidade de comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis em universitários de baixa renda de uma cidade do Sul do Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 27 n.3, p. 316-324, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/Wc3tGYzQngDLyCxpcJVw7Cw/abstract/?lang=pt>. Acesso em 09 mar. 2021.

DEL ALBA GIMÉNEZ, Lucero et al. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios. **Revista argentina de cardiología**, v. 87, n. 3, p. 203-209, 2019. Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-37482019000300203&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em 05 mai. 2021.

FARIA, Monique Helen. Mortalidade prematura por Doenças Crônicas Não Transmissíveis, em Santa Catarina: uma análise temporal 2006-2015. 2019. TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde. Enfermagem. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197142>. Acesso em 15 mai. 2021.

GUIMARÃES, Marielle Fernanda Vilela; NASCIMENTO, Vania Alves. Análise do nível de sedentarismo dos universitários da uemg, unidade ituiutaba e sua relação com doenças crônicas não transmissíveis. **Intercursos Revista Científica**, v. 18, n. 2, 2019. Disponível em: <http://revista.uemg.br/index.php/intercursosrevistacientifica/issue/view/268>. Acesso em 30 abri. 2020.

HURTADO, Andrés Felipe Villaquiran; VELASCO, Sandra Jimena Jácome; ORTEGA, Erica Benavides. Factores comportamentales para enfermedades no transmisibles en estudiantes Universitarios. **Revista ciencia y cuidado**, v. 15, n. 2, p. 52-64, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/1401>. Acesso em 23 mar. 2021.

HURTADO, Andrés Felipe Villaquiran et al. Características antropométricas, hábitos nutricionales, actividad física y consumo de alcohol en estudiantes universitarios. **Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud**, v. 52, n. 2, p. 111-120, 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072020000200111. Acesso em 23 mar. 2021.

JIMÉNEZ, Laura María Pineda; ARISMEDY, Manuela Zapata; GÓMEZ, Jorge Hernando Donado. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y autoevaluación de conocimientos acerca de la prevención de la enfermedad y promoción de la salud en estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Pontificia Bolivariana, 2016. **Medicina UPB**, v. 38, n. 1, p. 17-26, 2019. Disponível em: <https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=01204874&AN=134839652&h=iq42cYoC%2fEAfJAmxtsjgcDJ6Dn%2bUp%2fdE5SWK6uO5vkhs9KpyIX9f1LV5HVbKY3S6rgHggYJRguU%2fFxtAX8NV1g%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d01204874%26AN%3d134839652>. Acesso em 15 mai. 2021.

JURCA, Camila Fortaleza et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em estudantes de medicina. 2019. TCC (graduação) - Centro Universitário de Anápolis – Unievangélica. Centro de Ciências da Saúde. Curso de Medicina. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/8277>. Acesso em 15 mai. 2021.

KOSMAS, Constantine et al. High-density lipoprotein (HDL) functionality and its relevance to atherosclerotic cardiovascular disease. **Drugs in context**, v. 7, p. 1-9. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5877920/>. Acesso em 15 fev. 2021.

LIMA, Celina Aparecida Gonçalves et al. Prevalência e fatores associados a comportamentos de risco à saúde em universitários no norte de Minas Gerais. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25,n.2, p. 183-191, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/4YWRQ8JPrcMhxBQY9mKrpSG/?lang=pt&format=html>. Acesso em 15 fev. 2021.

MACEDO, Tassia Teles et al. Perfil alimentar, clínico e padrão de atividade física em ingressantes universitários de enfermagem. **Revista Cubana de Enfermería**, v. 35, n. 1, 2019. Disponível em: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1785>. Acesso em 15 jan. 2021.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17,n.4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em 15 jan. 2021.

MONTEIRO, Luciana Zaranza et al. Atividade física e hábitos nutricionais entre estudantes de Educação Física: um estudo transversal em Brasília. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 21: e60066, p. 1-13, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/3n7F7cgSjmcP8DSK8tyDcfd/?format=pdf&lang=en>. Acesso em 5 abr. 2021.

MORAIS, Huana Carolina Cândido et al. atores de risco modificáveis para doenças crônicas não transmissíveis entre estudantes universitários. *Rev Rene*, 19:e3487, p. 1-8, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/37466>. Acesso em 5 abr. 2021.

PAULITSCH, Renata Gomes; DUMITH, Samuel Carvalho; SUSIN, Lulie Rosane Odeh. Simultaneidade de fatores de risco comportamentais para doença cardiovascular em estudantes universitários. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n.4, p. 624-635, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/8FwwzCXY6hppxCrvv463PBx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 5 abr. 2021.

PEREIRA, Vitória Evelyn Alves; AMORIM, Michele Ferro. O contexto da obesidade e sua relação com o consumo excessivo de açúcar, 2020. TCC (graduação) - Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Faculdade de ciências da educação e saúde. Curso de Nutrição. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14584/1/Vitoria%20Evelyn%20Alves%20Pereira.pdf>. Acesso em 15 mai. 2021.

SILVA, Gabrielle Pessôa da et al. Fatores de risco cardiovascular em pessoas privadas de liberdade: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41:e20190357, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/5JGPbJX3nm8CvZ4YtcTrqgL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 mar. 2021.

SÁ, Ana Carolina Micheletti Gomide Nogueira de et al. Fatores associados ao LDL-Colesterol aumentado na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 2, p. 541-553, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/jykf389p4fCPz9V7ht5hzXy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 15 mai. 2022.

SANTOS, Alan Magalhães et al. Fatores de risco para hipertensão em jovens universitários. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 17, n. 1, p. 52-60, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/21186>. Acesso em 15 fev. 2021.

VAROTE, Beatriz; AVI, Camilla Martins. Avaliação do estado nutricional e risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em idosos da cidade de Monte Azul Paulista. **Rev Ciên Nut Online**, v. 3, n. 1, p.46-51, 2019. Disponível em: <https://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cienciasnutricionaisonline/sumario/82/04062019134242.pdf>. Acesso em 23 mar. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Dez ameaças à saúde que a OMS combaterá em 2019**: WHO; 2019. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5848:dez-ameacas-a-saude-que-a-oms-combatera-em-2019&Itemid=875. Acesso em 07 mai. 2020.

CAPÍTULO 20

CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

Carolina Jorge
Marilene Rodrigues Portella
Andréia Mascarelo

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar e descrever a capacidade funcional de idosos institucionalizados. Estudo de corte transversal, realizado em instituições de longa permanência para idosos nos municípios de Passo Fundo, Carazinho e Bento Gonçalves no estado do Rio Grande do Sul. Participaram do estudo 457 idosos. O perfil dos idosos foi representado por longevos do sexo feminino, com alguma morbidade e residentes de instituições de caráter filantrópicos. A dependência para realização de atividades básicas de vida diária (ABVD) foi observada em 84,4% dos idosos, as atividades com menor índice de dependência foram alimentar-se (59,1%) e transferência (47,3%). Os resultados apontam para a necessidade de a equipe de saúde conhecer o perfil de saúde e condições de dependência do idoso institucionalizado para proporcionar qualificação de assistência para este público, a fim de evitar o desenvolvimento e progressão de dependência.

PALAVRAS-CHAVE: ILPI. Dependência funcional. Saúde do idoso institucionalizado. Indicadores de saúde. Condições de saúde.

INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa é uma realidade vivenciada no Brasil e em muitos países, segundo Hein e Aragaki (2012, p. 2142) esse processo está relacionado a redução dos índices de fecundidade, mortalidade e aumento da expectativa de vida proporcionados por avanços científicos na área da saúde e implementação de políticas públicas de saúde direcionadas à população idosa. O processo de envelhecimento é algo heterogêneo construído por uma síntese de fatores sociais, genéticos, hábitos de vida e meio em que a pessoa vive, dentre outros elementos que norteiam o modo como tal processo ocorre (SILVA *et al.*, 2019, p. 346).

Ao passo que a população envelhece surgem, com frequência, alterações no padrão de morbidade, as doenças crônicas não transmissíveis e progressivas passam a predominar, podendo a curto e ou longo prazo interferir na capacidade funcional (ALVES; LEITE; MACHADO, 2008, p. 1200). Em razão de tal processo conjunto a demandas de cuidados, impossibilidade familiar, física e ou financeira, de proporcionar cuidados adequados a pessoa idosa, aumenta a procura pela institucionalização da pessoa idosa (PORTELLA, 2020, p. 98).

Segundo estudo realizado por Portella (2020, p. 102) em instituições de longa permanência para idosos é possível ser observado um perfil epidemiológico dos idosos residentes, onde há elevada prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS), demência, depressão, sequelas de acidente vascular encefálico (AVE), diabetes mellitus (DM), cardiopatias, doenças reumáticas e alguma doença pulmonar crônica, que podem causar/causam alterações na capacidade funcional do idoso e geram a necessidade de ajuda total ou parcial, em especial, para realização de atividades básicas da vida diária (ABVD). As ABVD consistem em atividades de autocuidado como vestir-se, tomar banho, comer, sentar e levantar da cadeira ou cama, atravessar um cômodo caminhando e controle esfincteriano (ARAÚJO; CEOLIM, 2007, p. 379; MARINHO *et al.*, 2013, p. 106).

Neste estudo, a avaliação da capacidade funcional é realizada com auxílio de instrumentos que expressam dificuldade ou incapacidade de realização das ABVD. Atualmente os mais utilizados são Sidney Katz e o nominado Medida de Independência Funcional (MIF). A primeira escala desenvolvida e a mais utilizada atualmente é a escala de Katz, que mensura a habilidade de a pessoa idosa desempenhar, de forma independente, atividades básicas (BRASIL, 2006, p. 38); os graus considerados para avaliação são progressivos e vão da dependência total (grau A) à independência total (grau G) para realização das seis funções avaliadas por Katz (ARAÚJO; CEOLIM, 2007, p.379).

Faz-se necessário que a enfermagem avalie a pessoa idosa institucionalizada quanto a capacidade funcional a partir da avaliação e classificação quanto à realização de ABVD para que seja possível elaboração de planejamento e execução de ações de prevenção, manutenção e reabilitação (SILVA; MAGALHÃES; ABREU, 2015, p. 521), bem como, permite aos demais membros da equipe multidisciplinar uma visão mais precisa das condições de saúde dos residentes em ILPI.

Ao identificar a capacidade funcional a enfermeira elabora, executa e avalia o plano assistencial de enfermagem individualizado, respeitando os diferentes estágios da reabilitação em que o idoso pode se encontrar, exercitando assim, a assistência de enfermagem sistematizada. Diante do exposto, este estudo tem por objetivo analisar e descrever a capacidade funcional de idosos institucionalizados.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado com pessoas de 60 anos ou mais residentes em instituições de longa permanência para idosos (ILPI). Este estudo é um recorte

da pesquisa "Padrões de envelhecimento e longevidade: aspectos biológicos, educacionais e psicossociais", desenvolvida pelo Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano-PPGEH, da Universidade de Passo Fundo (UPF), Rio Grande do Sul (RS), financiada pelo Programa Nacional de Cooperação Acadêmica – PROCAD/Capes, edital n. 71/2013. Os dados foram coletados no ano de 2017 em 19 ILPI localizadas nos municípios de Passo Fundo, Carazinho e Bento Gonçalves, RS, Brasil. Todas as ILPI localizadas nos municípios selecionados, registradas nas vigilâncias sanitárias municipais, foram convidadas a participar da pesquisa. Utilizou-se um instrumento estruturado, um questionário com 23 blocos contemplando as variáveis sociodemográficas, as relacionadas à saúde em geral (doenças crônicas, dependência para atividades de vida diária e estado cognitivo), entre outras. Aceitaram participar do estudo 58% das ILPI do município de Passo Fundo, onde residiam 281 idosos, 48% das ILPI de Carazinho com 92 idosos e 33% das ILPI de Bento Gonçalves, nas quais viviam 106 idosos. A população total de idosos com 60 anos ou mais residentes nessas instituições era de 479 idosos. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, CAAE: 60015816.1.0000.5342, e foi aprovado sob o Parecer n. 2.097.278.

RESULTADOS

Participaram do estudo 457 idosos, com média de idade de 80,18 (Desvio padrão= 9,79) anos, idade mínima de 60 e máxima de 109 anos. A maioria era do sexo feminino (70,5%), de longevos (55,7%), brancos (89,2%) e escolarizados (83,7%). Quanto ao estado civil, apenas 6,2% (28) possuíam companheiro. Residiam em ILPI de caráter filantrópico (59,1%) dos idosos, e estavam institucionalizados em média a 51,54 meses (Desvio Padrão=74,83) e 87,3% (392) recebiam visitas de familiares.

Tabela 1: Características sociodemográficas e relativas à Instituição de Longa Permanência para Idosos. (n=457). Passo Fundo, Carazinho e Bento Gonçalves, RS, Brasil, 2017.

Variável	n(%)	IC 95%*
Tipo de ILPI		
Filantrópica	270 (59,1%)	54,4 - 63,4
Privada	187 (40,9%)	36,6 - 45,6
Longevidade		
Não longeva	202 (44,3%)	39,3 - 48,8
Longeva	254 (55,7%)	51,2 - 60,7

Visita de familiares	392 (87,3%)	84,0 - 90,4
Sim	57 (12,7%)	9,6 - 16,0
Não		
Cor		
Branca	404 (89,2%)	86,3 - 91,8
Não branca	49,0 (10,8%)	8,2 - 13,7
Situação conjugal		
Com cônjuge	28 (6,2%)	4,2 - 8,6
Sem cônjuge	426 (93,8%)	91,4 - 95,8
Escolaridade		
Não frequentou a escola	72 (16,3%)	12,9 - 19,9
Frequentou a escola	370 (83,7%)	80,1 - 87,1
Sexo		
Feminino	322 (70,5%)	66,3 - 74,2
Masculino	135 (29,2%)	25,8 - 33,7

Fonte: Autoria própria, 2021.

Acerca das condições de saúde, 54,8% (249) possuíam diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), 20,1% (92) Diabetes Mellitus (DM), 14,9% (68) reumatismo, 10,7% (49) osteoporose, cardiopatia 17,2% (78), 8,4% (38) apresentavam alguma doença pulmonar. A maioria dos idosos apresentavam incontinência urinária (64,6% - 294) e 45,5% (207) incontinência fecal. A realização do teste de rastreio do Mini exame do estado mental constatou que a maioria dos idosos institucionalizados (322 - 72,8%) apresentava declínio cognitivo, 49,0% (223) demência, 80,8% (361) alguma alteração no grupo anatômico N (sistema nervoso), 21,9% (100) apresentam alguma histórico de acidente vascular encefálico (AVE), parkinson 8,8% (40), depressão 37,3% (169), multimorbidade 59,3% (270).

Houve predomínio dos que faziam uso de medicamentos prescritos por médico nos últimos 6 meses (98,5%) com média de 7,38 (DP= 3,67) medicamentos por idoso com no mínimo 1 e no máximo 22 medicamentos por idoso. A polifarmácia foi registrada em 76,3% e a polifarmácia excessiva em 28,9% dos idosos. O uso de medicamentos potencialmente inadequados para idosos foi identificado em 34,9% (152). Tinham histórico de internação hospitalar 31,5% (142), apresentaram dor crônica nos últimos seis meses e 37,3% (163).

Tabela 2: Condições de saúde e capacidade funcional de idosos institucionalizados (n=457). Passo Fundo, Carazinho e Bento Gonçalves, RS, Brasil, 2017.

Variável	n (%)	IC* 95%
Estado cognitivo		
Com declínio	322 (72,8%)	68 - 76,8
Sem declínio	124 (27,2%)	23,2-31,6
Cardiopatía		
Sim	78 (17,2%)	13,7- 20,7
Não	376 (82,8%)	79,3-86,3
Hipertensão arterial		
Sim	249 (54,8%)	50,1-58,9
Não	205 (45,2%)	41,1-49,9
Acidente vascular encefálico		
Sim	100 (21,9%)	18,4- 25,8
Não	357 (78,1%)	74,2 -81,6
Diabetes <i>mellitus</i>		
Sim	92 (20,1%)	16,4- 23,6
Não	365 (79,9%)	76,4- 83,6
Doença pulmonar		
Sim	38 (8,4%)	5,9 - 11,0
Não	417 (91,6%)	89,0- 94,1
Depressão		
Sim	169 (37,3%)	33,0- 41,8
Não	284 (62,7%)	58,2-67,0
Grupo anatômico n (sistema nervoso)		
Sim	361 (80,8%)	76,5- 84,6
Não	86 (19,2%)	15,4- 23,5
Parkinson		
Sim	40 (8,8%)	5,8 - 11,8
Não	415 (91,2%)	88,2- 94,2

Osteoporose		
Sim	49 (10,7%)	8,0 - 13,8
Não	407 (89,3%)	86,2- 92,0
Demência		
Sim	223 (49,0%)	44,8-53,8
Não	232 (51,0%)	46,2-55,2
Incontinência urinária		
Sim	294 (64,6%)	60,4- 69,2
Não	161 (35,4%)	30,8- 39,6
Incontinência fecal		
Sim	207 (45,5%)	51,0- 50,3
Não	248 (54,5%)	94,7- 59,0
Internação hospitalar		
Sim	142 (31,5%)	27,2- 36,3
Não	309 (68,5%)	63,7- 72,8
Dor crônica		
Sim	163 (37,3%)	32,4 -41,4
Não	274 (62,7%)	58,6 -67,6
Reumatismo		
Sim	68 (14,9%)	11,7- 18,2
Não	389 (85,1%)	81,8-88,3
MPI		
Sim	152 (34,9%)	30 - 39,2
Não	284 (65,1%)	60,8 – 70
Atividades básicas da vida diária		
Independente	69 (15,6%)	12 - 18,7
Dependente	374 (84,4%)	81,3 – 88
Toma algum medicamento receitado por médico nos últimos 6 meses		
Sim	448 (98,5%)	97,1- 99,5
Não	7 (1,5%)	0,5 - 2,9

Polifarmácia		
Sim	342 (76,3%)	72,5- 80,3
Não	106 (23,7%)	19,7- 27,5
Polifarmácia excessiva		
Não (0 a 9)	325 (71,1%)	66,8- 75,1
Sim (10 ou mais)	132 (28,9%)	24,9- 33,2
Multimorbidade		
Sim	270 (59,3%)	54,3- 63,6
Não	185 (40,7%)	36,4- 45,7

Fonte: Autoria própria, 2021.

Em relação a capacidade funcional a maioria dos idosos (84,4% - 374) apresentavam comprometimento parcial ou total para realização de ABVD, sendo 78,8% (360) dependentes para banho, 71,1% para vestir-se, 56,7% (259) usar o sanitário, 52,7% (241) dependentes para realizar atividades de transferência e 62,8% (287) não possuíam controle esfincteriano. Quando comparada às demais atividades básicas de vida diária (ABVD), alimentar-se representa a atividade com menor índice de dependência (40,9% - 187).

Tabela 3: Características quanto à realização de atividades de vida diária (n=457). Passo Fundo, Carazinho e Bento Gonçalves, RS, Brasil, 2017.

Atividades	Capacidade de execução da atividade			
	Independente		Dependente	
	n	%	n	%
Banho	97	21,2%	360	78,1%
Vestir-se	132	28,9%	325	71,1%
Transferência	216	47,3%	241	52,7%
Alimentação	270	59,1%	187	40,9%
Continência	170	37,2%	287	62,8%

Fonte: Autoria própria, 2021.

DISCUSSÃO

A amostra analisada constitui-se apenas de idosos residentes em instituições de longa permanência para idosos (ILPI) localizadas nos municípios de Passo Fundo, Carazinho e Bento Gonçalves, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, no período de 2017. O presente estudo permitiu a descrição da capacidade funcional de idosos institucionalizados. Conhecer o perfil socioeconômico e condições de saúde dos idosos permite que a partir disso possa traçar

paralelos de como eles desenvolveram a dependência funcional (CHAVES *et al.*, 2017, p.02), e assim viabilizar assistência adequada.

Houve predomínio de longevos (245-55,7%) do sexo feminino, representando 70,5%, que se justifica pela feminização da velhice, cuja explicação está na maior expectativa de vida feminina no Brasil, alinhado ao contexto mundial (MARINHO *et al.*, 2013, p.107), os resultados se assemelham quando comparados a resultados da pesquisa realizada por Dantas *et al.* (2013, p. 916), em ILPI no Recife, onde houve predomínio do sexo feminino e longevos.

Das instituições participantes, a maioria era de caráter filantrópico (59,1%), porém houve porcentagem considerável de ILPI privadas, tais dados são relevantes para que o perfil dos idosos seja traçado, visto que existem disparidades do perfil e situação de saúde e dependência de idosos residentes em ILPI filantrópica ou privada. Em um estudo realizado por Cornélio e Godoy (2013, p.562), onde foi realizada a caracterização de ILPI em uma cidade de São Paulo, foi possível observar a presença de um número maior de idosos dependentes parcialmente em instituições filantrópicas quando comparado a instituições privadas, que apresentavam um elevado percentual de idosos com dependência total. Os motivos que levam a procura de instituições filantrópicas e privadas diferem-se, já que a procura pelas instituições filantrópicas está mais associada a características sociais e econômicas que geram a impossibilidade de prestar cuidados adequados (AZEVEDO *et al.*, 2017, p.2020).

Verificou-se neste estudo que a maioria dos idosos (426- 93,8%) não possuíam cônjuge, porém 87,3% recebiam visita de familiares, tais resultados são corroborados pelo estudo de Silva *et al.*(2019, p.347), e pode indicar o fato de o próprio idoso solteiro optar pela institucionalização por sentir-se um incômodo aos familiares, ou estes o considerarem (GUEDES; SILVEIRA, 2004, p.15).

Sobre a situação de saúde, neste estudo foi constatado grande número de idosos com alguma DCNT, demência, histórico de AVE, alterações do grupo anatômico N (sistema nervoso) e multimorbidade, tais achados vão de encontro com resultados encontrados por Silva, Magalhães, Abreu (2015, p.526) que apresentou uma superior porcentagem de idosos com doenças. Tais doenças não possuem uma prevenção eficaz, tampouco tratamentos curativos e a longo prazo podem gerar incapacidades funcionais, perda da autonomia e dependência na vida diária (RAMOS;CENDOROGLIO,2011,p.519). Com relação à atividade funcional, este estudo evidenciou que 84,4% dos idosos institucionalizados eram dependentes para realização das ABVD. Outro estudo desenvolvido em ILPI que utilizou a escala de Katz realizado por Marinho

et al. (2013, p. 108), em três ILPI filantrópicas no município de Montes Claros - Minas Gerais, evidenciou que cerca de 60% dos idosos apresentavam algum grau de dependência para as ABVD, outro realizado em Maceió- Alagoas por Barros *et al.*(2010, p.172), constatou que dos 62 institucionalizados, apenas 18 (29%) eram considerados independentes para desempenho das ABVD. Tal disparidade pode ser justificada pela exclusão de idosos com alterações cognitivas no estudo realizado por Barros *et al.* (2010, p.169), além de as amostras analisadas nos estudos constituir-se de uma porcentagem consideravelmente menor de idosos.

Dentre ABVD relacionadas ao autocuidado que os idosos apresentavam mais dependência estão, em ordem de ocorrência, tomar banho, vestir-se, continência esfincteriana e transferência, e a atividade realizada com maiores índices de independência é alimentar-se, o bom desempenho pode ser explicado por esta ser uma atividade que não requer deslocamento e exige pouco desempenho motor, cognitivo e visual, podendo ser realizada por idosos com diferentes sequelas (DANTAS *et al.*, 2013, p. 918). Diversos eventos podem, juntos ou separadamente, causar a dependência funcional, tais como as comorbidades (RAMOS;CENDOROGLO, 2011, p. 519), prevalência de idosos com declínio cognitivo nas ILPI (PORTELLA, 2020, p. 102), e o próprio processo de envelhecimento (MACIEL; GUERRA, 2007, p. 186).

O estudo de Barros *et al.* (2010, p. 179), menciona que a dependência para ir ao banheiro, vestir-se, continência e transferência evoluem conforme faixa etária, quanto mais elevada, maior o risco para dependência, outro fato que pode explicar, diz respeito ao próprio processo de envelhecimento avançado com a presença de comorbidades, o que pode ocasionar reduções na qualidade e quantidade das informações necessárias para um controle motor e cognitivo eficaz e alguns sistemas orgânicos apresentam esse declínio (MACIEL; GUERRA, 2007, p. 187).

A dependência somada ao declínio cognitivo (72,8%) presente nos idosos, interfere na qualidade de vida destes nas ILPI (CHAVES *et al.*, 2017, p. 490). A presença de demência ocorreu em 49,0% dos idosos, esse índice indica a forte influência no prejuízo funcional, principalmente pelo comprometimento que causa nas funções cognitivas, provocando déficits para desempenho de comandos motores, falhas de memória e de planejamento (DANTAS *et al.*, 2013, p.919).

Tais resultados corroboram para que seja mantida a afirmativa de que a medida que envelhece o idoso fica mais vulnerável à ação progressiva do meio ambiente, e desenvolve o

chamado envelhecimento funcional, que somado a doenças crônicas pode comprometer a capacidade funcional do idoso e gerar dependência (LENARDT; CARNEIRO, 2013, p. 14).

IMPLICAÇÕES PARA A ENFERMAGEM

Considerando que a maioria dos idosos institucionalizados apresentava dependência funcional para realização de uma ou mais ABVD, destaca-se a importância da atuação do enfermeiro nas instituições, reforçando a importância do seu papel, desenvolvendo intervenções compatíveis com as necessidades do idoso, ações relacionadas à promoção da saúde, proteção, reabilitação e educação em saúde para a equipe que presta cuidado dentro das ILPI, com objetivo de promover autonomia das pessoas idosas em condições de dependência e uma melhor qualidade de vida (AIRES; PAZ; PEROSA, 2009, p. 499), uma vez que o número de institucionalizações tende a crescer com o passar dos anos, seguindo a lógica do crescimento da população idosa no Brasil (BARROS *et al.*, 2016, p. 179). Outrossim, também se faz necessário que a partir da avaliação da capacidade funcional realizada pelo enfermeiro, onde sejam detectados fatores que podem promover, a longo prazo, a incapacidade e dependência, possam ser promovidas intervenções precoces que favoreçam a manutenção da autonomia e independência dos idosos (AGRELI *et al.*, 2017, p.57), visto que a falta de estímulos para execução das ABVD suprime a independência que ainda lhe resta (MATOS *et al.*, 2015, p. 7).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou a existência de fatores sociodemográficos e condições de saúde relacionados à capacidade funcional para realização das ABVD de idosos institucionalizados em ILPI. O perfil dos idosos foi predominância de longevas, do sexo feminino, com alguma morbidade e dependentes para realização das ABVD, residentes de instituições de caráter filantrópico. A presença de morbidades, idade avançada e declínio cognitivo, são fatores que aceleram a possibilidade de desenvolvimento da incapacidade funcional de idosos, uma vez que causam limitações e por consequência, dependência. Considera-se a necessidade de intervenções de enfermagem conjuntas a equipe multidisciplinar que tenham como objetivo a manutenção da saúde e capacidade funcional destes idosos, tendo em vista a não progressão, manutenção, e quando possível, a regressão da dependência, e assim levando a estes idosos, por meio de incentivos à autonomia e assistência qualificada, uma melhor qualidade de vida. Destaca-se ainda que existe a necessidade de novos estudos acerca do tema, a fim de fornecer novos progressos de meios para reduzir a progressão ou reverter a situação de incapacidade funcional e dependência desses idosos.

REFERÊNCIAS

AGRELI, Bárbara Ferreira. *et al.* Functional disability and morbidities among the elderly people, according to socio-demographic conditions and indicative of depression. *Investigación y Educación en Enfermería*, [s.i], v.35, n.1, p.48-58, mar./2017. Disponível em:<https://revistas.udea.edu.co/index.php/iee/article/view/327344>. Acesso em: 4 nov.2021.

AIRES, Marinês; PAZ, Adriana Aparecida; PEROSA, Cleci Aparecida. Situação de saúde e grau de dependência de pessoas idosas institucionalizadas *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre RS, v.30, n.3, p.492-499, set./2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rgenf>. Acesso em: 1 nov. 2021.

ALVES, Luciana Correia; LEITE, Iúri da Costa; MACHADO, Carla Jorge. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. *Ciência & saúde coletiva*, v. 13, n. 4, p. 1199-1207, ago./2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/cLxq9bgrsMZWSt8GkNxxjBfC/?format=html>. Acesso em: 6 set. 2021.

ARAÚJO, Maria Odete Pereira Hidalgo de; CEOLIM, Maria Filomena. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. *Revista da escola de enfermagem da USP*. Campinas (SP), v. 41, n. 3, p. 378-385, set./2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/STwSdzcs7sRKsXPkSYyxZ9M/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 2 set. 2021.

AZEVEDO, Livia Maria De. *et al.* Perfil sociodemográfico e condições de saúde de idosos institucionalizados. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, Vitória, v.19, n.3, p.16-23, set./2017. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/19560>. Acesso em: 1 nov.2021.

BARROS, Juliana Fonseca Pontes. *et al.* Avaliação da capacidade funcional de idosos institucionalizados na cidade de Maceió - AL. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 168-174, jun./ 2010. Fundação Edson Queiroz. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2011>. Acesso em: 24 out. 2021.

BARROS, Temístocles Vicente Pereira, *et al.* Capacidade funcional de idosos institucionalizados: revisão integrativa. *ABCS Health Sciences*, [s.i], v.41,n.3,p.176-180, dez./2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/827417/908-texto-do-artigo.pdf>. Acesso em: 29 out.2021.

BRASIL. Ministério da saúde. *Cadernos de atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. Brasília. Ministério da saúde. Disponível em:http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad19.pdf. Acesso em: 15 set.2021.

CHAVES, Renato Novaes. *et al.* PERDA COGNITIVA E DEPENDÊNCIA FUNCIONAL EM IDOSOS LONGEVOS RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA. *Cogitare enfermagem*, BA, v. 22, n. 1, p. 1-9, mar./2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/48497>. Acesso em: 23 out. 2021.

CORNÉLIO, Graziela Félix; GODÓI, Ilda De. Perfil das instituições de longa permanência para idosos em uma cidade no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, [s.i], v.16, n.3, p.559-568, set./2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/w3yPtyB8rdp9gx97b95kfvP/?lang=pt>. Acesso em: 1 nov.2021.

DANTAS, Cibele Maria de Holanda Lira; BELLO, Fabiana Aguiar; BARRETO, Katia Lima; LIMA, Luciane Soares. Capacidade funcional de idosos com doenças crônicas residentes em instituições de longa permanência. *Revista Brasileira de Enfermagem*, [s.i], v. 66, n.6, p. 914-920. dez./2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/mVhqGsBzYjWCkyZzfLc4Pbj/?lang=pt>. Acesso em: 26 out.2021.

GUEDES, Janesca Mansur; SILVEIRA, Roni Cesar Rech. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada na cidade de Passo Fundo - RS. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo, v.1, n.2, p.10-21, dez./2004. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/10>. Acesso em 22 out.2021.

HEIN, Mariana Almeida; ARAGAKI, Sérgio Seiji, Saúde e envelhecimento: um estudo de dissertações de mestrado brasileiras (200-2009). *Ciência e Saúde coletiva*. Palmas (TO), v.8, n.17, p.2141-2150, ago./ 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/KLb66PYF9NMrLxKG9R37CHk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 29 de agosto de 2021.

LENARDT, Maria Helena; CARNEIRO, Nathalia Hammerschmidt Kolb. Associação entre as características sociodemográficas e a capacidade funcional de idosos longevos da comunidade. *Cogitare Enfermagem*, [S.I], v.18, n.1, p. 13-20, mar./2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/31299/20008>. Acesso em: 23 out.2021.

MACIEL, Alvaro Campos Cavalcanti; GUERRA, Ricardo Oliveira. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.10, n.2, p.178-189, jul./2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/hG7W9LbnpYF9JChC8bdDTdR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 4 nov.2021.

MARINHO, Lara. Mota. *et al.* GRAU DE DEPENDÊNCIA DE IDOSOS RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 34, n. 1, p. 104-110, mar./2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rngenf/a/ZMcCHLgn79qBZF8cx4PTftS/?lang=pt>. Acesso em: 7 set. 2021.

MATOS, Suellen Duarte de Oliveira. *et al.* Idosos institucionalizados: avaliação da capacidade funcional. *Plataforma espaço digital: anais IV CIEH*, Campina Grande, p 1-9, set./2015. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/12447>. Acesso em: 4 nov.2021.

PORTELLA, Marilene Rodrigues. Pesquisa PROCAD - padrões de envelhecimento e longevidade: aspectos biológicos, educacionais e psicossociais de idosos institucionalizados. *Kairós Gerontologia*. SP, v.27, n.23, p.97-104, set/ 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairós/article/view/50795> Acesso em: 29 ago. 2021.

RAMOS, Luiz Roberto; CENDOROGLIO, Maysa Seabra. *Guia de Geriatria e gerontologia: A mudança de paradigma na saúde e conceito de capacidade funcional* .2.ed. Barueri-SP:Manole,2011. p. 1-7.

SILVA, Rosane Seeger. *et al.* Condições de saúde de idosos institucionalizados: contribuições para ação interdisciplinar e promotora de saúde. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*. Santa Maria (RS), v.27, n.02, p.345-356, 2019. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/cadbto/a/9ZZBqkWW999PJbhzQcWzTvB/abstract/?lang=pt> Acesso em: 30 ago. 2021.

SILVA, Tatiana Bahia do Vale; MAGALHÃES, Celina Maria Colino; ABREU, Daniela Cristina Carvalho. Capacidade funcional de idosos acolhidos em instituições de longa permanência da rede pública em uma capital da região norte. *Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento*. Porto Alegre - RS, v.20, n.2, p.517-534,jan./2015. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/45506/35455> . Acesso em: 27 out.2021.

CAPÍTULO 21

RESISTÊNCIA NO TRATAMENTO DE INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO (ITU): UMA REVISÃO DA LITERATURA

Caroline de Almeida Freitas Accioli
Priscilla Joplin Telles Ciodaro
Isis Tavares Vilas Boas

RESUMO

As infecções do trato urinário (ITUs) são o segundo tipo de infecção mais frequente na comunidade e o primeiro no âmbito hospitalar, sendo os principais causadores as enterobactérias. As ITUs apresentam grande impacto socioeconômico, e como a escolha do tratamento antimicrobiano é muitas vezes empírica, conhecer a prevalência bacteriana e sua sensibilidade, é fundamental. O objetivo do trabalho foi revisar estudos sobre a resistência aos tratamentos de infecções do trato urinário (ITUs), tanto comunitárias quanto nosocomiais, a fim de identificar os principais uropatógenos, os antimicrobianos empregados e suas taxas de resistência, fornecendo dados que possam contribuir com o entendimento do problema e alternativas para sua prevenção. Realizou-se uma ampla revisão utilizando as bases SciELO (Scientific Electronic Library) e Google acadêmico entre setembro de 2018 e setembro de 2019, utilizando descritores definidos: Infecção do trato urinário; ITU; Antibioticoterapia; e resistência a antibióticos. Foram incluídos trabalhos em português e inglês, publicados entre 2005 e 2019. Os artigos identificados foram avaliados de acordo com sua adequação ao objetivo do trabalho e aos critérios de inclusão e então selecionados para leitura completa. Foram selecionadas 10 publicações relatando resistência à alguma antibioticoterapia em casos de ITUs. Foi observado que a terapia empírica é usual e que não há protocolos antimicrobianos disponíveis e atualizados baseados nas taxas de resistência da população nas unidades de saúde, ficando a escolha a critério do prescritor. Programas de gestão de antimicrobianos (*antimicrobial stewardship*) se apresentam como principal estratégia na prevenção da seleção de patógenos resistentes, inclusive em ITUs. Conclui-se que a resistência a antimicrobianos é um problema de saúde pública, e por serem prevalentes, as ITUs constituem um meio de seleção de microorganismos resistentes. Assim, é de suma importância a realização de estudos de vigilância que forneçam o perfil de susceptibilidade de uropatógenos aos medicamentos, e uma boa gestão de antimicrobianos no sentido de otimizar a terapia, ainda que empírica, e assim prevenir o aumento de indivíduos resistentes.

PALAVRAS-CHAVE: infecção do trato urinário; cistite; antibióticos; farmacorresistência bacteriana; gestão de antimicrobianos.

INTRODUÇÃO

As infecções do trato urinário (ITUs) estão entre as mais frequentes no ser humano, figurando como a segunda infecção mais comum na comunidade e a primeira nosocomial (DIAS NETO et al., 2005; LOPES; TAVARES, 2005). As ITUs podem ser divididas em três grupos de acordo com o local acometido: uretrites, cistites e pielonefrites (BAIL; ITO; ESMERINO, 2006). Podem ser clinicamente divididas em complicadas e não complicadas, na

qual as não complicadas ocorrem, em geral, em indivíduos saudáveis e sem anormalidades no trato urinário, enquanto as complicadas estão associadas a fatores que comprometem a defesa do hospedeiro, como obstrução ou retenção urinária, imunossupressão, insuficiência ou transplante renal, gravidez, cálculos, cateteres e outros (FLORES-MIRELES et al., 2015). As ITUs podem ainda ser comunitárias ou Nosocomiais (hospitalares), de acordo com o ambiente em que foram adquiridas, sendo considerada nosocomial quando tem início após 48 hrs da internação (BAIL; ITO; ESMERINO, 2006; FLORES-MIRELES et al., 2015; FOXMAN, 2010).

Os sintomas mais frequentes são: Urgência miccional, ardência e dificuldade para urinar (disúria), aumento na frequência das micções (polaciúria), sangue na urina (hematúria) e dor supra púbica. A febre, em geral, não ocorre em indivíduos adultos. Infecções do trato urinário alto (Pielonefrites) podem apresentar também dor lombar uni ou bilateral. Características da urina também podem estar alteradas, como odor, turbidez e coloração avermelhada (LOPES; TAVARES, 2005).

Para o diagnóstico correto e preciso de ITUs, é necessária combinar avaliação clínica e exames laboratoriais, como de urina e sangue, ou ainda realizar exames de imagem, quando necessário (LOPES; TAVARES, 2005). Idealmente, deve ser realizada a urinocultura, para obtenção do agente etiológico e antibiograma (teste de sensibilidade *in vitro* a antimicrobianos), que direciona com precisão a conduta terapêutica a ser adotada. O fator limitante é o tempo de obtenção do resultado. Em geral, pacientes com cistite tratadas empiricamente já estão clinicamente curadas quando o resultado é gerado. A importância desses exames cresce em caso de falha na terapia empírica e nas adquiridas em ambiente hospitalar (LOPES; TAVARES, 2005).

Publicações apontam a transmissão em ITUs não complicadas por práticas sexuais e uma possível transmissão via alimento, enquanto que ITUs complicadas são, em geral, decorrentes da manipulação do paciente no ambiente hospitalar, como na inserção de cateter (FOXMAN, 2010). Dentre os principais fatores de risco estão: Sexo feminino, devido ao tamanho da uretra; Alterações na microbiota vulvovaginal; Idade (mulheres na menopausa tem maior risco); Susceptibilidade genética; Uso de alguns métodos contraceptivos (preservativo e espermicidas); Episódios prévios de cistite e higiene deficitária. No sexo masculino, são fatores de risco o prepúcio intacto e hiperplasia prostática (FOXMAN, 2010; SILVA et al., 2014).

Os agentes etiológicos responsáveis por mais de 85% dos casos de ITUs são os bacilos gram-negativos, componentes da microflora intestinal, mas podem também ser ocasionadas por cocos gram-positivos, ou ainda fungos, especialmente do gênero *Candida spp* (FOXMAN, 2010).

Entre os bacilos gram-negativos destaca-se a *Escherichia coli*, enterobactéria anaeróbica facultativa, cujas cepas são denominadas *Escherichia coli* uropatogênica (*ECUP*). Estas diferem das estirpes comensais por serem geneticamente muito heterogêneas, melhor adaptadas ao trato urinário, capazes de driblar mecanismos imunológicos do hospedeiro (FOXMAN, 2010).

Klebsiella pneumoniae, *Proteus mirabilis* e *Enterobacter sp* são outros gram-negativos anaeróbios facultativos comensais que, quando em desequilíbrio, causam ITUs (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009). Já a *Pseudomonas aeruginosa* é um bacilo gram-negativo aeróbio restrito, cujo ambiente de origem é o solo, capaz de se adaptar a diversos ambientes, sendo o patógeno oportunista mais importante em infecções nosocomiais (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009).

Entre os cocos gram-positivos os principais são do gênero *Enterococcus sp*, *Staphylococcus spp* e *Streptococcus spp*. O *Streptococcus agalactiae*, que pertence ao trato intestinal, é relevante na contaminação do neonato durante o parto, figurando entre os principais agentes da sepse puerperal (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009; SILVEIRA, 2018).

Dentre os uropatógenos fúngicos, o gênero *Candida spp* se destaca. Trata-se de microorganismos eucariotos, gram-positivos, na forma de leveduras formadoras de pseudohifas. As ITUs por *Candida spp* são comuns em pacientes hospitalizados. Pode ocorrer transmissão por contato sexual, contudo a maior parte parece ter origem endógena. As espécies mais frequentes em ITUs são: *C. albicans* e *C. glabrata* (SILVA et al., 2014).

O tratamento antimicrobiano a ser empregado em ITUs pode variar de acordo com a sensibilidade do patógeno, severidade do quadro, localização da infecção no trato e se comunitária ou nosocomial (FLORES-MIRELES et al., 2015). Porém, a maior parte inicia-se empiricamente, onde o prescritor se baseia no conhecimento prévio para a escolha do(s) antimicrobiano(s) (FOXMAN, 2010). Em geral, respondem prontamente aos tratamentos, porém estes medicamentos podem gerar alterações da microbiota vaginal e gastrointestinal, propiciando a colonização por microorganismos multirresistentes. O aumento da resistência a

antibióticos por uropatógenos tem exigido a utilização de fármacos mais potentes e com maior espectro de ação (FLORES-MIRELES et al., 2015; FOXMAN, 2010; SOARES et al., 2006).

Segundo as diretrizes da *European Association of Urology* (2010), o tratamento empírico deve ser escolhido conforme a tabela 1 (GRABE et al., 2010).

Tabela 1: Recomendações para terapia de infecções do trato urinário.

Diagnóstico	Patógenos mais frequentes	Terapia antimicrobiana empírica inicial	Duração da terapia
Cistite aguda, não complicada	<i>E. coli</i> <i>Klebsiella</i> <i>Proteus</i> <i>Staphylococcus</i>	Sulfametoxazol/Trimetoprim Nitrofurantoína Fosfomicina Trometamol Pivmecillinam Fluoroquinolonas (alternadas)	3 dias 5- 7 dias 1 dia 3- 5 dias 1- 3 dias
Pielonefrite aguda, não complicada	<i>E. coli</i> <i>Proteus</i> <i>Klebsiella</i> Outras enterobactérias <i>Staphylococcus</i>	Fluoroquinolona Cefalosporina (3ª geração) Alternativas: Aminopenicilinas/inibidor BL Aminoglicosídeos	7- 10 dias
ITU c/ fatores complicados	<i>E. coli</i> <i>Enterococos</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Staphylococcus</i>	Fluoroquinolonas Aminopenicilinas/Inibidor BL Cefalosporinas (2ª e 3ª gerações) Aminoglicosídeos Em casos de falha da terapia inicial em 1-3 dias ou casos clínicos graves:	3-5 dias após melhora da febre/ eliminação dos fatores complicadores
ITU nosocomial	<i>Klebsiella</i> <i>Proteus</i>	Antipseudomonas ativo: Fluoroquinolonas, se não usados inicialmente	3-5 dias após recrudescimento/ eliminação dos fatores complicadores
Pielonefrite aguda complicada	<i>Enterobacter</i> Outras enterobactérias <i>Candida</i>	Acilaminopenicilina/Inibidor BL Cefalosporinas (3ª gerações) Carbapenem ± Aminoglicosídeos Em caso de Candida: Fluconazol, Anfotericina B	

Fonte: Autoria própria (adaptado de GRABE et al., 2010), 2019.

Dentre as principais classes de antimicrobianos utilizados em ITUs estão os betalactâmicos, como as aminopenicilinas (ampicilina e amoxicilina). Estes fármacos podem causar hipersensibilidade em aproximadamente 8% dos pacientes (ANVISA, 2007; KATZUNG, 2010). Além disso, a produção de betalactamases é crescente, sendo o meio mais eficiente de resistência bacteriana. Por isso, a associação com inibidores de betalactamases (ácido clavulânico, sulbactam e tazobactam) constitui uma estratégia para recuperar a eficácia desses antimicrobianos. A associação mais comum é a amoxicilina + ácido clavulânico (ANVISA, 2007).

As Cefalosporinas podem ser de 1º, 2º ou 3º geração, de acordo com atividade antimicrobiana e características farmacocinéticas e farmacodinâmicas. As de 1º geração (como cefazolina e cefalexina) são mais ativas contra cocos gram-positivos e podem ser usadas na gestação. Já as de 2º geração (como cefuroxima, cefaclor, cefoxitina), apresentam eficácia e

toxicidade heterogênea com maior espectro comparada às de 1º geração. As de 3º geração (ceftriaxona, cefotaxima, cefepima) são mais potentes contra gram-negativos facultativos. Ocorre hipersensibilidade a cefalosporinas em 5 a 16% dos pacientes alérgicos a penicilinas e entre 1 e 2,5% sem antecedentes (KATZUNG, 2010).

Na classe dos carbapenens estão o ertapenem, imipenem e meropenem. Em geral, possuem amplo espectro de ação e estabilidade às betalactamases. O meropenem é mais ativo contra bactérias gram-negativas, enquanto o imipenem é superior contra gram-positivas. Pode ocorrer reação cruzada em alérgicos à penicilina (1,2% dos casos) (ANVISA, 2007; KATZUNG, 2010).

A fosfomicina trometamol é outra associação utilizada no tratamento das ITUs. Apresenta amplo espectro de ação e essa associação permite maior absorção oral, bem como elevada e persistente concentração urinária, sendo eficaz em dose única (ZAMBON LABORATÓRIOS FARMACÊUTICOS LTDA, 2018).

As Fluoroquinolonas são compostos com amplo espectro e alta potência, sendo os mais utilizados o ciprofloxacino, norfloxacino e levofloxacino. O mecanismo de ação se dá pela inibição da síntese de DNA na bactéria. A resistência a esta classe ocorre por mutação nos genes que codificam a enzima alvo (DNA girase), ou alteração da permeabilidade da membrana bacteriana ao fármaco. É possível que exista ainda bombas de efluxo (ANVISA, 2007).

Na classe dos aminoglicosídeos, os mais utilizados são a neomicina, gentamicina e amicacina. Seu mecanismo baseia-se na inibição da síntese proteica. Por serem fracamente absorvidos por via oral, são amplamente utilizados pela via intravenosa. Existem 3 mecanismos de resistência conhecidos: Alteração do sítio de ligação; redução da permeabilidade e modificação enzimática da droga, sendo este último o principal (ANVISA, 2007).

Já as sulfonamidas (sulfadiazina e sulfametoxazol) são agentes bacteriostáticos que inibem a síntese de ácidos nucleicos pelos microorganismos. O sulfametoxazol é comumente associado ao trimetoprim, promovendo efeito sinérgico sobre a via do ácido fólico (ANVISA, 2007).

A nitrofurantoína é um antibiótico específico do trato urinário, cujo mecanismo de ação é múltiplo, inibindo processos como metabolismo aeróbio, síntese proteica e de DNA e RNA. Isso explica a carência de relatos de resistência a esse fármaco, porém sua ação só se mostra efetiva em ITU inferior. Anorexia, náuseas e vômito são eventos adversos comuns (KATZUNG, 2010).

Dentre os antifúngicos, a Anfotericina B é um macrolídio que se liga ao ergosterol alterando a permeabilidade da membrana do fungo (KATZUNG, 2010). Já o fluconazol, da classe dos triazóis, inibe a síntese de esterol. O fluconazol demonstra ser menos tóxico e tão eficaz quanto a anfotericina B em pacientes não imunosuprimidos, porém existe a tendência de evitar o fluconazol em ITUs por *Candida não-albicans* (MARRA; CAMARGO, 2002).

As ITUs apresentam grande relevância socioeconômica, pois em média, os pacientes tem sintomas por seis dias nos quais três há restrição de atividades e, ao menos um, necessidade de repouso (SOARES et al., 2006). Além disso, nos Estados Unidos, cerca de 80% das ITUs complicadas decorrem do uso de cateteres, representando 1 milhão de casos/ano, e são a causa mais comum de infecções secundárias sanguíneas, o que leva ao aumento da morbidade e mortalidade e elevação nos custos com os pacientes, representando assim um considerável problema de saúde pública (FLORES-MIRELES et al., 2015).

Tendo em vista a amplitude de casos de ITUs na população, tanto a nível ambulatorial quanto hospitalar, bem como sua relevância socio econômica, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão da literatura recente sobre a resistência aos tratamentos de ITUs, a fim de identificar os principais uropatógenos, os antimicrobianos mais empregados e suas taxas de resistência, fornecendo dados que possam contribuir com o entendimento do problema e alternativas para sua prevenção.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura pela análise de trabalhos selecionados entre setembro de 2018 e setembro de 2019. Realizou-se uma busca eletrônica por publicações utilizando as bases de dados SciELO - Scientific Electronic Library e Google acadêmico. Utilizou-se na busca os descritores: Infecção do trato urinário, ITU, antibioticoterapia e resistência a antibióticos em português e em inglês os descritores *urinary tract infection*, *UTI*, *antibiotics susceptibility* e *drug resistance*, em buscas isoladas ou combinadas utilizando o operador booleano “AND”, de acordo com a necessidade.

Foram incluídos artigos escritos em português e inglês, publicados entre 2005 e 2019, sobre o perfil de patógenos e sua suscetibilidade a antibióticos em pacientes com ITUs. Somente artigos com acesso completo ao conteúdo foram selecionados. Os trabalhos que não se enquadravam no período selecionado e não abordavam o objetivo principal do presente estudo (resistência a antibióticos no tratamento de ITUs) foram excluídos.

Os artigos encontrados na busca inicial foram “filtrados” através da análise do título e do resumo de acordo com a adequação ou não ao objetivo do estudo, e os que se adequaram foram selecionados para leitura na íntegra. No total foram incluídos na revisão 10 publicações. Por fim, foram analisados os dados relativos ao perfil dos pacientes envolvidos no estudo, a fonte da infecção (comunitária ou nosocomial), espécies dos uropatógenos identificados, quais os fármacos antimicrobianos empregados em cada situação, e dados sobre resistência dos patógenos a esses tratamentos.

RESULTADOS

Os 10 artigos selecionados no presente trabalho foram analisados individualmente e seus autor(es) e ano de publicação, revista, local do estudo, título, objetivo e conclusões gerais foram listados em ordem cronológica na tabela 2.

Tabela 2. Recomendações para terapia de infecções do trato urinário.

Autor e ano	Revista	Local	Título	Objetivos	conclusões
Neto JAD <i>et al</i> , 2005	Acta Cirúrgica Brasileira	São Paulo, Brasil	Prevalence and bacterial susceptibility of hospital acquired urinary tract infection	Determinar a prevalência de cepas bacterianas e sua suscetibilidade a antibióticos em ITUs nosocomiais em hospital universitário entre janeiro e junho de 2003.	Antimicrobianos de escolha no tratamento oral: Fluoroquinolonas, nitrofurantoina e cefalosporinas de 2º e 3º geração. Quadros graves que requerem uso parenteral: Aminoglicosídeos, cefalosporinas de 3º geração e imipenem. Cefalotin e ampicilina se mostraram ineficazes nessas infecções. Para o tratamento empírico das ITUs nosocomiais os fármacos de escolha devem ser imipenem, cefalosporina de 2º e 3º geração ou aminoglicosídeos.
Zhanel GG <i>et al</i> , 2005	International Journal of Antimicrobial Agents	EUA e Canadá	Antibiotic resistance in outpatient urinary isolates: final results from the North American Urinary Tract Infection Collaborative Alliance (NAUTICA)	Aliança Colaborativa de Infecção do Trato Urinário na América do Norte (NAUTICA) visa determinar a suscetibilidade a antibióticos de 1º linha em isolados urinários ambulatoriais obtidos de várias regiões dos EUA e Canadá.	Taxas muito elevadas de resistência à ampicilina e SXT. Aumento da prevalência da resistência às fluoroquinolonas, particularmente entre idosos. A resistência da <i>E. coli</i> à nitrofurantoina se mostrou baixa. A grande variabilidade entre os centros confirma a necessidade de dados de prevalência de resistência local para o profissional prescriptor, especialmente na terapia empírica. Estudos de vigilância são necessários para avaliar a evolução dos padrões de resistência. Observaram taxas mais altas de resistência em isolados americanos do que canadenses, bem como a contínua evolução da resistência a antimicrobianos.
Bail L <i>et al</i> , 2006	Revista Brasileira de Análises clínicas	Paraná, Brasil	Infecção do trato urinário: comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos	Estabelecer um perfil de susceptibilidade antimicrobiana para bactérias isoladas de pacientes com ITU e comparar os resultados dos antibiogramas com	Comparação dos prontuários com os exames mostrou que as enterobactérias foram recuperadas em 82,1% das uroculturas e <i>E. coli</i> em 58,6%. Suscetibilidade geral de 89,8% para nitrofurantoina, 84% norfloxacin, 82% gentamicina, 75,3% cefalotina, 63,4% sulfazometoxazol-Trimetropin (SXT) e 45,7% ampicilina. Prescrições empíricas: 81,4% apresentaram

				as prescrições de antimicrobianos.	susceptibilidade no antibiograma e 18,6% estavam resistentes. O mais prescrito empiricamente foi a norfloxacina, com taxa de resistência < 20%, mostrando ser adequado para terapia empírica. Estudos da microbiota patogênica e o monitoramento do perfil de susceptibilidade local podem auxiliar os profissionais no acompanhamento terapêutico e orientação dos pacientes.
Soares L <i>et al</i> , 2006	Revista Brasileira de Medicina	Paraná, Brasil	Isolamento das bactérias causadoras de infecções urinárias e seu perfil de resistência aos antimicrobianos	Obtenção de informações sobre a prevalência bacteriana e a sensibilidade aos antimicrobianos disponíveis nas unidades de saúde de Curitiba, assim como outros antimicrobianos recomendados para ITUs.	<i>Enterobacter cloacae</i> , <i>S. liquefaciens</i> , <i>Y. enterocolitica</i> , nas amostras reflete baixo nível de educação em saúde da comunidade. A presença elevada de <i>S. aureus</i> e a ausência de outros microorganismos, normalmente citados em ITUs, demonstra a necessidade de se conhecer cada território e assim estipular condutas de saúde adaptadas. Mesmo muito usado, o SXT continua apresentando boa resposta frente aos causadores de ITUs desta comunidade. Assim, dentre os antimicrobianos disponíveis no SUS, a SXT é a melhor opção para o tratamento empírico.
Karlowsky J A <i>et al</i> , 2006	Antimicrobial agents and chemotherapy	EUA e Canadá	Fluoroquinolone-Resistant Urinary Isolates of <i>Escherichia coli</i> from Outpatients Are Frequently Multidrug Resistant: Results from the North American Urinary Tract Infection Collaborative Alliance-Quinolone Resistance Study	Determinar a suscetibilidade <i>in vitro</i> de isolados de <i>E. coli</i> resistentes à fluoroquinolona a outros agentes utilizados no tratamento de cistite aguda, coletados prospectivamente da urina de pacientes ambulatoriais de 30 centros nos EUA e 10 no Canadá, de janeiro de 2004 a junho de 2005.	A resistência às fluoroquinolonas parece aumentar em algumas regiões e estar associada a fenótipos multiresistentes a fármacos. Necessário monitoramento dos padrões de suscetibilidade de isolados de <i>E. coli</i> e outros causadores de ITUs a essa classe. O amplo espectro e a conveniência das fluoroquinolonas promoveram aumento da prescrição como 1º linha em infecções comuns (cistite) facilitando a emergência de cepas multiresistentes. Esta prática deve ser desencorajada para preservar a eficácia desses fármacos no tratamento de ITUs mais graves. A vigilância contínua dos isolados urinários de <i>E. coli</i> e outros agentes é importante, e o uso clínico apropriado de fluoroquinolonas é imperativo. O SXT continua a ser a terapia empírica de 1º linha para cistite bacteriana aguda não complicada.
Lo D S <i>et al</i> , 2010	Revista Paulista de Pediatria	São Paulo, Brasil	Infecção urinária em menores de 15 anos: etiologia e perfil de sensibilidade antimicrobiana em hospital geral de pediatria	Descrever a prevalência dos principais agentes etiológicos de ITUs comunitárias em crianças menores de 15 anos e analisar o perfil de sensibilidade antimicrobiana do principal agente (<i>E. coli</i>).	<i>E. coli</i> continua sendo a bactéria mais prevalente das ITUs comunitárias. Pela baixa sensibilidade dessas bactérias à SXT e ampicilina, recomenda-se que estas não sejam eleitas para a terapêutica inicial. Cefalosporina de 1º geração pode ser a 1ª escolha, porém é preciso considerar que sua resistência <i>in vitro</i> já está próxima a 20%. <i>E. coli</i> tem mostrado, ao longo dos anos, sensibilidade estável acima de 90% aos aminoglicosídeos, fluoroquinolonas, nitrofurantoina e às cefalosporinas de 2º e 3º gerações. Estudos periódicos, como este, são necessários para verificar mudanças na prevalência e perfil de sensibilidade dos uropatógenos a antimicrobianos.

Bittencourt JS, Pavaneli MF, 2014	Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial	Paraná, Brasil	Urinary infection in patients of public health care of Campo Mourão-PR, Brazil: bacterial prevalence and sensitivity profile	Avaliar a prevalência e Perfil de sensibilidade de microrganismos isolados em culturas de urina de pacientes atendidos no Consórcio Intermunicipal de Saúde (CIS) da COMCAM.	<i>E. coli</i> é a bactéria mais comumente identificada em ITUs. As mulheres jovens sexualmente ativas, com idade entre 16 e 45 anos foram as mais afetadas. O perfil de sensibilidade mostrou que a taxa de resistência aumentou para a maioria dos antimicrobianos. Assim, se o controle do uso de antimicrobianos não for eficaz em todos os ambientes utilizados, a resistência bacteriana tenderá a aumentar e, no futuro, muito serão ineficazes contra alguns microorganismos.
Sorlozano A <i>et al</i> , 2014	American Journal of Infection Control	Granada, Espanha	Evolution of the resistance to antibiotics of bacteria involved in urinary tract infections: A 7-year surveillance study	Realizar uma análise retrospectiva da identificação e antibiograma de bactérias isoladas de amostras de urina com confirmação de ITU em um hospital de referência espanhol durante 7 anos.	Imipenem e a piperacilina-tazobactam demonstraram-se boas opções para o tratamento empírico da ITU hospitalar ou que requer hospitalização. Nitrofurantoína e fosfomicina podem ser 1º escolha para o tratamento da cistite não complicada comunitária. Estudos de vigilância são necessários para detectar resistência a esses antibióticos, uma vez que um aumento nas taxas de resistência a uropatógenos pode contraindicar seu uso futuro na terapia empírica.
Cunha MA, Assunção GLM, Medeiros IM, Freitas MR, 2016	Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo	Rio Grande do Norte, Brasil	Antibiotic resistance patterns of urinary tract infections in a northeastern Brazilian capital	Avaliar a frequência e a suscetibilidade a antimicrobianos de uropatógenos isolados de amostras de ITUs adquiridas na comunidade em Natal, Rio Grande do Norte, de 2007 a 2010.	<i>E. coli</i> foi o patógeno mais prevalente (60,4%). A resistência das enterobactérias ao ciprofloxacino foi de 24,4% e ao SXT de 50,6%. A suscetibilidade da nitrofurantoína, aminoglicosídeos e cefalosporinas de 3º geração foi superior a 90%. As altas taxas de resistência às fluoroquinolonas e ao SXT atentam para a escolha desses fármacos em tratamentos empíricos, especialmente na pielonefrite. Dado o aumento da resistência por bactérias comunitárias, o conhecimento local das taxas de suscetibilidade de uropatógenos é essencial para a tomada de decisão terapêutica nas ITUs.
D'Angelis CEM <i>et al</i> , 2018	Unimontes Científica (II Cong. Nac. de Oncologia da Associação Presente)	Minas Gerais, Brasil	Infecções urinárias em pacientes ambulatoriais: Perfil Microbiológico e resistência microbiana	Determinar a prevalência de ITU ambulatorial, sua etiologia e perfil de resistência a antimicrobianos por estudo retrospectivo de uroculturas de laboratório de análises clínicas de uma clínica escola de Montes Claros/MG, entre jan a dez de 2017.	A prevalência da ITU e dos agentes causadores varia com o sexo e a idade do paciente, sendo <i>E. coli</i> é o patógeno mais comum. A presença de uropatógenos resistentes evidencia a necessidade de conhecer a realidade local, contribuindo para a escolha empírica segura e efetiva do antibiótico, principalmente quando não é possível a cultura e antibiograma. Como a resistência é um processo em evolução, estudos de vigilância são realizados continuamente para fornecer aos prescritores o dados sobre o tratamento mais eficaz das ITUs e com menores efeitos adversos para o paciente.

Fonte: Autoria própria, 2019.

No estudo de NETO e colaboradores (2005) sobre a prevalência e suscetibilidade de causadores de ITUs nosocomias, foram avaliados os prontuários de 188 pacientes com diagnóstico positivo em hospital universitário de São Paulo. Quanto aos patógenos, foi

observada uma predominância de bactérias gram-negativas (80%), sendo as mais prevalentes a *E. coli* (26%), *Klebsiella sp* (15%), *P. aeruginosa* (15%) e ainda uma prevalência de gram-positivas (22%) principalmente do gênero *Enterococcus sp* (11%). Na avaliação da susceptibilidade aos antimicrobianos, o antibiograma mostrou maior sensibilidade às cefalosporinas de 2º e 3º geração (cefotaxima, ceftriaxona, ceftazidima), imipenem e aminoglicosídeos (gentamicina e ampicilina), e, surpreendentemente, baixa sensibilidade às fluoroquinolonas, ciprofloxacina (42%) e norfloxacina (43%), além de grande resistência à ampicilina e cefalotina. Tais resultados indicaram que, para o tratamento empírico das ITUs nosocomiais, os fármacos de escolha devem ser imipenem, cefalosporina de 2º e 3º geração e os aminoglicosídeos.

No mesmo ano (2005), Zhanel e colaboradores avaliaram a suscetibilidade a antibióticos de primeira linha em 1990 isolados urinários obtidos de centros ambulatoriais dos EUA (75,1%) e Canadá (24,9%). Os microorganismos mais prevalentes foram *E. coli* (57,5%), *K. pneumoniae* (12,4%), *Enterococcus spp.* (6,6%), *Proteus mirabilis* (5,4%), *P. aeruginosa* (2,9%), *Citrobacter spp.* (2,7%), *S. aureus* (2,2%) e *E. cloacae* (1,9%). No que tange à sensibilidade aos antimicrobianos, 45,9% foram resistentes à ampicilina, 20,4% à sulfazometoxazol-Trimetropin (SXT), 14,3% à nitrofurantoína, 9,7% à ciprofloxacina e 8,1% a levofloxacina, confirmando assim elevadas taxas de resistência à ampicilina e SXT, o aumento da resistência às fluoroquinolonas, particularmente em idosos (≥ 65 anos), além de baixa taxa de resistência à nitrofurantoína. Houve grande variabilidade entre os centros, o que confirma a necessidade de estudos epidemiológicos sobre a resistência local, especialmente na terapia empírica.

Em 2006, Bail, Ito e Esmerino realizaram estudo retrospectivo com 106 uroculturas positivas de pacientes hospitalizados em 2001 na Santa Casa da Misericórdia de Ponta Grossa-PR, para os quais tenha sido realizado antibiograma. As bactérias isoladas foram segmentadas por origem em comunitária (64,2%) e nosocomial (35,8%). Nas uroculturas comunitárias predominaram *E. coli* (63,2%) e *Enterobacter sp.* (11,8%), enquanto nas nosocomiais a taxa foi de *E. coli* (50%), *Enterobacter sp.* (10,5%), *P. aeruginosa* (10,5%) e *Enterococcus sp.* (10,5%). A susceptibilidade geral das bactérias foi de 89,8% para nitrofurantoína, 84% norfloxacina, 82% gentamicina, 75,3% cefalotina, 63,4% SXT e 45,7% ampicilina; Em 81,4% das prescrições empíricas os antimicrobianos escolhidos tinham susceptibilidade no antibiograma, sendo o mais prescrito empiricamente a norfloxacina, cujas taxas de resistência são inferiores a 20%, mostrando-se adequado à terapia empírica.

No estudo de Soares e colaboradores, também em 2006, foi avaliado o perfil e suscetibilidade de uropatógenos em 120 amostras de urina de pacientes com suspeita de ITU, em unidades de saúde da rede municipal de Curitiba. Destas, 20,83% estavam contaminadas, mas somente 18,33% foram positivas para ITU. Dentre as positivas, os agentes causadores encontrados foram 63,64% *E.coli*, 18,18% *S.aureus*, 9,09% *E.cloacae* e 4,55% de *Y.enterocolitica*, *S.liquefaciens* e *P.aeruginosa*. A presença da *E. cloacae*, *S. liquefaciens*, *Y. enterocolítica*, denota o baixo nível de educação em saúde da comunidade. A elevada taxa de *S. aureus*, comparada a outros estudos, e ausência de uropatógenos normalmente citados (como *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *Enterococcus spp*), demonstra as diferenças no perfil patogênico de cada território, sendo necessário estabelecer condutas adaptadas a cada um deles. Com foco nos antimicrobianos disponíveis pelo SUS, o SXT, demonstrou baixa taxa de resistência nesta comunidade, sendo assim, a melhor opção para o tratamento empírico entre os antimicrobianos disponíveis na rede pública de saúde. O ideal é que sejam realizados exames de controle pós-tratamento, no sentido de evitar o surgimento de cepas resistentes, principalmente na comunidade.

Em outro estudo da NAUTICA, KARLOWSKY e colaboradores em 2006 avaliaram a suscetibilidade de isolados de *E. coli* resistentes à fluoroquinolonas a outros agentes antimicrobianos utilizados no tratamento de cistite aguda, coletados prospectivamente de 1858 pacientes ambulatoriais de centros de saúde dos EUA e Canadá, entre 2004 e 2005. Foi avaliada a susceptibilidade à ampicilina, cefdinir, ertapenem, nitrofurantoina e SXT dos isolados resistentes à ciprofloxacino. Estes foram frequentemente resistentes à ampicilina (79,8%) e SXT (66,5%); resistência concomitante ao cefdinir (9,0%) e à nitrofuranoína (4,0%) foi menos comum. Apenas 10,8% eram resistentes somente ao ciprofloxacino. Assim, concluiu-se que os isolados de *E. coli* resistentes à fluoroquinolonas foram frequentemente resistentes a múltiplas drogas, porém ainda não se sabe se a seleção desses mutantes resistentes à fluoroquinolonas é mais frequente em isolados multirresistentes do que em pansusceptíveis, sendo necessário monitoramento dos padrões de suscetibilidade à fluoroquinolona de *E. coli* e outras bactérias causadoras de ITU e a possível associação com a multiresistência a fármacos. Portanto, a prescrição de fluoroquinolonas de primeira linha para infecções comuns, como cistite deve ser desencorajada visando preservar a eficácia destas no tratamento de infecções mais graves, pois tal prática facilita o surgimento de resistência. O SXT continua sendo uma terapia empírica de primeira linha para pacientes do sexo feminino com cistite aguda não complicada.

Já em 2010, no estudo de LO e colaboradores com foco na população infantil, foi descrita a prevalência dos agentes etiológicos de ITU comunitária em crianças (≤ 15 anos) e a susceptibilidade antimicrobiana da *E. coli*, a partir de 176 uroculturas de pacientes atendidos na Pediatria do Hospital da USP em 2006 e 2007. A faixa etária de maior prevalência foi menores de 2 anos (48%). *E. coli* foi o principal agente isolado (69%), seguida de *P. mirabilis* (19%) e *S. saprophyticus* (4%, todos em maiores de dez anos). Sendo a *E. coli* a bactéria mais prevalente, foi analisado seu perfil de resistência, que apresentou: alta sensibilidade às cefalosporinas de 2º e 3º gerações (cefuroxima e ceftriaxona, 100%), aos aminoglicosídeos (amicacina, 100%; gentamicina, 96,4%), à nitrofurantoina (98,2%) e às fluoroquinolonas (98,2%); Sensibilidade moderada à cefalosporina de 1º geração, cefalotina (78,4%) e baixa sensibilidade à ampicilina (38,7%) e SXT (55%). Assim, *E. coli* continua sendo a bactéria mais prevalente das ITUs comunitárias, *S. saprophyticus* apresentou alta prevalência na faixa acima dos 10 anos, o que também foi observado em outros estudos pediátricos, e conhecendo a baixa sensibilidade de *E. coli* à SXT e ampicilina nessa população, recomenda-se que estas não sejam eleitas na terapêutica empírica.

Bitencourt e Pavanelli investigaram em 2014 a prevalência e sensibilidade dos microrganismos isolados de 819 uroculturas positivas comunitárias de pacientes do Consórcio Intermunicipal de Saúde de Campo Mourão – PR, em 2012 e 2013. *E. coli* foi a bactéria mais comum. A associação antimicrobiana SXT apresentou a maior taxa de resistência (59,7%) e a combinação de amoxicilina + ácido clavulânico a menor taxa de resistência (15,3%), menor inclusive do que em fluoroquinolonas (24%). Na comparação entre 2012 e 2013 houve aumento nas taxas de resistência de muitos antimicrobianos, o que reforça que se o controle do uso de antimicrobianos não for eficaz a resistência bacteriana tenderá a aumentar, levando à futura perda de eficácia.

No mesmo ano, Sorlozano e colaboradores (2014) realizaram uma análise retrospectiva da prevalência de uropatógenos e sua sensibilidade em 31758 uroculturas positivas para ITU, em um hospital de referência espanhol no período de 7 anos (2006 à 2012). *E. coli* foi o agente mais frequente (55,2%) tanto em ITUs comunitárias (55,6%) quanto nosocomiais (54,2%), seguido por *E. faecalis* (18,0%) e *Klebsiella spp* (10,3%). Outras bactérias (*P. mirabilis*, *Enterobacter spp*, *M. morganii*, *Citrobacter spp*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *Staphylococcus spp* e *S. agalactiae*) somadas foram responsáveis por apenas 15,3% das ITUs da comunidade e 16,8% hospitalares. Com o antibiograma, concluíram que Imipenem e piperacilina+tazobactam mostraram-se boas opções para o tratamento empírico da ITU nosocomial, enquanto a

nitrofurantoína e a fosfomicina como primeira escolha para a cistite não complicada comunitária. As fluoroquinolonas, uma das classes mais amplamente aceitas no tratamento de ITUs, mesmo complicadas, devido ao seu amplo espectro, potência e excelente biodisponibilidade oral, no entanto apresentou altas taxas de resistência (> 30%) no presente estudo, bem como em algumas outras investigações. Assim, estudos de vigilância são importantes na detecção de resistência, uma vez que um aumento significativo nessa taxa pode contraindicar seu uso na terapia empírica.

Cunha e colaboradores (2016) estudaram a frequência e susceptibilidade de uropatógenos isolados em ITUs comunitárias na cidade de Natal - RN, no período de 2007 a 2010. Foram analisadas 1082 amostras oriundas do sistema público de saúde, das quais, novamente, a *E. coli* foi o patógeno mais prevalente (60,4%) seguida por *Klebsiella spp.* (14,2%), *Staphylococcus spp.* (7,2%) e *Proteus spp.* (4,8%). A resistência ao ciprofloxacino foi identificada em 24,4% dos isolados de *E. coli* e *Klebsiella spp.*, 30,2% de *Proteus spp.* e 9,4% de *Staphylococcus spp.*, enquanto que a resistência à associação SXT foi de 50,6% para *E. coli*, 34,4% para *Klebsiella spp.*, 53,8% para *Proteus spp.* e 18,6% para *Staphylococcus spp.* Também foi observada alta susceptibilidade às cefalosporinas de 3º geração e aminoglicosídeos (>90%), fazendo destes fármacos tratamentos de primeira linha para pielonefrite. As altas taxas de resistência ao SXT e às fluoroquinolonas (~ 25% para ciprofloxacino) chamam a atenção para o uso destes em tratamentos empíricos e frente ao aumento das taxas de resistência em bactérias comunitárias, o conhecimento local da susceptibilidade dos uropatógenos é essencial para a tomada de decisão terapêutica.

E em 2018, D'Angelis e colaboradores realizaram um estudo da prevalência de ITU em pacientes ambulatoriais, sua etiologia e o perfil de resistência aos antimicrobianos através de estudo retrospectivo, transversal com 153 uroculturas obtidas no laboratório de uma clínica escola de Montes Claros - MG, no período de janeiro a dezembro de 2017. No que tange à etiologia, o uropatógeno mais frequente foi *E. coli* (68,4%), seguido por *Enterobacter sp.* (13,2%) e *Staphylococcus sp.* (7,9%). Na análise da susceptibilidade a antimicrobianos, identificou-se alta taxa de resistência de *E. coli* ao ácido nalidíxico (52,17%), cefalexina (50%), ampicilina (45,45%), SXT (42,1%) e ciprofloxacino (31,8%), sendo os 2 últimos muito utilizados como primeira escolha no tratamento empírico de ITUs comunitárias. Os antimicrobianos amicacina e meropenem apresentaram níveis elevados de sensibilidade (90,0 e 100%, respectivamente), porém seu uso é restrito ao ambiente hospitalar. Desta forma, A padronização do tratamento empírico é muito importante, uma vez que este tem início antes do

antibiograma, e assim quando errado, pode contribuir com a seleção de microorganismos resistentes. Como a resistência é um processo em evolução, estudos de monitoramento devem ser realizados continuamente e em diferentes regiões, visando otimizar a eficácia dos tratamentos disponíveis em infecções do trato urinário, pensando na prevenção de casos de resistência e redução dos eventos adversos ao paciente.

Segundo Soares e colaboradores (2006), para evitar o surgimento de um novo quadro de infecção algumas medidas podem ser úteis, tais como: Aumentar a ingestão de líquidos, de forma a facilitar o fluxo urinário; Evitar manter a bexiga cheia por um longo prazo; Realizar a higiene no sentido genitália-anus (em mulheres), evitando contaminação; Urinar após relações sexuais evitando, assim, a ascensão de microorganismos ao longo do trato urinário; Diagnosticar e tratar infecções vulvovaginais que alteram o meio ambiente local; Evitar o uso constante de roupa íntima de nylon e jeans e não fazer uso indiscriminado de antimicrobianos.

Além de medidas comportamentais, componentes da dieta podem contribuir para um risco maior de desenvolvimento de ITUs. Estudos nutricionais em animais que compõem nossa alimentação mostram que mudanças na dieta dos mesmos pode promover alterações em nossa microbiota. Consequentemente, a flora bacteriana do cólon humano é impactada pelo tipo de alimentação recebida pelo gado, por exemplo, e por sua vez, o risco de desenvolver ITUs é também alterado. Ainda no âmbito nutricional, foi demonstrado que alguns fatores da dieta podem prevenir o surgimento de ITUs, principalmente nas populações de alto risco (mulheres em idade fértil). Estudos mostraram que a ingestão de vitamina C, suco de cranberry, e alimentos fermentados de leite contendo probióticos (lactobacilos) podem prevenir o desenvolvimento de ITUs, enquanto a suplementação de íons cálcio, que aumenta a adesão de patógenos em células uroepiteliais, parece elevar o risco de desenvolvimento dessas infecções (KONTIOKARI; NUUTINEN; UHARI, 2004).

O foco do desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas está na manipulação dos mecanismos de resistência dos patógenos. Abordagens promissoras estão sendo desenvolvidas visando especificamente às vias de virulência, pois permitem neutralizar efetivamente a patogenicidade dos microorganismos sobre o trato urinário, sem alterar a microbiota comensal, uma vez que visa processos críticos da patogênese, mas que não são essenciais no crescimento e divisão celular (alvos dos antibióticos convencionais) (FLORES-MIRELES et al., 2015).

DISCUSSÃO

Com base nos resultados observados no presente estudo a antibioticoterapia é a conduta de escolha no tratamento das ITUs, sendo a terapia empírica usual tanto em ITUs comunitárias quanto nosocomiais. Na escolha do medicamento adequado, o profissional prescritor deve avaliar, concomitantemente, o quadro clínico do paciente e as características epidemiológicas da população na qual ele está inserido, de forma a otimizar a seleção do(s) antimicrobiano(s) mais adequados. Não foram encontrados na literatura protocolos locais para o tratamento empírico das ITUs, o que dificulta a identificação do perfil epidemiológico dos uropatógenos e assim uma padronização da prescrição de antimicrobianos por parte dos médicos. Além disso, não basta elaborar esses protocolos uma única vez, mas se faz necessário atualizá-los de tempos em tempos de forma a incorporar possíveis alterações na população em questão que impactem no perfil de susceptibilidade dos microorganismos aos medicamentos.

Desta forma, é de suma importância que sejam realizados estudos periódicos de monitoramento dos uropatógenos mais frequentes e da sua susceptibilidade aos antimicrobianos disponíveis, viabilizando assim o acompanhamento e atualização dos profissionais de saúde sobre os principais agentes etiológicos das ITUs na população, bem como suas taxas de resistência.

Uma abordagem recente que tem se mostrado chave para a prevenção da prevenir a seleção e a disseminação de microrganismos resistentes, segundo o *Center for Disease Control* (CDC/EUA), é a implementação de um programa de gerenciamento de uso de antimicrobianos, também denominada *antimicrobial stewardship program* (ASP). Trata-se de uma conduta multifacetada destinada ao controle do uso de antimicrobianos em serviços de saúde, que engloba desde o diagnóstico, prescrição, dispensação e administração adequadas, passando pela educação de profissionais e pacientes, até a realização de auditorias e adoção de medidas intervencionais no sentido de obter indicadores que assegurem melhores resultados terapêuticos com menores riscos ao paciente (ANVISA, 2017).

Esse tipo de programa demanda integração multiprofissional e apoio institucional, seguindo políticas e objetivos definidos em prol da segurança do paciente em uso de antimicrobianos, tendo como uma consequência a redução das taxas de resistência a antimicrobianos e dos custos com assistência (ANVISA, 2017). O farmacêutico ocupa um papel estratégico na equipe do ASP, dentro e fora do ambiente hospitalar, conscientizando profissionais e implementando ferramentas de forma a otimizar o comportamento de prescrição,

bem como educando pacientes, pois muitas vezes são o primeiro ponto de contato deles com o medicamento (GARAU; BASSETTI, 2018).

Assim a implementação de ASP nas unidades de saúde constitui uma estratégia interessante na prevenção da seleção de microorganismos resistentes, não só nos casos de ITUs, altamente prevalentes na população, como também nos demais tipos de infecções.

CONCLUSÃO

A realização do presente trabalho permite concluir que as ITUs são muito prevalentes na população, podendo ser causada por diferentes espécies microbianas e que a antibioticoterapia empírica é a principal conduta no tratamento deste tipo de infecção, seja no hospital, seja na comunidade.

Tendo em vista o grande número de casos, as crescentes taxas de resistência a antimicrobianos e o impacto financeiro e social das ITUs, ainda são escassos os estudos sobre o tema para o estabelecimento de medidas de controle, devendo estes serem estimulados por parte dos órgãos de saúde. A implementação de programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos (*antimicrobial stewardship*), com a participação ativa de médicos, farmacêuticos e enfermeiros constitui uma estratégia-chave na prevenção da seleção e disseminação de microorganismos resistentes, tanto nas ITUs quanto nas diversas outras infecções microbianas.

REFERÊNCIAS

ANVISA. **Antimicrobianos: Bases teóricas e usos clínicos**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/antimicrobianos.htm>. Acesso em: 14 abr. 2019.

ANVISA. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, p. 90, 2017.

BAIL, L.; ITO, C. A. S.; ESMERINO, L. A. Infecção do trato urinário : comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos Urinary tract infection : comparison between susceptibility profile and empirical therapy with. **Revista Brasileira de Análises clínicas**, v. 38, n. 1, p. 51–56, 2006.

BITENCOURT, J. DOS S.; PAVANELLI, M. F. Urinary infection in patients of public health care of Campo Mourão-PR, Brazil: bacterial prevalence and sensitivity profile. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 50, n. 5, p. 346–351, 2014.

CUNHA, M. A. et al. Antibiotic resistance patterns of urinary tract infections in a northeastern Brazilian capital. **Rev Inst Med Trop Sao Paulo**, v. 58:2, 2016.

D'ANGELIS, C. E. M. et al. Infecções Urinárias Em Pacientes Ambulatoriais: Perfil Microbiológico e Resistência Antimicrobiana. **Revista Unimontes Científica**, 2018.

DIAS NETO, J. et al. Prevalence and bacterial susceptibility of hospital acquired urinary tract infection. **Acta Cirurgica Brasileira**, v. 18, n. suppl 5, p. 36–38, 2005.

FLORES-MIRELES, A. L. et al. Urinary tract infections: Epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. **Nature Reviews Microbiology**, v. 13, n. 5, p. 269–284, 2015.

FOXMAN, B. The epidemiology of urinary tract infection. **Nature Reviews Urology**, v. 7, n. 12, p. 653–660, 2010.

GARAU, J.; BASSETTI, M. Role of pharmacists in antimicrobial stewardship programmes. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 40, n. 5, p. 948–952, 2018.

GRABE, M. et al. Diretrizes Para Infecções Urológicas. **Infecções Urinárias**, v. 1, n. 1, p. 249–268, 2010.

KARLOWSKY, J. A. et al. Fluoroquinolone-resistant urinary isolates of Escherichia coli from outpatients are frequently multidrug resistant: Results from the North American Urinary Tract Infection Collaborative Alliance-Quinolone Resistance Study. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v. 50, n. 6, p. 2251–2254, 2006.

KATZUNG, B. . **Farmacologia básica e clínica**. 10^o ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

KONTIOKARI, T.; NUUTINEN, M.; UHARI, M. Dietary factors affecting susceptibility to urinary tract infection. **Pediatric Nephrology**, v. 19, n. 4, p. 378–383, 2004.

LO, D. S. et al. Infecção urinária em menores de 15 anos: Etiologia e perfil de sensibilidade antimicrobiana em hospital geral de pediatria. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 4, p. 299–303, 2010.

LOPES, H. V.; TAVARES, W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 51, n. 6, p. 306–308, 2005.

MARRA, A.; CAMARGO, L. F. A. Fluconazol ou Anfotericina B no tratamento de candidemias em pacientes internados na UTI. **Rev Assoc Med Bras**, v. 48(2), n. medicina baseada em evidências, p. 107, 2002.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia médica**. 6th. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SILVA, A. K. DA et al. Infecções Urinárias Nosocomiais Causada Por Fungo Do Gênero Candida : Uma Revisão. **Cadernos de graduação: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 2, n. 1, p. 45–57, 2014.

SILVEIRA, A. C. STREPTOCOCCUS AGALACTIAE : RISCOS EM GESTANTES E NEONATOS. **Revista Saber Científico**, n. Porto Velho, 2018.

SOARES, L. A. et al. Isolation of bacteria causing urinary tract infection and their antibiotic resistance profile. **Revista Brasileira de Medicina**, p. 84–92, 2006.

SORLOZANO, A. et al. Evolution of the resistance to antibiotics of bacteria involved in urinary tract infections: A 7-year surveillance study. **American Journal of Infection Control**, v. 42, n. 10, p. 1033–1038, 2014.

ZAMBON LABORATÓRIOS FARMACÊUTICOS LTDA. **Bula Monuril®: Fosfomicina trometamol**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTransacao=10264372018&pIdAnexo=10822135>. Acesso em: 14 abr. 2019.

ZHANEL, G.; ET AL. Antibiotic resistance in outpatient urinary isolates: final results from the North American Urinary Tract Infection Collaborative Alliance (NAUTICA). **International Journal of Antimicrobial Agents**, v. 26, n. 5, p. 380–388, 2005.

CAPÍTULO 22

A PRÉ-HABILITAÇÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA ABDOMINAL ONCOLÓGICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Alana Vieira Carvalho
Gustavo Zigoni de Oliveira Ribeiro
Daiana Meneguelli Leal

RESUMO

Introdução: O paciente oncológico quando submetido à cirurgia abdominal, desenvolve baixo teor nutricional, perda de massa muscular esquelética, força e performance física, e consequentemente declínio na qualidade de vida. A incidência das complicações está relacionada a condições pré-operatórias, que consequentemente diminui a capacidade cardiorrespiratória e influencia na inatividade física, reduzindo o condicionamento físico pós-operatório. A pré-habilitação tem como objetivo otimizar os pacientes a fim de melhorar a recuperação pós-operatória, ou seja, aumentando a capacidade funcional de um indivíduo antes da cirurgia eletiva melhorando a tolerância ao estresse fisiológico previsto e otimizando resultados pós-operatórios. **Objetivo:** Apresentar o efeito da pré-habilitação no resultado pós-operatório de cirurgia abdominal oncológica e sua aplicação prática para pacientes. **Métodos:** O estudo refere-se a uma revisão bibliográfica narrativa, por meio de busca de artigos científicos a respeito da pré-habilitação nos pacientes oncológicos submetidos a cirurgias abdominais nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), National Library of Medicine (PUBMED) e Google acadêmico. **Discussão:** Estudos randomizados aplicaram a pré-habilitação multimodal e recuperação convencional após cirurgia em pacientes com cirurgias abdominais eletivas, o treinamento físico abordava exercícios aeróbicos e de fortalecimento de membros superiores e inferiores. Os grupos que receberam a intervenção apresentaram melhorias na capacidade funcional quando comparadas aos grupos controle. **Conclusão:** Concluiu-se que a pré-habilitação multimodal demonstra sucesso na recuperação funcional, promovendo menos complicações no pós-operatório, melhora da função física, ganho de massa magra, melhora da aptidão cardiorrespiratória, e aumento da sobrevida dos pacientes oncológicos.

PALAVRAS-CHAVE: Prehabilitation; Abdominal Surgeries; Fisioterapia; Desempenho Físico-funcional.

INTRODUÇÃO

As neoplasias malignas representam a segunda principal causa de morbidade e mortalidade nos últimos anos, segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), onde a média de morte corresponde cerca a 8,2 milhões. Estima-se que no Brasil a cada ano, no período de 2020-2022 625 mil novos casos de câncer ocorrerão (INCA, 2021).

O câncer é a doença que compromete o estado nutricional, causando alterações metabólicas, funcionais e morfológicas. O seu tratamento compreende principalmente no

tratamento cirúrgico. E nessa perspectiva o estado nutricional e físico-funcional do paciente é levado em consideração para a probabilidade de aparecimento de complicações pós-operatórias (SIERRA et al., 2020).

A cirurgia continua sendo a base do tratamento curativo para muitos cânceres gastrointestinais, ginecológicos e urológicos (DANIELS et al., 2020). O paciente oncológico quando submetido a cirurgia abdominal, desenvolve baixo teor nutricional, perda de massa muscular esquelética, força e performance física, e conseqüentemente declínio na qualidade de vida. (GOMES; MOREIRA; FERNANDES, 2019).

No contexto das complicações em relação aos procedimentos cirúrgicos, as pulmonares são as mais recorrentes, responsáveis pelo maior tempo de internação e custos a saúde. A incidência das complicações está relacionada a condições pré-operatórias, que conseqüentemente diminui a capacidade cardiorrespiratória e influencia na inatividade física, gerando perda de força muscular e redução do condicionamento físico pós-operatório (CARVALHO; LEAO; BERGMANN, 2018).

O maior tempo de internação promove um maior comprometimento da independência e autonomia funcional do indivíduo. A fraqueza muscular, geralmente presente, se manifesta em diferentes graus de intensidade de acordo com o imobilismo. As taxas de complicações e morbidades no pós-operatório das cirurgias abdominais resultam em alterações da força muscular e funcionalidade (DOMINGUES, 2020).

A funcionalidade é compreendida como a capacidade do indivíduo de realizar funções ou atividades do seu dia a dia que abordem comportamentos simples e complexos. E é determinada pela integridade dos sistemas pulmonar, cardiovascular e musculoesquelético. Em vista disso, o comprometimento da funcionalidade inapta os indivíduos para a efetuação de atividades básicas, do seu dia a dia, como o cuidado pessoal de forma independente (CARVALHO; LEAO; BERGMANN, 2018). A perda da capacidade funcional é especialmente importante nos pacientes cirúrgicos porque pode limitar a recuperação total das enfermidades e prolongar a permanência hospitalar (DOMINGUES, 2020).

A eficácia dos programas de pré-habilitação foi demonstrada em várias especialidades, incluindo cirurgia cardiotorácica, ortopédica e bariátrica. A pré-habilitação tem como objetivo otimizar os pacientes a fim de melhorar a recuperação pós-operatória, ou seja, aumentando a capacidade funcional de um indivíduo antes da cirurgia eletiva com o objetivo de melhorar a

tolerância ao estresse fisiológico previsto de uma grande cirurgia, pode ter um papel na melhoria dos resultados pós-operatórios (DANIELS et al., 2020).

A indicação de pré-habilitação a todos os pacientes candidatos a operações oncológicas de grande porte é importante, tendo em vista que é significativa a perda de força muscular. A melhora da condição funcional deve ser dirigida a todos os pacientes oncológicos candidatos a procedimentos de grande porte, independentemente do risco nutricional (SIERRA et al., 2020).

Nessa perspectiva é recomendado que, a fisioterapia esteja presente, desde o diagnóstico do câncer, mantendo um acompanhamento, promovendo minimizar as perdas e melhorar o status funcional do paciente para tolerância ao tratamento (MARQUES et al., 2020). Dessa forma o presente estudo tem como propósito apresentar o efeito da pré-habilitação no resultado pós-operatório de cirurgia abdominal oncológica e sua aplicação prática para pacientes.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão narrativa, de cunho exploratório, realizado no período de junho de 2021 a janeiro de 2022, por meio de busca de artigos científicos, disponíveis nas bases de dados pertencentes à Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed) e Google Acadêmico. Foram selecionados trabalhos publicados entre os anos de 1997 a 2021, periódicos na língua portuguesa e inglesa. As palavras-chave empregadas para a busca dos artigos, de acordo com os descritores em ciências da saúde (DeCS), foram: Prehabilitation. Abdominal surgeries. Fisioterapia. Desempenho físico-funcional.

Os critérios de inclusão foram publicações alusivas ao tema proposto que abordavam as complicações das cirurgias abdominais e os efeitos da pré-reabilitação física, incluindo treinamento de exercícios físicos com o objetivo de melhorar a aptidão física em pacientes submetidos a cirurgia abdominal oncológicas. Foram excluídos os trabalhos que não se referiam ao tema da pesquisa e que possuíam texto incompleto.

Foram examinados 21 artigos relacionados ao tema, todos em língua portuguesa e inglesa, sendo 13 artigos originais, 2 tese de mestrado além de 6 revisões de literatura.

DISCUSSÃO

Grande parte dos pacientes oncológicos morrem devido ao crescimento tumoral simultaneamente ao catabolismo que ocorre no organismo de forma intensa. O tecido tumoral

demanda de um grande consumo de nutrientes e acarretam alterações no metabolismo do indivíduo, conseqüentemente causam declínio da aptidão física e funcional. O principal causador disso é o catabolismo que promove a degradação de macromoléculas (lipídios, proteínas, carboidratos), causando aumento da concentração de lactato (acidemia láctica), alteração na tolerância à glicose, glicogênese hepática e renal alteradas, e aumento da atividade do ciclo de Cori (BACURAU E ROSA, 1997).

Ocorre uma acentuada degradação de proteínas, chamada turnover de proteínas, para o fornecimento de moléculas menores (aminoácidos como alanina e glutamina) para a produção de glicose no fígado e nos rins. Porém os aminoácidos liberados na musculatura esquelética através da proteólise muscular podem ser usados pelo tumor para seu crescimento. Devido ao intenso catabolismo no organismo do paciente com câncer as concentrações de substratos como glicose e glutamina são aumentadas. Esses substratos são energéticos e fundamentais para as células do sistema imunológico. Porém as células tumorais disputam com o organismo pelo consumo desses substratos, por apresentarem elevada demanda de glicose (BACURAU E ROSA, 1997).

A patogênese e o tratamento do câncer podem levar ao declínio da aptidão cardiorrespiratória, perda de peso e morbidade psicológicas. (DANIELS, LEE GEORGE et al., 2020). A cirurgia continua sendo base do tratamento curativo para muitos cânceres abdominais. E apesar do avanço das técnicas cirúrgicas e o estudo dos cuidados perioperatórios as complicações pós-operatórias continuam tendo relação com a cirurgia de grande porte. Entre os pacientes que realizaram cirurgias abdominais 30% a 40% tiveram complicações pós-operatórias, essas que aumentam o tempo de recuperação funcional, tempo de internação hospitalar, propiciando outros riscos aos pacientes, custos hospitalares e redução da qualidade de vida. Mesmo que ainda não existam as complicações operatórias, uma cirurgia de abdominal de grande porte está associada à capacidade funcional, podendo resultar em diminuição de bem-estar físico (JIN et al., 2021). Levando em consideração o aumento da sobrevida da população brasileira, muitos dos pacientes oncológicos são idosos e apresentam várias comorbidades, e além do sedentarismo, apresentam risco nutricional e poucas condições para sustentar o estresse de uma cirurgia, intensificando ainda mais a probabilidade de complicações operatórias e o risco de mortalidade (DANIELS, LEE GEORGE et al, 2020).

A cirurgia é um fator estressante e como qualquer lesão incita várias reações no organismo, inclui a liberação de hormônios do estresse e citocinas. Devido a liberação desses mediadores inflamatórios (citocinas) o corpo responde a infecção com a “Síndrome da

Resposta Inflamatória Sistêmica'', causando um grande impacto no metabolismo. Acontece catabolismo de glicogênio, gordura e proteína, liberando glicose, ácidos graxos livres e aminoácidos na circulação sistêmica. Os mesmos são desviados e não possuem a finalidade de serem utilizados para atenuação da massa muscular, em tarefas de reparação e defesa imunológica. O resultado do processo de catabolismo é a redução da massa magra corporal, sendo um fator importante para o ganho da capacidade funcional, uma vez que este está relacionado com o a força e o tecido muscular. Para que o organismo não utilize as proteínas disponíveis no corpo como produção de energia, a lipólise, oxidação de lipídios e redução da oxidação de glicose entram como mecanismos importantes de sobrevivência. Para fornecer energia para recuperação na fase pós-operatória a terapia nutricional é necessária para atenuar o catabolismo muscular, junto com treinamento físico para restaurar o tecido proteico. Ambos se tornam pré-requisitos pra dar suporte ao trauma cirúrgico e possível infecção (WEIMANN et al, 2017). Estudo randomizado evidencia que pacientes perderam uma quantidade significativa de massa muscular total, tanto massa magra e massa gorda no pós-operatório. Isso se dá pelo aumento da necessidade de proteína em que a síntese de proteína basal é incapaz de corresponder ao catabolismo (GILLIS et al., 2018).

Devido o estresse da cirurgia de grande porte, existe uma redução imediata do estado funcional dos pacientes, com a recuperação durante o período pós-operatório (FERREIRA, et al. 2018). A capacidade fisiológica e funcional reduz cerca de 20 a 40% em uma cirurgia, mesmo que ela não tenha complicações. Com a capacidade funcional reduzida aumenta o nível de fadiga e 40 % dos pacientes conseguem retornar a capacidade funcional como no período pré-operatório (medida pelo consumo máximo de O₂) (ROOIJEN, 2019).

Há evidências de que o despreparo físico e a desnutrição do paciente estão associados ao pior desfecho, estes somados ao estresse cirúrgico induzirão ao catabolismo e conseqüentemente ao declínio maior da capacidade funcional do paciente (WEIMANN et al, 2017). Parte dos pacientes com câncer colorretal recebeu tratamento neoadjuvante, e com isso comprometem ainda mais a recuperação funcional e a morbidade (ROOIJEN, 2019).

Para que a recuperação de uma cirurgia de grande porte seja eficaz e sem riscos de complicações para o paciente, é necessário intervir no período pré-operatório, sendo o melhor momento para preparar o indivíduo para o grande estresse físico, aliviar parte do sofrimento emocional e otimizar o processo de recuperação (ROOIJEN, 2019).

A pré-habilitação é um processo que ocorre entre o momento do diagnóstico do câncer e o início do tratamento agudo, ou seja, o tratamento principal, tem como papel: melhorar a tolerância ao estresse fisiológico previsto de uma grande cirurgia (DANIELS, LEE GEORGE et al., 2020), de aumentar a reserva fisiológica, e conseqüentemente a capacidade funcional antes da cirurgia eletiva, a fim de reduzir a incidência ou gravidade de deficiências futuras prejudiciais da cirurgia e facilitar e proporcionar melhorias para recuperação no pós-operatório (CARLI et al., 2020).

A pré-habilitação pode incluir avaliações e treinamento físico, como exercícios aeróbicos, anaeróbicos, de resistência e respiratórios (CARLI; GILLIS; BERGDAHL, 2017). As intervenções de pré-habilitação que aborda treinamento físico como principal intervenção foram as mais comumente baseadas em hospitais incluindo exercícios pulmonares, são as intervenções unimodais. Podendo variar de intensidade de uma sessão até 3 vezes na semana durante até seis semanas de duração (DANIELS, LEE GEORGE et al., 2020).

Embora o treinamento físico seja o principal componente do programa de pré-habilitação, outros âmbitos precisam ser incluídos. Quando abordam diferentes tipos de intervenções são nomeados como multimodais, na qual inclui terapia nutricional, acompanhamento psicológico, cirurgia minimamente invasiva e otimização médica. Isto para que o programa tenha um desfecho ainda mais promissor (Weimann et al., 2017); (CARLI; GILLIS; BERGDAHL, 2017). As intervenções multimodais são mais propensas a ser feitas em domicílio, incluindo exercícios e nutrição, e intervenção psicológicas. (DANIELS, LEE GEORGE et al., 2020).

A pré-habilitação melhora a educação pré-operatória e entra como um pilar adicional na recuperação aprimorada após a cirurgia, conhecida como ERAS (Dunne et. al, 2016), na qual, este se direciona para cuidados perioperatórios com intuito de otimizar a recuperação pós-operatória e diminuição do tempo de internação hospitalar (CARLI; GILLIS; BERGDAHL, 2017). Os exercícios realizados no programa de pré-habilitação podem reduzir a ansiedade pré-operatória e melhorar a motilidade intestinal e cicatriz de feridas no pós-operatório (Dunne et. al, 2016). O período mais comum para a realização da pré-habilitação possui de 4 a 6 semanas de duração (FERREIRA et al., 2018).

Os pacientes oncológicos, classificados como maior risco de complicações pós-operatórias, como idosos frágeis, pacientes portadores de inúmeras comorbidades em inatividade física e pacientes em estado de caquexia possuem maior probabilidade de se

beneficiar da pré-habilitação, em vista que não possuem condições adequadas para enfrentar o estresse da ressecção do tumor (CARLI et al, 2020).

O exercício físico é considerado uma das abordagens terapêuticas não farmacológicas como estratégia de utilização na prevenção e no tratamento da caquexia relacionada ao câncer, promovendo o anabolismo para a musculatura periférica. Assim como infecções o exercício pode provocar a liberação de citocinas induzindo uma resposta inflamatória, porém é pouco significativo comparado as infecções. As citocinas pró-inflamatórias (principalmente a IL-6), aumentam sua concentração durante a prática de acordo com a intensidade e duração do exercício. O mesmo também promove a produção de outras citocinas antagonistas à citocinas pró-inflamatórias, ou seja, responsáveis pela indução do processo inflamatório, dentre elas o fator de necrose tumoral (TNF-alfa). As citocinas antagonistas agem então, controlando a inflamação, bloqueando as vias de sinalização subjacente ao catabolismo muscular, promove melhor prognóstico a caquexia e redução da inflamação promovida pelo tumor (LOUREIRO, 2014).

Consideram-se dois tipos de exercício físico, o de endurance, que seria exercício de baixa tensão mecânica e longa duração (EBTMLD) e exercício de força, sendo entendido como alta tensão mecânica e curta duração (EATMCD). Os exercícios de endurance promovem benefícios em pacientes oncológicos dado que induz a produção de citocinas anti-inflamatórias e citocinas antagonistas das pró-inflamatórias, diminuindo a inflamação crônica associada ao câncer, conseqüentemente melhorando a função endotelial, a sensibilidade à insulina e a capacidade física desses pacientes. Esse tipo de exercício está associado ao aumento da síntese proteica, promovendo um fenótipo muscular mais resistente à fadiga. Os exercícios de endurance também estimulam a atividade de enzimas que formam o sistema de defesa antioxidante do corpo, promovendo um efeito antioxidante, protegendo as biomoléculas do músculo esquelético do dano oxidativo e atenuação da atrofia muscular. O exercício facilita a migração de moléculas transportadoras de glicose para a membrana celular, permitindo a sua entrada na fibra muscular, com isso aumenta a sensibilidade à insulina em pacientes com caquexia. Pacientes oncológicos que praticam o exercício de endurance apresentam tumores menores do que pacientes sedentários. Os exercícios de alta tensão estimulam a síntese de fibras musculares (proteínas miofibrilares, miosina e actina), resultando no aumento do tecido muscular com aumento da capacidade de força muscular, conseqüentemente aumento da massa muscular e performance física. Além de estimular os níveis hormonais como leptina e

adiponectina, relacionados ao desenvolvimento de resistência a insulina e aumento de citocinas pró-inflamatórias como o TNF- α (LOUREIRO, 2014).

Pacientes oncológicos tem maior propensão à perda de massa muscular, possuem fadiga e conseqüentemente comprometimento da capacidade funcional. Para que esses problemas sejam minimizados foi publicado peça American Cancer Society (ACS) e a American College of Sports Medicine (ACSM) diretrizes com recomendações aos pacientes com câncer que realizassem exercícios aeróbicos e exercícios de resistência, em função dos benefícios fisiológicos e psicológicos. É recomendado que pratique ao menos 150 minutos de exercício físico de intensidade moderada ou 75 minutos de exercícios com intensidade vigorosa semanalmente, e realizem exercícios de resistência muscular envolvendo os principais grupos musculares em dois dias da semana. As recomendações da diretriz se aplicam aos pacientes sobreviventes do câncer, pessoas livres da doença ou que têm a doença em estabilidade e já concluíram o tratamento (NGO-HUANG et al., 2017). A prática de diferentes tipos de exercício segundo estudos epidemiológicos promove reduções significativas nas taxas de mortalidade dos pacientes (BACURAU E ROSA, 1997).

Jianjun et al., (2019) realizaram um estudo, com 120 pacientes com diagnóstico de câncer gástrico, submetidos a cirurgia radical de gastrectomia, divididos em grupo controle, na qual foram orientados com preparações operatórias convencionais como hábitos de vida, avaliações pré-operatórias e reabilitação imediata após a cirurgia. No grupo intervenção foi aplicada a pré-habilitação baseada em caminhadas diárias de pelo menos 3.000 metros, subir escadas (pelo menos 8 andares por vez) e exercícios respiratórios, que incluíam tosse eficaz e encher o balão, de modo a aumentar a pressão expiratória positiva final. As intervenções foram realizadas 7 dias antes da cirurgia. Em conclusão os pacientes do grupo experimental apresentaram menos sintomas e complicações gastrointestinais do que o grupo controle após a cirurgia, como acidentes cardiovasculares, pneumonia hipostática, trombose venosa profunda e infecção de sítio cirúrgico. Portanto, mostra que a pré-reabilitação baseada em exercícios pode efetivamente reduzir a ocorrência de complicações após a cirurgia do CG, de forma a atingir o objetivo de reabilitação precoce.

Em pacientes que realizaram pancreaticoduodenectomia foi observada redução significativa de gastroparesia, também chamada de retardo no esvaziamento gástrico no grupo que realizou a pré-habilitação. O protocolo foi multimodal e abrangeu o suporte nutricional, treinamento físico e respiratório. O principal resultado do estudo foi a proporção de pacientes que sofreram complicações pós-operatórias. Também foi observado melhora da função física e

respiratória nos pacientes submetidos a exercícios pré-operatórios, porém sem significância nos índices de complicações pós-operatórias. Isso pode ser levado em consideração o fato de a pré-habilitação ter sido realizado um curto período de tempo, no estudo os participantes tiveram um tempo mínimo de sete dias, sendo um período muito curto para uma aquisição de uma aptidão física e nutricional (AUSANIA et al., 2019).

A pré-habilitação multimodal em realizado em um estudo randomizado incluiu terapia nutricional e treinamento físico de exercícios aeróbicos e de fortalecimento em um grupo de intervenção, com duração de 36 dias. Entre os pacientes que realizaram a pré-habilitação, 77% estavam em tratamento de quimioterapia neoadjuvante. Como resultado foi observado que a pré-habilitação proporcionou o aumento da melhora funcional perioperatória em pacientes submetidos à cirurgia esofagástrica comparado ao grupo controle (MINELLA et al., 2018).

Melhoras significativas foram encontrados em pacientes portadores de câncer colorretal pré-diabéticos. Levando em consideração que a atividade física e a otimização nutricional são moduladores reconhecidos da resistência à insulina e controle glicêmico foram aplicados a pré-habilitação multimodal de quatro semanas, com terapia nutricional, psicológica e treinamento físico que abordavam treinamento aeróbico na bicicleta ergométrica e exercícios de resistência para os principais grupos musculares. Em comparação aos grupos controles os pacientes pré-diabéticos que realizaram a pré-habilitação recuperaram curiosamente sua capacidade funcional basal 3 vezes maior do que o grupo de pacientes normoglicêmicos após a cirurgia. Constando que devido a capacidade funcional mais baixa no início do estudo o treinamento pré-operatório multimodal favoreceu a recuperação clínica em pacientes com câncer colorretal, especialmente os pacientes pré-diabéticos (CHABOT et al., 2021).

Em um estudo randomizado que direcionava para o ganho de massa corporal magra em pacientes com câncer colorretal foi realizado a pré-habilitação multimodal, quatro semanas antes da cirurgia que consistiam em treinamento físico aeróbio e de resistência realizados em domicílio, além de acompanhamento nutricional e psicológico. Os pacientes pré-habilitados tiveram uma massa magra relativa e absoluta mais elevada nas quatro e oito semanas pós-cirurgia em comparação com os participantes que realizaram apenas a reabilitação pós cirurgia. Sendo assim o treinamento pré-operatório atenua a perda de tecido magro observado após a cirurgia, assim como conceder benefícios adicionais a longo prazo, promovendo um retorno precoce da linha de tratamento oncológico adjuvante e aumentando a sobrevida de pacientes com câncer colorretal (GILLIS et al., 2018).

No estudo randomizado de Carli et al., (2020) 110 pacientes com diagnóstico de câncer colorretal receberam um programa de pré-reabilitação de 4 semanas e outro grupo receberam no pós-operatório de 4 semanas. Os pacientes realizaram sessões de treinamento supervisionadas no hospital, realizando 30 minutos de exercícios aeróbicos moderados e orientados a realizar o programa personalizado de atividades aeróbicas domiciliares, sendo uma caminhada diária por um total de 30 minutos de intensidade moderada e treinamento de resistência. Como resultado observaram que as complicações pós-operatórias em pacientes frágeis submetidos à ressecção de câncer colorretal não reduziu significativamente, levantando a hipótese de que um programa de duração de 4 a 5 semanas pode ser insuficiente para aumentar a reserva fisiológica no pré-operatório e reduzir as complicações pós-operatórias. Em vista disso para pacientes frágeis o ideal seria treinamento físico e acompanhamento nutricional de 12 semanas, pra ganho de capacidade funcional e força muscular ou estímulo anabólico para neutralizar os estresses causados pela cirurgia.

Pacientes que aguardavam cirurgia para metástase hepática colorretal que realizaram pré-habilitação por quatro semanas incluindo exercícios de 30 minutos de ciclo ergômetro, em sessões com intervalos durante a semana, obtiveram variáveis melhores com o teste de exercício cardiopulmonar. O programa de pré-habilitação atingiu seu ponto de melhora em consumo de oxigênio máximo em relação ao tratamento padrão, 40% dos pacientes responderam positivamente ao programa em termos de aumento do consumo de oxigênio, e mantiveram a diferença dos demais participantes que estavam incluídos no programa. Pacientes considerados de alto risco tiveram ganhos significativos com a intervenção pré-cirúrgica. Além do mais, foi identificada o aumento do volume muscular e resistência a insulina, contribuindo para um melhor resultado (DUNNE et. al, 2016).

No estudo randomizado de Carli et al. (2010) os participantes foram divididos em grupos, sendo que o grupo de intervenção os pacientes realizavam atividades aeróbicas como ciclismo diário intenso e o grupo controle realizou caminhada combinada com exercícios respiratórios. Os resultados encontrados no grupo controle demonstraram melhora na capacidade funcional evidenciado pelo teste de caminhada de seis minutos comparados ao grupo de intervenção. Obtendo o resultado de que exercícios de baixa intensidade tiveram melhor desfecho, embora é ressaltado que ocorreram algumas limitações no estudo e a baixa adesão dos pacientes ao protocolo poderia ser considerado, visto que a porcentagem de pacientes que aderiram totalmente ao protocolo foi de 16%.

Foi observado em pacientes que estavam em tratamento radioterápico ou quimioterápico e iriam ser submetidos à intervenção cirúrgica para tumor de pâncreas um resultado positivo na aptidão cardiorrespiratória, estado funcional e aumentaram sua atividade física durante ao longo do tratamento. Eles foram instruídos a iniciar um programa de caminhada por 20 minutos e 30 minutos de fortalecimento de membros superiores e inferiores por pelo menos dois dias na semana, mantendo uma intensidade moderada de exercícios de acordo com a escala de esforço percebido de Borg. Mantendo ao total no mínimo 120 minutos de exercício aeróbico durante a semana. Eram realizadas ligações para monitorização do roteiro do programa. A adesão dos pacientes foi maior ao exercício aeróbico do que exercícios resistidos (NGO-HUANG et al., 2017).

Um programa específico de pré-habilitação para pacientes que estavam esperando por ressecção de tumor colorretal receberam instruções de treinamento físico para serem realizados de modo domiciliar e hospitalar, incluindo treino aeróbico de moderada intensidade por 30 minutos e exercícios de resistência de 3 a 4 dias durante a semana, baseando-se a intensidade na escala de esforço percebido de Borg. Levando em conta a participação dos pacientes no programa de pré-habilitação o estudo realizou uma pesquisa com o objetivo de maximizar a adesão dos mesmos ao protocolo. A dificuldade de locomoção para participação do programa, a dificuldade de disponibilidade de transporte foi o mais relatado pelos participantes. Em vista disso telefonemas semanais foram realizados pelo instrutor de exercícios como suporte ao programa (FERREIRA et al., 2018). Visto que o atendimento aos pacientes oncológicos é realizado frequentemente em locais de referência de tratamento terciário ou quaternário para maioria são localizados longe da casa, portanto programas de pré-reabilitação domiciliares seguros e eficazes podem ser mais adequados para essa população (NGO-HUANG et al., 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com pacientes jovens a adesão ao protocolo de exercícios de pré-habilitação é um desafio. Os pacientes oncológicos com idades mais avançadas representam um desafio ainda maior, devido o hábito de vida não ser voltado para um dia a dia com alimentação saudável e exercícios. Por pensar que mudar seu comportamento de estilo de vida em um momento psicologicamente sobrecarregado pode dificultar ainda mais a assiduidade no programa. Devido o fato de que o tempo do diagnóstico ao tratamento inicial é relativamente curto, na qual é aplicado a pré-habilitação, é de extrema importância a adesão dos pacientes, tomando ciência de que a eficácia do programa está diretamente relacionada a quantidade e qualidade do treinamento físico a ser realizado.

Os ensaios clínicos fornecem evidências de que a pré-habilitação promove com sucesso a melhora da trajetória típica de recuperação funcional, ou seja, a maioria dos estudos indicam efeito positivo na capacidade funcional pós-operatória e reabilitação precoce para as atividades de vida diária. Pacientes participantes dos grupos de intervenção submetidos a grandes operações abdominais eletivas apresentaram menos complicações no pós-operatório, melhora da função física, ganho de massa magra, melhora da aptidão cardiorrespiratória, aumento da sobrevida dos pacientes oncológicos e outro enfatizou a diminuição da gastroparesia em cirurgias de pancreaticoduodenectomia. Pacientes pré-diabéticos tiveram resultado positivos, assim como indivíduos de alto risco submetidos à cirurgia para metástase hepática.

Os protocolos que demonstraram ter mais resultados foram os programas de pré-habilitação multimodais, que incluíam treinamento físico, com ênfase nos exercícios aeróbicos (endurance), terapia nutricional e apoio psicológico. O tempo de treinamento abordava o mínimo de 4 a 8 semanas, principalmente para os pacientes mais frágeis, debilitados ou com alguma comorbidade.

No entanto algumas limitações podem ter contribuído para que os resultados dos índices das complicações pós-operatórias em alguns estudos fossem baixo, podendo evidenciar o tempo curto do programa de pré-habilitação, principalmente os pacientes de alto risco, o tipo de treinamento físico a ser implementado, e a baixa adesão dos pacientes.

Portanto a implementação de um protocolo de pré-habilitação deve ser multimodal, voltado para todos os pacientes oncológicos, sendo frágeis ou não, com duração mínima de 8 semanas, com ênfase aos exercícios de endurance e acompanhamento semanal, para melhor adesão do paciente ao programa. E que melhores resultados possam ser alcançados.

REFERÊNCIAS

AUSANIA, F.; SENRA, P.; MELÉNDEZ, R.; CABALLEIRO, R.; OUVIÑA, R.; CASAL-NÚÑEZ, E. Prehabilitation in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a randomized controlled trial. *Rev Esp Enferm Dig.* v. 111, n. 8, p. 603-608. 2019. doi: 10.17235/reed.2019.6182/2019.

BACURAU, R. F. P.; ROSA, L. F. B.P. Efeitos do exercício sobre a incidência e desenvolvimento do câncer. *Rev. paul. Educ. Fis.*, São Paulo, v. 11, n. 2, p.142-47, jul./dez. 1997.

CARLI, F.; BOUSQUET-DION, G.; AWASTHI, R., et al. Effect of Multimodal Prehabilitation vs Postoperative Rehabilitation on 30 day postoperative Complications for Frail Patients Undergoing Reection of Colorectal câncer: A Randomized Clinical Trial. **JAMA Surg**, v. 155, n. 3, p. 233-242. 2020. doi:10.1001/jamasurg.2019.5474

CARLI, F.; CHARLEBOIS, P.; STEIN, B. et al. Randomized clinical trial of prehabilitation in colorectal surgery. **Br J Surg**. v. 97, n. 8. 2010. DOI:1187-1197. doi:10.1002/bjs.710

CARLI, Francesco, GILLIS, Chelsia; SCHEEDE-BERGDAHL, Celna. Promoting a culture of prehabilitation for the surgical câncer patient, **Acta Oncologica**, v. 56, n. 2, p.128-133. 2017. DOI: 10.1080/0284186X.2016.1266081

CARVALHO, E. S. V.; LEÃO, C. M.; BERGMANN, A. Functionality of upper gastrointestinal cancer patients which have undertaken surgery in hospital phase. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** [online], São Paulo, v. 31, n. 01, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1353>.

CHABOT, K.; GILLIS, C.; MINNELLA, E. M.; FERREIRA, V.; AWASTHI, R.;BALDINI, G.; CARLI, F. Capacidade funcional de pacientes pré-diabéticos: efeito da pré-reabilitação multimodal em pacientes submetidos à ressecção de câncer colorretal, **Acta Oncologica**, v. 60, n. 8, p. 1025- 1031. 2021. DOI: 10.1080 / 0284186X.2021.1937307

DANIELS SL, LEE MJ, GEORGE J, et al. Prehabilitation in elective abdominal cancer surgery in older patients: systematic review and meta-analysis. **BJS Open**, v. 4, 2020 Sep. DOI: 10.1002/bjs5.50347.

DOMINGUES, M. L. B. **Avaliação da força muscular periférica, funcionalidade, força e endurance dos músculos inspiratórios em pacientes que realizam cirurgia bariátrica.** Dissertação (Mestrado em ciências pneumológicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande Do Sul. Porto Alegre, p.48. 2020.

DUNNE, D. F.; JACK, S.; JONES, R. P. et al. Randomized clinical trial of prehabilitation before planned liver resection. **Br J Surg**, v. 103, n. 5, p. 504-512. 2016. doi:10.1002/bjs.10096.

FERREIRA, V., AGNIHOTRAM, R.V., BERGDAHL, A. *et al.* Maximizing patient adherence to prehabilitation: what do the patients say?. **Support Care Cancer** v. 26, p. 2717–2723 2018. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4109-1>

GILLIS, C., et al., Pré-reabilitação trimodal para cirurgia colorretal atenua perdas pós-cirúrgicas em massa corporal magra: uma análise conjunta de ensaios clínicos randomizados, **Nutrição Clínica**, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.982>

GOMES, Thainá; MOREIRA, Carla Regina Camargo; FERNANDES, Isabel. Avaliação da força muscular respiratória e mobilidade ativa dos indivíduos clínico e cirúrgico internados no setor de oncologia de um hospital de referência em Foz do Iguaçu-PR. **UniAmérica**, 2019.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Estatística de câncer.** [Brasília, DF]: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em; <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em agosto de 2021.

JIN, S.; LI, S.; ZHANG, Q. et al. Preoperative physical exercise strategies for patients undergoing major abdominal cancer surgery: a scoping review. **Support Care Cancer**, v. 29, p. 7057–7071, 2021. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06287-6>.

JIANJUN, W.; XING, W.; GUOZHONG, Y.; CHUMING, Z.; JIANG, Y. Application of exercised-based pre-rehabilitation in perioperative period of patients with gastric cancer, **Open Medicine**, vol. 14, n. 1, 2019, p. 875-882. <https://doi.org/10.1515/med-2019-0103>

LOUREIRO, M. M. C. F. B. **Avaliação do catabolismo muscular no cancro: papel do exercício físico**. 2014, 80p. Tese (Mestrado em bioquímica clínica). Universidade de Aveiro, Portugal, 2014.

MINNELLA, E. M.; AWASTHI, R.; LOISELLE, S.; AGNIHOTRAM, R. V.; FERRI, L. E.; CARLI, F. Effect of Exercise and Nutrition Prehabilitation on Functional Capacity in Esophagogastric Cancer Surgery: A Randomized Clinical Trial. **JAMA Surg**. v. 153, n. 12, p. 1081-1089. 2018. doi:10.1001/jamasurg.2018.1645.

NGO-HUANG, A.; PARKER, N.H.; WANG, X.; et al. Home-based exercise during preoperative therapy for pancreatic cancer. **Langenbecks Arch Surg**. v. 402, n.8, p.1175-1185. 2017. DOI: 10.1007/s00423-017-1599-0.

ROOIJEN, S., CARLI, F., DALTON, S. *et al.* Multimodal prehabilitation in colorectal cancer patients to improve functional capacity and reduce postoperative complications: the first international randomized controlled trial for multimodal prehabilitation. **BMC Cancer**, n. 19, v. 98. 2019. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-5232-6>

SIERRA, J. C. et al. Major oncological surgery reduces muscular function in patients with or without nutritional risk. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões** [online], v. 47, maio. 2020. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202470>.

WEIMANN, A.; BRAGA, M.; CARLI, F.; HIGASHIGUCHI, T; HÜBNER, M. Diretriz ESPEN: Nutrição clínica em cirurgia. **Elsevier Ltd**, v. 36, n. 3, p. 623-650, june. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013>.

CAPÍTULO 23

GESTAÇÃO E PROGRAMAÇÃO METABÓLICA DA OBESIDADE INFANTIL

Gabriela Crudeli Moleiro Lima
Giovanna Scotá Silva
Nathália Reigado Pezati
Nicole Lopes Cardoso
Yasmin Cristina Jorge Martins
Deborah Cristina Landi Masquio

RESUMO

A programação metabólica é caracterizada pela influência de estímulos precoces que geram alterações fisiológicas e metabólicas que podem perdurar durante a vida, aumentando as chances de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade. Este fenômeno ocorre na fase intrauterina e se estende aos primeiros dois anos de vida, que compreendem os primeiros 1000 dias de vida. Nesta fase, fatores relacionados a alimentação e a saúde da gestante, bem como a nutrição do lactente, podem estar envolvidos no aumento de chance de obesidade infantil, considerado um problema de saúde pública no Brasil. O objetivo deste capítulo foi verificar fatores relacionados à programação metabólica da obesidade durante a fase de gestação. Mulheres que apresentam peso excessivo antes e durante a gestação têm maior risco de terem bebês grande para a idade gestacional e com IMC maior durante a infância. Em contrapartida, o ganho de peso insuficiente durante a gravidez pode gerar complicações, levando ao baixo peso ao nascer, o que resulta em ganho de peso acelerado no início da vida e maior chance de obesidade na infância. Dentre as alterações patológicas mais frequentes durante a gestação, destaca-se o diabetes mellitus gestacional, que se relaciona a ocorrência de macrossomia fetal, e está diretamente associada ao aumento de obesidade infantil. Já a hipertensão gestacional, sendo um fator de risco para o nascimento de bebês pequenos para idade gestacional e baixo peso, também está envolvida no desenvolvimento de obesidade infantil. Durante a gestação, o consumo alimentar reflete diretamente no aporte de nutrientes para o feto. A elevada ingestão de carboidratos e de gordura alcança a circulação fetal, estimulando o maior ganho de peso. Conclui-se que aspectos vivenciados no período gestacional, como, ganho de peso, alimentação e estado nutricional materno alterado estão relacionados à programação metabólica da criança e o desenvolvimento da obesidade infantil.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade pediátrica. Desenvolvimento fetal. Ganho de peso na gestação. Consumo de alimentos.

PROGRAMAÇÃO METABÓLICA

A programação metabólica é um conceito definido por um processo ocorrido em um período crítico de desenvolvimento, que resulta em alterações permanentes em vários sistemas e tecidos corporais, os quais mostram alterações bem delimitadas e que se relacionam com o metabolismo do tecido adiposo e reserva energética (ANDREAZZI, et al., 2011; WHITE, 2009; YAMADA-OBERA et al., 2016).

Este processo acontece nas fases de gestação e lactação, os quais abrangem os primeiros 1000 dias de vida da criança, da concepção até o fim do segundo ano de vida. Assim, esse período é crucial para o crescimento e desenvolvimento infantil, pois trata-se de uma fase de “janela de oportunidades”, no qual é possível adotar hábitos e atitudes que irão influenciar no crescimento e desenvolvimento da criança (PANTANO, 2018).

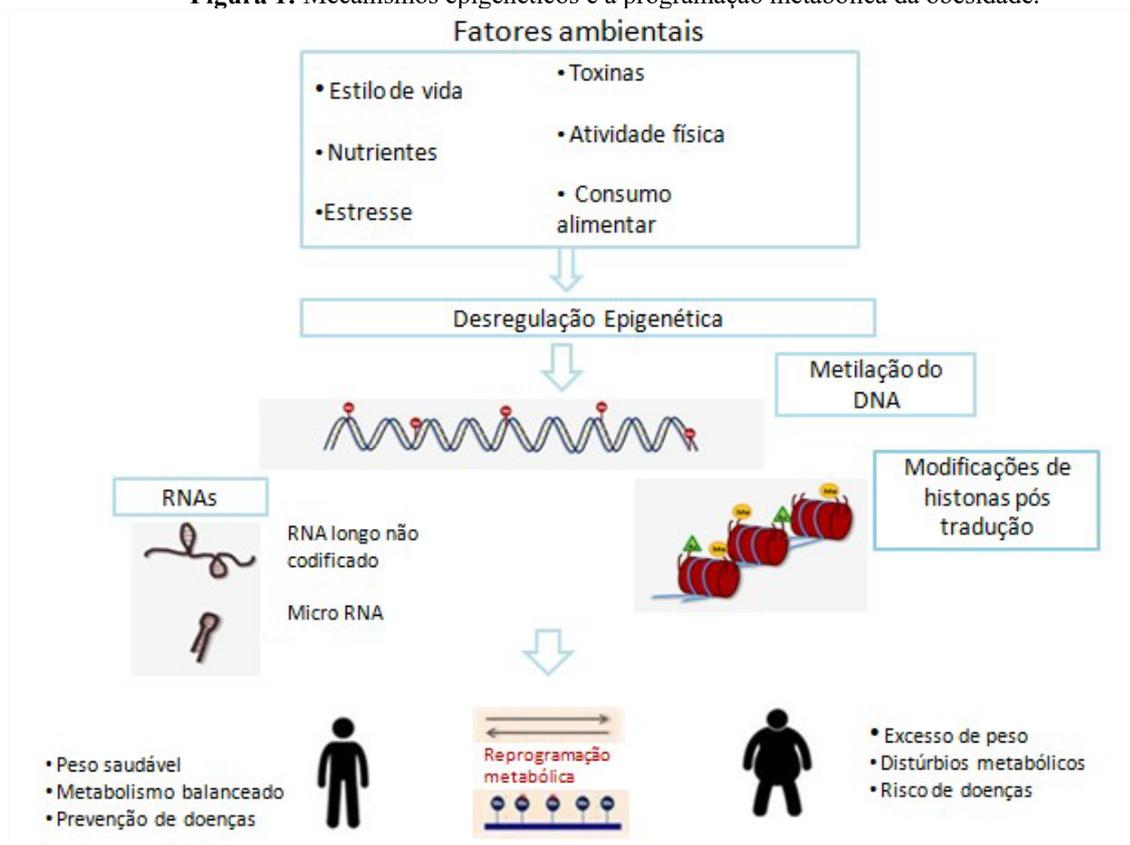
Desta forma, considera-se que os efeitos do ambiente, tais como alimentação, estresse, atividade física, exposição ao fumo, álcool e xenobióticos, nos primeiros 1000 dias, podem causar um impacto em indicadores de saúde e doença em curto e longo prazo (PANTANO, 2018).

Estas influências podem ser explicadas por mecanismos epigenéticos, que são definidos como mudanças nos padrões de expressão gênica e a diferenciação celular ao longo do desenvolvimento. Dentro deste conceito, modificações epigenéticas são representadas principalmente pela metilação do DNA e modificações de histonas, que afetam diretamente a expressão gênica, estimulando ou silenciando a expressão de determinados genes (ROBLES; RAMÍREZ; VELÁSQUEZ, 2012).

A metilação do DNA ocorre em dinucleotídeos de células diferenciadas e tem importante função no silenciamento de elementos no genoma (OLIVEIRA et al., 2010). A mesma leva ao recrutamento de proteínas que causam a compactação da cromatina, e assim impede que a enzima do RNA se ligue ao gene, resultando no impedimento da expressão gênica (BASTOS, 2016).

Dentro do núcleo celular, o DNA é embalado por uma estrutura de proteínas globulares conhecidas como histonas, e a cauda dessas se projetam a partir dos núcleos globulares. Acredita-se que as modificações individuais de histonas e/ ou padrões de modificações nesta estrutura, como acetilação e metilação, constituem um código da histona que, em combinação com a metilação do DNA, regula a expressão de genes associados (SIGNORI, 2012). Estes processos estão ilustrados na figura 1.

Figura 1: Mecanismos epigenéticos e a programação metabólica da obesidade.

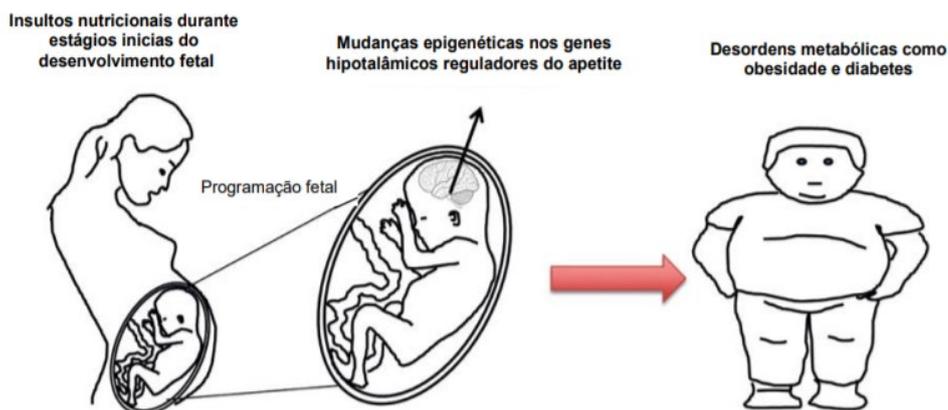


Fonte: Adaptado de Izquierdo e Crujeiras, 2019.

Hales e Barker (1992) sugeriram a hipótese clássica do genótipo poupador, a qual propõe que o baixo crescimento fetal e infantil nos primeiros anos de vida está associado à mudanças permanentes na expressão de genes e nas vias metabólicas do eixo glicose-insulina, levando ao desenvolvimento de diabetes mellitus do tipo 2 e síndrome metabólica em fases posteriores da vida (RIBEIRO et al., 2015). A exposição a um ambiente intrauterino ou pós-natal escasso em nutrientes pode aumentar a expressão de genes relacionados ao acúmulo de gordura corporal e regulação do balanço energético, levando ao desenvolvimento da obesidade em longo prazo (LI; SLOBODA; VICKERS, 2011; NEELS, 1962).

Deste modo, a teoria da programação metabólica considera que fatores nutricionais, influências dietéticas, estilo de vida e fatores ambientais possam gerar marcas epigenéticas nos primeiros 1000 dias de vida levando a programação metabólica da obesidade (SIGNORI, 2012), como ilustrado na figura 2.

Figura 2: Programação epigenética da obesidade.



Fonte: Adaptado de Ramamoorthy et al., 2015.

OBESIDADE INFANTIL

A obesidade é definida como uma doença crônica, que se caracteriza pelo aumento na massa adiposa e no peso corporal. Acredita-se que os determinantes do excesso de peso compõem um complexo conjunto de fatores biológicos, comportamentais e ambientais que se inter-relacionam e se potencializam mutuamente. Existe uma grande relação entre a regulação neuroendócrina do balanço energético, o comportamento alimentar e a influência genética, e indícios de que esse último elemento atue sobre a regulação do gasto energético e sobre a taxa metabólica basal (WANDERLEY; FERREIRA, 2010; ENES; SLATER, 2010).

Na obesidade, os adipócitos apresentam tamanho elevado e alcançam a capacidade máxima de estocar gordura. Assim, aumenta-se a taxa de lipólise, a liberação e a concentração de ácidos graxos livres no sangue, que gera um processo de lipotoxicidade, acarretando em alterações no funcionamento de órgãos e redução na sensibilidade à insulina (SIPPEL et. al., 2014).

O tecido adiposo é considerado um órgão endócrino, o qual está envolvido na secreção de adipocinas pro-inflamatórias que regulam e alteram o metabolismo. Dentre as adipocinas secretadas pelo tecido adiposo, destaca-se: adiponectina, leptina, adipsina, resistina, fator de necrose tumoral α (TNF- α) e as interleucinas (IL). E todas, com exceção da adiponectina, tem a produção e secreção intensificada na obesidade, e muitas vezes associam-se ao desenvolvimento de doenças crônicas, como dislipidemias, diabetes mellitus do tipo 2 e hipertensão arterial (CHOE et al., 2016). Segundo estudos, isso também ocorre com a expansão do tecido adiposo em crianças na obesidade infantil (QUEIROZ et al., 2009).

Os dados brasileiros de prevalência de obesidade infantil se mostram alarmantes no decorrer das últimas décadas. Os dados mais atuais publicados no Brasil revelaram que 18,9% das crianças menores de dois anos apresentam excesso de peso. Em crianças de 5 a 9 anos a prevalência é ainda maior, 29,3% apresentam excesso de peso, sendo que 13,2% obesidade (BRASIL, 2019).

Muitos fatores podem ter interferência no desenvolvimento da obesidade infantil, como peso ao nascer, tipo de aleitamento, introdução alimentar, sedentarismo e, principalmente, os hábitos alimentares. Após a fase da introdução alimentar, o comportamento familiar e o ambiente em que a criança está inserida tem extrema relação com a obesidade infantil, assim como o consumo de alimentos calóricos e industrializados que é causado pelas mudanças demográficas e econômicas, associadas a mudança no perfil alimentar da população (HERNANDES; VALENTINI, 2010).

O termo origens desenvolvimentista da saúde e da doença (*Developmental Origins of Health and Disease - DoHaD*) considera que a obesidade pode ser explicada pela programação metabólica no início da vida, sendo parcialmente explicada por alterações epigenéticas, que vincula os efeitos da exposição ambiental durante o período pré e pós-natal ao desenvolvimento de doenças crônicas ao longo da vida (BARRETT, 2017).

ESTADO NUTRICIONAL E GANHO DE PESO NA GESTAÇÃO

A programação metabólica permeada pelo estado nutricional materno, como obesidade e baixo peso, pode ter efeitos transgeracionais (transmissão de efeitos para gerações subsequentes) e deste modo, contribuir para as proporções epidêmicas da obesidade infantil (COSTA, 2014).

Sabe-se que o aumento de peso está relacionado a dieta ocidental, a qual consiste em uma alimentação rica em gorduras, particularmente de origem animal, açúcar e alimentos refinados, e reduzida em carboidratos complexos e fibras (VASCONCELOS, 2010).

O estudo clínico de Josey et al. (2019) mostrou que mulheres que apresentam sobrepeso e obesidade previamente a gravidez tendem a exceder as recomendações de ganho de peso sugeridas pelo *Institute of Medicine* (IOM), aumentando o risco de ter um bebê grande para a idade gestacional. O estudo de Mora-Urda, Acevedo e Montero (2019) confirma que não somente o ganho de peso gestacional, mas sim a obesidade da mãe previamente à gravidez que determinam a incidência de macrossomia no feto.

Ademais, a obesidade materna constitui um risco para a obesidade infantil, independentemente do peso ao nascer, assim como para o surgimento da síndrome metabólica quando a criança atinge a idade adulta (YOGEV, 2009). O excesso de peso na gestação pode influenciar indiretamente o crescimento fetal e o peso potencial da infância. Durante a gestação, o feto de uma mulher com obesidade está mais exposto à abundância de nutrientes, como glicose e ácidos graxos, devido à resistência à insulina e lipotoxicidade (SRIDHAR et al., 2014).

Segundo o estudo de Vitolo, Bueno e Gama (2011), no Brasil é predominante o número de gestantes com excesso de peso, com prevalências que variaram entre 25 e 30%. Atualmente, observa-se proporções elevadas de mulheres em idade fértil com excesso de peso e obesidade. Os dados mais recentes do estudo de Vigilância De Fatores De Risco E Proteção Para Doenças Crônicas Por Inquérito Telefônico mostram que a porcentagem de sobrepeso e obesidade em 2021 foram as maiores constatadas desde 2006 representando, respectivamente, 55,0% e 21,1% em mulheres maiores de 18 anos (BRASIL, 2022).

Segundo estudo de Berlotto et al. (2012), crianças na idade pré-escolar de 3 a 4 anos cujas mães possuíam $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$ apresentaram risco 1,84 vezes maior para excesso de adiposidade abdominal do que aquelas cujas mães não tinham excesso de peso. O estudo de Amorim et al. (2009) reforça esses dados mostrando que à medida que o IMC materno aumenta, o risco de nascimento de bebês grande para a idade gestacional e macrossômicos também se eleva.

É fato que o sobrepeso e a obesidade materna são, atualmente, as complicações mais comuns na gestação, e estas podem levar ao risco de parto prematuro, complicações no trabalho de parto, desenvolvimento de diabetes mellitus gestacional e síndrome hipertensivas na gestação, conseqüentemente, levando à alterações no peso ao nascer, como excesso de peso e baixo peso (CLARIS; BELTRAND; LEVY, 2010; MATTAR et al, 2009).

No estudo de Sridhar et al. (2014), mulheres norte americanas que excederam as recomendações de peso durante a gestação tiveram 46% mais chances de terem filhos com sobrepeso ou obesidade entre 2 e 5 anos de idade, independente de outras covariáveis.

Já por outro lado, a desnutrição materna também aumenta o risco de obesidade infantil, mas também complicações como anemia, hipertensão arterial, aborto, prematuridade e mortalidade materna, levando à impactos no recém-nascido, como baixo peso ao nascer e retardo de crescimento intra-uterino. O baixo peso de nascimento e o retardo de crescimento

intrauterino consistem no principal elo entre desnutrição na gestação e obesidade infantil, o qual estão alicerçados na hipótese do genótipo poupador (SAFAA et. al., 2016).

O estudo de Herring et al. (2012) especula que o aumento de peso em crianças filhas de gestantes com baixo ganho de peso na gestação é explicada pelo genótipo de sobrevivência ou poupador, no qual bebês com má nutrição no período intra-uterino experimentam ganho de peso acelerado após o nascimento ou no início da vida. O ganho de peso acelerado nos primeiros anos de vida pode ter um impacto negativo na infância e na adolescência, como sobrepeso e obesidade.

Um estudo mais recente de Mora-Urda, Acevedo e Montero (2019) mostrou que crianças que tiveram crescimento pós-natal acelerado entre o nascimento e os dois anos de idade passaram por interferências gestacionais, tais como, baixo ganho de peso materno durante a gestação e baixo peso ao nascer. Isso é justificado pelas restrições nutricionais durante a gravidez as quais podem impactar o crescimento do feto, permeado por alterações na expressão de genes relacionadas ao balanço energético.

ALIMENTAÇÃO NA GESTAÇÃO

A alimentação materna durante a gestação está diretamente ligada ao desenvolvimento e a programação metabólica da criança. Tanto à privação alimentar quanto a ingestão alimentar excessiva podem afetar o ganho de peso fetal e alterar a expressão gênica, influenciando na sua saúde ao longo da vida adulta (RIBEIRO, 2015; SILVEIRA, 2015).

O estudo clássico de Neel (1962) realizou observações sobre os efeitos da privação nutricional materna sobre o feto. Nesse contexto, os conceptos desenvolvem metabolismo direcionado em poupar energia, o que perduraria e seria transmitido a gerações futuras. Assim, o consumo de alimentos em abundância em fases posteriores acarretaria obesidade pelo fato do organismo fetal ter se adaptado e estar predisposto ao maior acúmulo de tecido adiposo, por ter um perfil de genoma poupador de energia (RIBEIRO et al, 2015).

Os hábitos alimentares durante a gestação influenciam na disponibilidade de nutrientes para o feto, assim, uma gestante que tem sua alimentação equilibrada está condicionada a um ganho de peso adequado. Já uma gestante que tem baixo peso/desnutrição, em balanço energético negativo, pode promover restrição de nutrientes ao feto e comprometer o ganho de peso fetal (TEIXEIRA, 2015).

Surgem evidências de que o consumo excessivo de açúcar refinado e gordura saturada na dieta materna podem contribuir para a hiperglicemia na fase de desenvolvimento fetal, além

disso o consumo excessivo desses macronutrientes parecem ser um fator na patogênese da obesidade e na síndrome metabólica na prole (KERELIUK; BRAWERMAN; DOLINSKY, 2017).

Segundo Martins e Benicio (2011) é possível relacionar o ganho de peso na gestação e o elevado consumo de gordura saturada. Um estudo feito com 542 gestantes demonstrou que a ingestão de gordura saturada durante o 3º trimestre foi positivamente relacionada com o escore-z de peso para idade das crianças aos 2 anos de idade. Os autores notaram também que a ingestão de gordura poliinsaturada no 2º trimestre gestacional foi relacionada negativamente à circunferência da cintura destas crianças (HORAN et al., 2016).

O consumo materno de açúcar presente em alimentos e bebidas ultraprocessados no começo da gravidez reflete no aumento da adiposidade dos filhos (HORAN et al., 2016). O consumo excessivo de açúcar durante a gestação aumenta a oferta de glicose ao feto e pode promover uma modificação no líquido amniótico deixando-o com sabor mais doce. Então, após o nascimento, a criança pode apresentar preferências por comidas e alimentos mais adocicados e estar mais susceptível ao consumo de açúcares e doces (LEITE; PORT, 2018).

Estudo de Gillman et al. (2017) avaliou 1078 pares de mães e filhos e revelou que cada porção adicional consumida de bebidas açucaradas durante o segundo trimestre de gestação se associou com maiores valores de escore z de IMC, índice de gordura corporal e circunferência de cintura de seus filhos aos 7 anos de idade. Estes resultados são confirmados pelo estudo de Jen et al. (2017) que avaliou 3312 pares de mães e filhos e revelou que o consumo de bebidas açucaradas durante a gestação associou-se positivamente ao IMC de crianças menores de 6 anos.

O estudo de Shapiro et al. (2015) elucidou que o IMC materno e a nutrição excessiva (dieta composta por mais de 30% de calorias provenientes de gorduras e mais de 12% das calorias de gorduras saturadas) podem levar à obesidade, resistência à insulina e diminuição da utilização de glicose nas mães. Nessas condições metabólicas materna, é possível relacionar o excesso de gordura da dieta com o crescimento fetal aumentado, o peso ao nascer e o desenvolvimento da obesidade na vida de seus filhos.

Para evitar todas as consequências que podem ser desencadeadas por um descuido na alimentação das gestantes, é recomendado uma alimentação equilibrada e que siga as orientações feitas pelos órgãos de saúde, incluindo o Guia Alimentar para a população Brasileira (BRASIL, 2014; BRASIL, 2022)

COMORBIDADES NA GESTAÇÃO

O estado nutricional alterado, ganho de peso excessivo, hábitos alimentares inadequados e os fatores genéticos aumentam a chance da gestante desenvolver alterações metabólicas durante a gestação. Dentre elas, as mais comuns são o diabetes mellitus gestacional e as síndromes hipertensivas (SILVA et al., 2009).

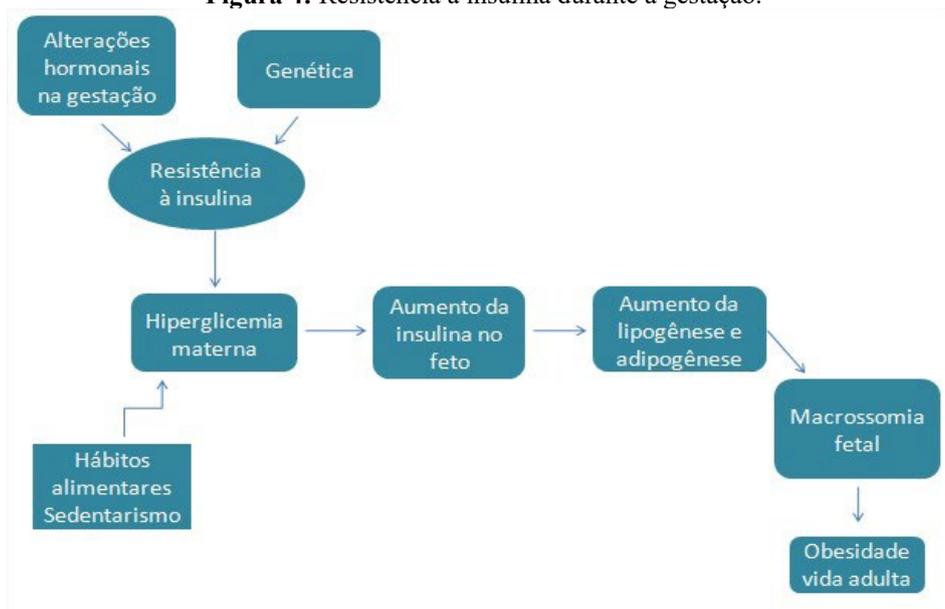
O diabetes mellitus gestacional (DMG) é caracterizado como um distúrbio metabólico que gera uma intolerância à glicose, que ocorre através da insuficiência das células beta-pancreáticas em fornecer ao organismo quantidades necessárias de insulina e diminui a capacidade dos tecidos-alvo (músculo, tecido adiposo e fígado) de responder à ação celular da insulina (KHAN, 2019; DAMIANI et al., 2011).

A resistência à insulina que ocorre durante a gravidez está associada às alterações hormonais, como elevação dos níveis de lactogênio placentário humano, estrógeno, progesterona e de cortisol, uma vez que estes modificam o metabolismo glicídico e a sensibilidade à ação da insulina nos tecidos insulino-dependentes (CALLEGARI et al., 2014). O lactogênio placentário humano é um hormônio detectado próximo à quinta semana gestacional e continua aumentando seus níveis com o avanço da gestação, sendo que sua maior concentração ocorre no terceiro trimestre. Este hormônio antagoniza a ação da insulina, consequentemente induzindo a intolerância à glicose materna (CARTÍN, 2011).

O DMG é um fator de risco muito comum para a macrosomia fetal, ou seja, para o peso excessivo ao nascer. Nesses casos, a mesma ocorre pela falta de controle glicêmico adequado durante a gestação, visto que a hiperglicemia materna está relacionada ao maior influxo de glicose para o feto, o qual impacta no maior ganho de peso fetal e na programação metabólica do pâncreas fetal, levando à maior secreção de insulina e com isso promovendo aumento da lipogênese e adipogênese, as quais refletem diretamente em maior adiposidade (SILVA et al., 2009).

De acordo com estudo de Landon et al. (2009), filhos de mães com DMG são propensos a terem aumento do peso ao nascer e massa gorda neonatal, devido a hiperglicemia materna e captação constante de glicose pelo feto. Esses bebês, por serem programados metabolicamente desde a vida intrauterina, sofrem alterações metabólicas, tendo impacto e alteração no metabolismo de carboidratos e maior predisposição a desencadear distúrbios metabólicos e no tecido adiposo, na infância e na vida adulta (GOLAB et. al, 2018). Na figura 4, observa-se a elucidação desse mecanismo.

Figura 4: Resistência à insulina durante a gestação.



Fonte: Autoria própria, 2019.

Os recém-nascidos, nesses casos, correm uma série de riscos durante o parto e também aumentam as chances de terem complicações futuras, como obesidade, diabetes mellitus e síndrome metabólica, por meio da programação metabólica relacionada a maior proliferação e diferenciação celular dos adipócitos (SILVA et al., 2009).

Segundo o estudo de coorte de Pan et al. (2019), feito com 1767 crianças, verificou-se que a macrossomia fetal está relacionada à obesidade infantil antes dos três anos de idade perdurando até a idade adulta. Um estudo randomizado feito com gestantes com diabetes mellitus na Nova Zelândia revelou que as mães que tiveram melhor controle da glicemia em jejum e pós-prandial durante a gestação tiveram uma grande redução no risco de terem bebês com macrossomia fetal e hipoglicemia neonatal (CROWTHER et al., 2018).

A dietoterapia e o monitoramento da glicose são as principais condutas terapêuticas nestas condições. Os resultados da meta análise comprovaram que as mulheres com DMG submetidas as terapêuticas citadas acima apresentam diminuição na incidência de efeitos adversos na gestação, como a macrossomia e bebês nascidos grandes para idade gestacional (POOLSUP et al., 2014).

Estudo multicêntrico conduzido com 4740 crianças entre 9 e 11 anos de idade revelou que o diabetes mellitus gestacional associou-se positivamente ao maior risco de obesidade infantil (ZHAO et al., 2016). Corroborando os achados anteriores, Logan et al. (2017) demonstraram por meio de revisão sistemática e meta-análise, incluindo mais de 24000 crianças, que os filhos de gestantes com DMG apresentam maior adiposidade na infância.

Em relação as síndromes hipertensivas durante a gestação (SHG), são classificadas nesta categoria de doenças: hipertensão crônica (HC), pré-eclâmpsia/ eclâmpsia (PE), pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica (PSHC) e hipertensão gestacional (HG) (FREIRE; TEDOLDI, 2009).

A hipertensão arterial na gestação é definida por níveis de pressão arterial maiores ou iguais a 140 mmHg para a pressão sistólica e 90 mmHg para pressão diastólica. Sua etiologia ainda é desconhecida, mesmo sendo uma das mais importantes e frequentes complicações na gestação. Sabe-se que os distúrbios hipertensivos na gestação se relacionam ao nascimento de crianças pequenas para idade gestacional e bebês com baixo peso ao nascer (MORAIS et al., 2013; FRANCIOTTI; MAYER; CANCELIER; 2010; ROSSI; VASCONCELOS, 2010).

Uma das consequências da hipertensão gestacional constitui-se no baixo peso de nascimento e a restrição de crescimento intra-uterino. Estes dois desfechos são fatores que aumentam o risco de obesidade na infância, o que está relacionado a uma tendência em armazenar tecido adiposo de maneira excessiva (FRANCIOTTI; MAYER; CANCELIER, 2010).

Segundo estudo de Hong e Chung (2018), o nascimento de bebês pequenos para idade gestacional tem grande relação com a obesidade na infância e na vida adulta e comorbidades. Outro estudo feito na Austrália demonstrou relação entre a hipertensão gestacional e obesidade na infância, na adolescência e até mesmo na vida adulta (GOLAB et al., 2018).

Sabe-se que o IMC materno tem grande relação com a incidência das síndromes hipertensivas na gestação, sendo importante para intervenções futuras em relação à obesidade infantil, pois o IMC materno aumentado se relaciona com as síndromes hipertensivas e as mesmas com a obesidade infantil (GOLAB et. al., 2018). Assim como evidenciado no estudo clínico de Kramer et al. (2014), o nascimento de bebês pequenos para idade gestacional possui associação com hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo II e obesidade na infância e vida adulta.

O estudo clínico transversal de Domínguez et al. (2015) revelou que o baixo peso ao nascer em crianças obesas está associado a menor concentração de adiponectina, maior resistência à insulina e maior acúmulo de tecido adiposo subcutâneo, sendo fator de risco futuro para diabetes mellitus do tipo II.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período gestacional é uma fase crítica associada à programação metabólica da obesidade infantil. Os estudos evidenciam que o IMC materno pré-gestacional elevado, o ganho de peso excessivo e ganho de peso insuficiente durante a gestação aumentam a chance de crianças desenvolverem obesidade. A alimentação materna também impacta neste desfecho, de maneira que a ingestão alimentar desequilibrada, rica em carboidratos e gorduras, tem grande probabilidade de desencadear obesidade na gestação e assim levar ao maior risco de bebês nascidos grande para a idade gestacional. Comorbidades apresentadas na gestação, como diabetes mellitus gestacional descontrolado e hipertensão gestacional também favorecem à distúrbios metabólicos e alterações na programação metabólica do tecido adiposo, estando envolvidas no desenvolvimento da obesidade infantil. Desta forma, o acompanhamento pré-natal adequado, com objetivo de promover ganho de peso adequado, hábitos alimentares saudáveis e controle de doenças típicas desta fase, deve ser incentivado.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Melania Maria Ramos de et. al. Fatores de risco para macrosomia em recém-nascidos de uma maternidade-escola no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 241-8, 2009.

ANDREAZZI, Ana Eliza et al. Impaired symphoadrenal axis function contributes to enhanced insulin secretion in prediabetic obese rats. **Experimental Diabetes Research**, Egypt, v. 2011, ago. 2011.

BARRETT Julie R. Programming the Future: Epigenetics in the Context of DOHaD. **Environmental Health Perspectives**, United States, v. 125, n. 4, p. A72, apr. 2017.

BASTOS, Luis Cesar; PEREIRA CARVALHO, Daniela; SANTOS, Tatianne Rosa dos. Epigenética e seu papel no desenvolvimento embrionário - Epigenetics and the role in Embryonic Development. **Multiverso: Revista Eletrônica do Campus Juiz de Fora**, Minas Gerais, v. 1, n. 2, p. 171-180, dez. 2016.

BERLOTTO, Mariane et. al. Associação entre ganho de peso no primeiro ano de vida com excesso de peso e adiposidade abdominal na idade pré-escolar. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 4, dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822012000400008&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL, **Atlas da Obesidade Infantil**. Ministério da Saúde. Brasília, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. VIGITEL: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.: Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a População Brasileira**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.

BRASIL, Ministério da Saúde. Protocolo de uso do guia alimentar Para a população brasileira na Orientação alimentar da gestante. Brasília, 2021. 18 p.

CALLEGARI, Sandra Beatriz Mangucci et al. Obesidade e fatores de risco cardiometabólicos durante a gravidez. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 10, out. 2014.

CARTÍN, Andrea Castillo. Diabetes Mellitus gestacional: generalidades. **Revista médica de Costa Rica y Centroamérica**, Costa Rica, v. LXVIII, n. 596, p. 109-113, 2011.

CHOE, SungSik et. al. Adipose Tissue Remodeling: Its Role in Energy Metabolism and Metabolic Disorders. **Frontiers in Endocrinology**, Luasanne, v. 7, p. 30, apr. 2016.

CLARIS, Olivier; BELTRAND, Jacques; LEVY-MARCHAL, Claire. Consequences of intrauterine growth and early neonatal catch-up growth. **Seminars in Perinatology**, New York, v. 34, n.3, p.207-210, jun. 2010.

COSTA, Luisa Gomes da. **Malnutrição e diabetes materna: existirá uma programação transgeracional da obesidade?**. 2014. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Instituto de Ciências da Saúde da Faculdade de medicina Universidade do Porto, Porto, 2014.

CROWTHER, Caroline; ALSWEILER, Jane; BROWN Julie. Tight or less tight glycaemic targets for women with gestational diabetes mellitus for reducing maternal and perinatal morbidity? (TARGET): study protocol for a stepped wedge randomised trial. **BMC Pregnancy and Childbirth**, United Kingdom, v.18, p. 425, 2018.

DAMIANI, Durval, et. al. Síndrome metabólica em crianças e adolescentes: dúvidas na terminologia, mas não nos riscos cardiometabólicos. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 55, n.8, p. 576-582, nov. 2011.

DOMÍNGUEZ, Hernández et. al. Association between abdominal fat distribution, adipocytokines and metabolic alterations in obese low-birth-weight children. **Pediatric Obesity**, United Kingdom, v. 11, n. 4, p.285-91, 2016.

ENES, Carla Cristina; SLATER, Vetzabeth. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 163-171, mar. 2010.

FRANCIOTTI, Débora Lins; MAYER, Grassiane Nunes; CANCELIER, Ana Carolina Lobor. Fatores de risco para baixo peso ao nascer: um estudo de caso-controle. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, v. 39, n. 3, 2010.

FREIRE, Claudia Maria Villas Freire; TEDOLDI, Citânia Lúcia. Hipertensão arterial na gestação. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 6, supl.1, dez. 2009.

GILLMAN, Matthew et. al. Beverage Intake During Pregnancy and Childhood Adiposit. **Pediatrics**, United States, v. 140, n. 2, aug. 2017.

GOLAB, Bernadeta Patro et al. Common pregnancy complications and risk of childhood obesity – influence of maternal obesity: An individual participant data meta-analysis. **Lancet Child Adolescent Health**, United Kingdom, v. 11, n. 2, p. 812–821, nov. 2018.

HALES, Can; BARKER, Dylan. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus: the thrifty phenotype hypothesis. **Diabetologia**, Berlin, v. 35, p. 595–601, jun.1992.

HERNANDES, Flávia; VELENTINI, Meire. Obesidade: causas e consequências em crianças e adolescentes. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 8, n. 3, p. 47-63, set./dez. 2010.

HERRING, Sharon et. al. Optimizing weight gain in pregnancy to prevent obesity in women and children. **Diabetes, Obesity and Metabolic**, New Zealand, v. 14, p. 195–203, nov. 2012.

HONG, Young Hee; CHUNG, Sochung. Small for gestational age and obesity related comorbidities. **Annals of Pediatric Endocrinology Metabolic**. United States, v. 23, n. 1, p. 4–8. mar. 2018.

HORAN, Mary et. al. The association between maternal nutrition and lifestyle during pregnancy and 2-year-old offspring adiposity: analysis from the ROLO study. **Z GesundhWiss**, [s.l.], v. 24, n. 5, 427–436, jun. 2016.

IZQUIERDO, Andrea G.; CRUJEIRAS, Ana B. Obesity-Related Epigenetic Changes After Bariatric Surgery. **Frontiers in Endocrinology**, Lausanne, v. 10, p. 232, 2019.

JEN, Vincent et. al. Mothers' intake of sugar-containing beverages during pregnancy and body composition of their children during childhood: the Generation R Study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, United Kingdom, v. 105, n. 4, p. 834–84, Apr, 2017.

JOSEY, Michele et. al. Overall gestational weight gain mediates the relationship between maternal and child obesity. **BMC Public Health**, London, v. 19, n. 1, p. 1062, aug. 2019.

KERELIUK, Stephanie; BRAWERMAN, Gabriel; DOSLINSKY, Vernom. Maternal Macronutrient Consumption and the Developmental Origins of Metabolic Disease in the Offspring. **International Journal of Molecular Sciences**, Switzerland, v. 18, n. 7, p. 1451, 2017.

KHAN, Ron et al. Do pré-diabetes ao diabetes: diagnóstico, tratamentos e pesquisa translacional. **Medicina**, São Paulo, v. 55, n. 9, p. 546, 2019.

KRAMER, Michael et.al. O crescimento fetal restrito está associado a adiposidade posterior? Análise observacional de um estudo randomizado. **American Journal Clinical Nutrition**, United States, v. 100, p. 176–81, 2014.

LANDON, Mark B. et al. A Multicenter, Randomized Trial of Treatment for Mild Gestational Diabetes. **New England Journal of Medicine**, United States, v. 361, p.1339-1348, oct. 2009.

LEITE, Tainara; PORT, Ana Carolina Rangel. **Elaboração de um guia alimentar para a gestação**. Bebedouro, SP: Unifafibe, 2018.

LI, Minglan; SLOBODA, Debora; VICKERS, Mark. 2011. Maternal Obesity and Developmental Programming of Metabolic Disorders in Offspring: Evidence from Animal Models. **Experimental Diabetes Research**, Egypt, v. 2011, p. 1-9, jul. 2011.

LOGAN, Karen et al. Diabetes in pregnancy and infant adiposity: systematic review and meta-analysis. **Archives of Disease in Childhood Fetal Neonatal**, United Kingdom, v. 102, n.1, p 65–72. 2016. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5256410/>>. Acesso em: 21 nov 2019.

MARTINS, Ana Paula Bortoletto; BENICIO, Maria Helena D'aquino. Influência do consumo alimentar na gestação sobre a retenção de peso pós-parto. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 870-77, out. 2011.

MATTAR, Rosiane et. al. Obesidade e Gravidez. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v.31, n.3, p. 107-10, fev. 2009.

MORAIS, Fernanda Miranda et al. Uma revisão do perfil clínico-epidemiológico e das repercussões perinatais em portadoras de síndrome hipertensiva gestacional. **Revista EIXO**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 69-82, jan./jun. 2013.

MORA-URDA, Ana Isabel; ACEVEDO, Paula; MONTERO López Maria Del Pillar. Relationship between prenatal and postnatal conditions and accelerated postnatal growth. Impact on the rigidity of the arterial wall and obesity in childhood. **Journal of Developmental Origins of Health and Disease**, United Kingdom, v. 10, n. 4, p. 436-446, aug. 2019.

NEEL, James. Diabetes mellitus: a thrifty genotype rendered detrimental by progress?. **American Journal of Human Genetics**, United States, v. 14, n. 4, p. 353-62, dec. 1962.

OLIVEIRA, Naila Francis Paulo et. al. Metilação de DNA e câncer. **Revista Brasileira Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 56, n. 4, p. 493-499, 2010.

PAN, Xiong Fei et. al., Association between fetal macrosomia and risk of obesity in children under 3 years in Western China: a cohort study. **World Journal of Pediatrics**, United States, v. 15, n. 2, p. 153-160, apr. 2019.

PANTANO, Mariana. Primeiros 1.000 dias de vida. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 490-94, 2018.

POOLSUP, Nalinee et. al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. **PLoSOne**, United States, v. 9, n. 3, p. 21, mar. 2014.

QUEIROZ, Jean César Farias et al. Controle da adipogênese por ácidos graxos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 582-594, jul. 2009.

RAMAMOORTHY, Thanuja Fali et al. Developmental programming of hypothalamic neural circuits: Impact on energy balance control. **Frontiers in Neuroscience**, United States, v. 21, p. 9-26, apr. 2015.

RIBEIRO, Adolfo Monteiro et. al. Baixo peso ao nascer e obesidade: associação causal ou casual. **Revista Paulista de Pediatria**, Pernambuco, v. 33, n. 3, p. 340-38, jun. 2015.

ROBLES, Reggie García; RAMÍREZ, Paola Andrea Ayala; VELÁSQUEZ, Sanda Paula Perdomo. Epigenética: definición, bases moleculares e implicaciones em La salud y em La evolución humana. **Revista Ciencias de La Salud**, Argentina, v. 10, n.1, 2012.

ROSSI, Camila Elizandra; VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes. Peso ao nascer e obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 246-258, jun. 2010.

SAFAA, Salem et. al. Effect of malnutrition during pregnancy on pregnancy outcomes. **Journal Nursing Care**, United States, v. 5, n. 10 (suppl.), dec. 2016.

SHAPIRO, Ana et. al. Testando a hipótese mediada por combustível: Resistência à insulina e glucose maternas mediam a associação entre adiposidade materna e neonatal, o estudo Healthy Start. **Diabetologia**, Berlin, v. 58, p. 937-941, 2015.

SIGNORI, Larissa Luiza Haas. **Alterações epigenéticas na expressão gênica causadas por agentes da dieta: mecanismos e evidências**. Porto Alegre, 2012. 19 p. Monografia (Curso de especialização). Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, 2012.

SILVA, Jean et al. Fatores relacionados à presença de recém nascidos grandes para a idade gestacional em gestantes com diabetes mellitus gestacional. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 5-9, jan. 2009.

SILVEIRA, Julliane. Os primeiros mil dias do seu filho e como esse período vai influenciar o futuro dele. **Revista Crescer**, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://revistacrescer.globo.com/Revista/Crescer/0,,EMI276065-10498-1,00-OS+PRIMEIROS+DIAS+DO+SEU+FILHO+DIAS+DE+GRAVIDEZ+DIAS+DE+VIDA+E+COMO+ESSE+PE.html>>. Acesso em: 01 nov. 2019.

SIPPEL, Crislene et al. Processos inflamatórios da obesidade. **Revista de Atenção à Saúde**. São Caetano do Sul, v. 12, n. 42, p.48-56, out./dez. 2014.

SRIDHAR, Sneha et. al. Maternal gestational weight gain and offspring risk for childhood overweight or obesity. **American Journal Obstetrics e Gynecology**, Netherlands, v. 211, n. 3, p. 259, set. 2014.

TEIXEIRA, Diana; et al. **Alimentação e nutrição na gravidez**. Portugal: Programa Nacional para a Promoção da Alimentação saudável, 2015.

VASCONCELOS Francisco de Assis Guedes de. A ciência da nutrição em trânsito: da nutrição e dietética à nutrigenômica. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 6, p. 935-945, dez. 2010.

VITOLO, Márcia Regina; BUENO, Michele Soares Fraga; GAMA, Cíntia Mendes. Impacto de um programa de orientação dietética sobre a velocidade de ganho de peso de gestantes atendidas em unidades de saúde. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, 13-9, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v33n1/a02v33n1>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

WANDERLEY, Emanuela Nogueira; FERREIRA, Vanessa Alves. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, n.1, jan. 2010.

WHITE, Christy et. al. Maternal obesity is necessary for programming effect of high-fat diet on offspring. **American Journal physiology. Regulatory, integrative and Comparative Physiology**, United States, v. 296, n. 5, p. 1464-72, may. 2009.

YAMADA-OBARA, Nana et al. Maternal exposure to high-fat and high-fructose diet evokes hypoadinectinemia and kidney injury in rat offspring. **Clinical and Experimental Nephrology**, Japan, v.20, n.6, p. 853-861, dec. 2016.

YOGEV, Yariv.; CATALANO, P. Pregnancy and Obesity. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, United States, v. 36, n. 2, p. 285-300, 2009.

ZHAO, Pei et al. Maternal gestational diabetes and childhood obesity at age 9–11: results of a multinational study. **Diabetologia**. Berlin, v. 59, n. 11, p. 2339–2348. 2016. Disponível: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5044880/>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

CAPÍTULO 24

INTERSETORIALIDADE NAS AÇÕES DO PSE E DO PNAE PARA A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NAS ESCOLAS

Camila Valdejane Silva de Souza
Diôgo Vale
Francimeiry Gomes da Silva Pinheiro
Dinara Leslye Macedo e Silva Calazans

RESUMO

Diante das mudanças no perfil epidemiológico caracterizadas pelo aumento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, as ações de Promoção a Saúde passaram a ser uma ferramenta importante no contexto escolar. Estratégias de estímulo a alimentação saudável, com foco na qualidade dos alimentos, passaram a fazer parte da agenda de políticas no campo da Saúde como o Programa Saúde na Escola (PSE), e da Educação, com o Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE). Assim, este trabalho objetivou descrever a implementação intersetorial de ações de promoção da alimentação saudável propostas por esses programas em uma escola de educação infantil do interior do Rio Grande do Norte. Para isso, foi desenvolvida uma revisão de literatura e um relato de experiência de ações desenvolvidas na referida escola. O planejamento das atividades foi baseado no diagnóstico antropométrico e do consumo alimentar dos discentes. O plano executado contou com a intersetorialidade entre agentes do PSE e PNAE, bem como coordenadores pedagógicos, merendeiras, alunos e pais/responsáveis, com vistas à promoção de escolhas alimentares saudáveis e maior adesão à alimentação escolar. O diálogo entre os atores envolvidos se mostrou importante nesse processo, em que a intersetorialidade permitiu o envolvimento da comunidade escolar de forma eficaz, demonstrando a relevância da união das ações previstas nas agendas da saúde e educação. Por fim, foram propostas estratégias para nortear a implementação de atividades de alimentação saudável no âmbito do PSE.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação saudável; Promoção da saúde na escola; Intersetorialidade.

INTRODUÇÃO

O aumento das prevalências das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) é evidente no Brasil em todas as faixas etárias (MALTA et al, 2017). Nesse contexto, os comportamentos de risco como o consumo de álcool e outras drogas, o baixo nível de atividade física e comportamentos sedentários, além do maior consumo de produtos alimentícios ultraprocessados e aumento do excesso de peso são apontados como importantes causas (SOUZA et al, 2018).

Com a identificação desse perfil epidemiológico, alimentar e nutricional, as ações de promoção da saúde ganharam destaque no âmbito das políticas públicas de saúde. Desde a

construção do SUS e com maior destaque a partir de 2004 (Política de Promoção da Saúde), as ações de promoção da saúde foram sendo qualificadas (MALTA et al, 2016).

Nesse contexto, as ações de saúde no ambiente escolar passaram a serem discutidas e desenvolvidas. Sabe-se que as ações de saúde nas escolas datam do final do século XIX e são marcadas por uma cultura higienista com foco na prevenção de agravos e desenvolvimento da força de trabalho (CAVALCANTI; LUCENA; LUCENA, 2015).

Dentre as temáticas trabalhadas nas ações de saúde na escola, destacam-se a educação física, saúde bucal e a vacinação. Vale destacar que a alimentação passa a entrar no grupo de determinantes da saúde com a criação do SUS (BRASIL, 1990). Antes disso, os alimentos eram vistos como maneira de combate à fome, mas sem uma preocupação sobre a qualidade dos alimentos, tanto que historicamente, o Programa Nacional da Alimentação Escolar serviu aos estudantes alimentos industrializados, enlatados e fora do contexto sociobiodiversidade alimentar, sem nenhuma preocupação com os impactos sobre a saúde e os hábitos alimentares (FNDE, 2017). Isso não significa que o combate à fome não era uma ação de saúde, mas o foco no aporte calórico e não na qualidade dos alimentos pode ter influenciado o crescimento do consumo alimentar de ultraprocessados por parte da população brasileira.

A alimentação e nutrição no contexto da promoção da saúde passa a ser uma agenda governamental com a criação do SUS, e principalmente com a publicação da primeira Política Nacional de Alimentação e Nutrição em 1999 (BRASIL, 2008). No ambiente escolar, as discussões sobre promoção da alimentação adequada e saudável intensifica-se com a publicação da Portaria 1.010/06 (BRASIL, 2006), com as modificações das diretrizes do PNAE (BRASIL, 2020a), com a criação do Programa Saúde na Escola (PSE), e, recentemente, como a inserção da educação alimentar e nutricional como tema transversal na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 2018a).

A promoção da alimentação adequada e saudável e a vigilância alimentar e nutricional está presente em muitas políticas e ações do SUS e de outros setores, como Desenvolvimento Social em suas ações de segurança alimentar e nutricional (Política Nacional de Segurança Alimentar, Marco de referência da educação alimentar e nutricional para políticas públicas, Programa Bolsa Família) e educação (PNAE). Porém, parece que esses diferentes setores e ações, as quais utilizam a escola como espaço de ação, não conseguem dialogar.

A avaliação nutricional e a educação alimentar e nutricional, por exemplo, são componentes do Programa Bolsa Família, do PNAE, do PSE. Acredita-se que com a

coordenação dessas ações com foco no desenvolvimento intersetorial, poderia qualificar as ações tornando-as mais efetivas. Com isso, o objetivo deste capítulo foi descrever a implementação intersetorial de ações de promoção da alimentação saudável propostas pelo PSE e PNAE em uma escola de educação infantil do interior do Rio Grande do Norte.

Para isso, foi desenvolvida uma revisão de literatura e o relato de experiências em uma ação que envolveu Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN) e de Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS). Por fim, são apresentados passos para execução dessas ações baseada na intersetorialidade.

REFERENCIAL TEÓRICO

PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: OS DESAFIOS DA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DAS AÇÕES EDUCATIVAS

O PNAE como uma das mais abrangentes ações de alimentação, nutrição e promoção saúde do Brasil, passou por importantes modificações ao longo do tempo (BRASIL, 2017).

Dentre os objetivos desse programa temos a oferta de refeições e a educação alimentar e nutricional. Esses são atingidos a partir das ações das entidades executoras, do controle social e de um conjunto de atribuições dos nutricionistas que englobam desde o planejamento de cardápios e compras, implementação de boas práticas na produção de refeições, vigilância e educação alimentar e nutricional (BRASIL, 2009a). Estas últimas parecem ser fragilidades na execução do programa, pois grande parte dos municípios, estados e escolas federais não possuem o número de nutricionistas suficiente, além de condições de trabalho precárias (equipamentos, veículos, planejamento).

Entretanto, a avaliação nutricional e as ações de EAN são estruturantes para a promoção da alimentação adequada e saudável e da saúde. Podendo, com isso, contribuir para a melhoria da situação epidemiológica do país.

PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA E AS AÇÕES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

O PSE foi criado com publicação do decreto nº 6.286/2007. É resultado de um trabalho da Câmara de saúde e educação e da Comissão Intersetorial de Educação e Saúde na Escola (CIESE), as quais tinham como objetivo discutir e elaborar a Política Nacional de Educação e Saúde na Escola. O PSE tem como base um outro programa criado em 2003 - Saúde e Prevenção na Escola, o qual visava a implementação os conteúdos, a promoção de direitos sexuais e direitos reprodutivos; a prevenção das doenças sexualmente transmissíveis HIV/Aids e da

gravidez indesejada entre adolescentes e jovens escolares dispostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (CRUZ et al, 2020b, p.3).

As diretrizes do PSE são: descentralização e respeito à autonomia federativa; integração e articulação das redes públicas de ensino e de saúde; territorialidade; interdisciplinaridade e intersetorialidade; integralidade; cuidado ao longo do tempo; controle social; e monitoramento e avaliação permanentes. Tais diretrizes são estruturantes para atingir os sete objetivos do programa:

- I - promover a saúde e a cultura da paz, reforçando a prevenção de agravos à saúde, bem como fortalecer a relação entre as redes públicas de saúde e de educação;
- II - articular as ações do Sistema Único de Saúde - SUS às ações das redes de educação básica pública, de forma a ampliar o alcance e o impacto de suas ações relativas aos estudantes e a suas famílias, otimizando a utilização dos espaços, equipamentos e recursos disponíveis;
- III - contribuir para a constituição de condições para a formação integral de educandos;
- IV - contribuir para a construção de sistema de atenção social, com foco na promoção da cidadania e nos direitos humanos;
- V - fortalecer o enfrentamento das vulnerabilidades, no campo da saúde, que possam comprometer o pleno desenvolvimento escolar;
- VI - promover a comunicação entre escolas e unidades de saúde, assegurando a troca de informações sobre as condições de saúde dos estudantes; e
- VII - fortalecer a participação comunitária nas políticas de educação básica e saúde, nos três níveis de governo (BRASIL, 2017).

O programa era dividido em três componentes: (I) ações para avaliação das condições de saúde, (II) ações de prevenção de doenças e agravos e promoção da saúde e (III) ações voltadas à formação (BRASIL, 2013). Porém, a Portaria 1.055/2017 modificou o funcionamento do PSE nos seguintes aspectos: aumentou o incentivo federal de 3.000 para 5676,00 para até 600 alunos, incluiu o incentivo adicional de 1000,00 para inclusão de 1 a 800 alunos, transformou em único repasse, aumentou a duração do ciclo de um para dois anos, determinou que as adesões eram ou escolas e não por nível de ensino, substituiu os componentes por um conjunto de 12 ações que podem ser escolhidas conforme o planejamento local e unificou os registros das ações no Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) (BRASIL, 2018b).

As 12 ações devem estar inseridas dentro dos seguintes temas:

- I. Ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*;
- II. Promoção das práticas corporais, da atividade física e do lazer nas escolas;
- III. Prevenção ao uso de álcool, tabaco, crack e outras drogas;
- IV. Promoção da cultura de paz, cidadania e direitos humanos;
- V. Prevenção das violências e dos acidentes;
- VI. Identificação de educandos com possíveis sinais de agravos de doenças em eliminação;
- VII. Promoção e avaliação de saúde bucal e aplicação tópica de flúor;
- VIII. Verificação e atualização da situação vacinal;

- IX. Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil;
- X. Promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração.
- XI. Direito sexual e reprodutivo e prevenção de DST/AIDS; e
- XII. Promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração (BRASIL, 2017).

No processo de pactuação, os municípios devem indicar os temas que serão trabalhados em cada instituição de ensino e esse planejamento deve considerar: “os contextos escolar e social; o diagnóstico local de saúde; e a capacidade operativa das equipes das escolas e da Atenção Básica”, além disso as “ações realizadas pela escola deverão estar alinhadas ao currículo escolar e à política de educação integral”(BRASIL, 2017).

Resultados do monitoramento das ações do primeiro ano do ciclo 2019/2020 do PSE apontam uma adesão de um total de 5.289 municípios brasileiros, 22.425.160 estudantes, 91.659 escolas, e 57.001 equipes de Saúde da Família e equipes de Atenção Primária. Além disso, verificou-se que foram realizadas 1.450.634 ações nesse primeiro ano. Dentre essas os temas mais trabalhados foram Saúde bucal (738.100), Alimentação saudável e prevenção da obesidade (261.419) e Saúde ambiental (112.159); e os menos trabalhados foram Promoção da cultura de paz e direitos humanos (24.221), Prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas (22.480), Prevenção de doenças negligenciadas (20.797); e Saúde auditiva (19.152) (BRASIL, 2020b).

Nesse monitoramento, as ações de alimentação e nutrição destacam-se com as mais frequentes entre aquelas prioritárias para ciclo 2019-2020: alimentação saudável (18,02%), promoção da atividade física (4,15%), saúde ambiental e combate ao Aedes (7,73%), verificação da situação vacinal (5,21%) e prevenção ao uso de álcool, tabaco e outras drogas (1,55%) (BRASIL, 2020b).

Esses resultados apontam para a importância do tema “Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil” no PSE e em outras ações de saúde na escola. Porém, a abordagem quantitativa do processo de monitoramento não permite uma avaliação da qualidade e o potencial transformador dessas ações na realidade alimentar e nutricional dos escolares. Estudo de avaliação do PSE e PNAE em escolas do município de São Paulo, apontou a necessidade de ajustes nos cardápios como estratégia para promoção da alimentação saudável (BATISTA, MONDINI, JAIME, 2017). Tais achados reforçam a importância de ações intersetoriais para o alcance dos objetivos de promoção da saúde. Na prática, não se pode pensar as ações de educação alimentar e nutricional desvinculada da oferta de refeições adequadas e saudáveis.

A INTERSETORIALIDADE NAS AGENDAS PÚBLICAS DE PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NAS ESCOLAS

A importância de ações intersetoriais para promoção da alimentação saudável nas escolas foi destacada pela portaria interministerial 1010/06, a qual definiu como eixos prioritários:

- I. ações de educação alimentar e nutricional, considerando os hábitos alimentares como expressão de manifestações culturais regionais e nacionais;
- II. estímulo à produção de hortas escolares para a realização de atividades com os alunos e a utilização dos alimentos produzidos na alimentação ofertada na escola;
- III. estímulo à implantação de boas práticas de manipulação de alimentos nos locais de produção e fornecimento de serviços de alimentação do ambiente escolar;
- IV. restrição ao comércio e à promoção comercial no ambiente escolar de alimentos e preparações com altos teores de gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e sal e incentivo ao consumo de frutas, legumes e verduras; e
- V. monitoramento da situação nutricional dos escolares (BRASIL, 2006).

Esse documento influenciou as ações do PNAE e do PSE, porém as dificuldades do planejamento e ações locais de forma intersetorial são evidentes, principalmente quanto ao PSE que é em sua gênese uma ação que deve ser desenvolvida a partir do diálogo entre educação e saúde.

Segundo Carvalho (2015) a “intersectorialidade é uma questão-chave para a Promoção da Saúde, já que a complexidade das questões sociais encontradas na escola torna pequena ou nula a possibilidade de apenas um setor conseguir ser efetivo em sua resolução ou atenuação”. Porém, no âmbito do PSE essa intersectorialidade não parece ser efetivada. De acordo com o estudo de Silva Junior (2014) ao analisar a execução do PSE enquanto ação intersectorial “encontramos dicotomias, em que o programa é prescrito pelo setor de saúde para ser executado pelo setor de educação, ocorrendo desta forma uma visão setorial do programa intersectorial”.

A fragilidade na implementação do programa de forma intersectorial parece partir de suas normativas. Um estudo que avaliou a participação dos setores saúde e educação nos primeiros documentos norteadores do PSE demonstraram que essa não era “equânime, apontando para o protagonismo da Saúde em áreas como o financiamento das ações, centralização no processo de adesão e coordenação da Comissão Intersetorial de Educação e Saúde na Escola” (FERREIRA *et al.*, 2012).

Uma pesquisa com gestores do PSE de municípios do estado de Minas Gerais verificou utilização incipiente de mecanismos de intersectorialidade dispostas nas normativas do programa e com “predomínio da lógica setorial” no contexto municipal. Os autores destacam que as “potencialidades da ação intersectorial identificadas nos textos oficiais e descritas nas notícias

institucionais não reverberaram nas práticas dos gestores nem na atuação sobre os territórios” (CHIARI *et al.*, 2018).

Cientes da importância das ações intersetoriais para promoção da saúde e da alimentação saudável, estratégias que trabalhem nessa perspectiva devem ser divulgadas para melhoria da gestão das ações públicas. Existe um grande potencial no fortalecimento da intersetorialidade nas ações de monitoramento da situação nutricional de escolares e de educação alimentar e nutricional, as quais estão presentes no PSE e no PNAE. A partir dessa necessidade, compartilharemos a seguir uma experiência de promoção da alimentação saudável que pode ser considerada como modelo para gestores municipais responsáveis pela execução desses dois programas.

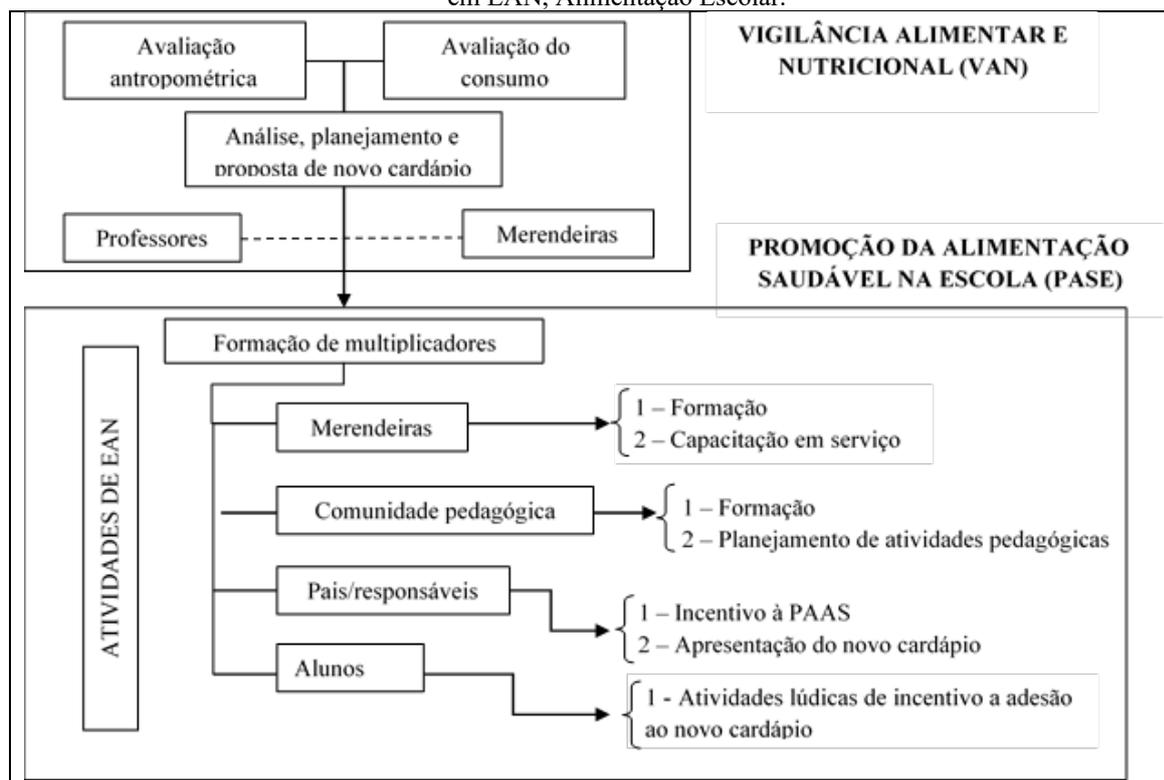
O CASO DE UM MUNICÍPIO NO INTERIOR DO NORDESTE BRASILEIRO

O desenvolvimento de ações de Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN) e Promoção a Alimentação Saudável na Escola (PASE) são atribuições essenciais e obrigatórias para o nutricionista no âmbito do PNAE, uma vez que embasam o planejamento de cardápios saudáveis bem como a adesão destes pelos alunos. Além disso, essas atividades são componentes indispensáveis para a execução do PSE. No entanto, foi observada uma ausência de diálogo entre as equipes que integram os referidos programas em uma creche de um município no interior do nordeste, acarretando em duplicidade nas ações de VAN, bem como, a não discussão dos dados obtidos e a falta de planejamento de atividades de Promoção à Alimentação Saudável na Escola de forma eficaz.

Dessa maneira, o planejamento se deu por iniciativa do profissional nutricionista responsável técnico da alimentação escolar, que contactou as equipes do PSE e coordenação pedagógica da escola referida. Aqui também foi realizado um levantamento dos recursos humanos e materiais necessários para execução das atividades. Também houve um planejamento com a direção e coordenação pedagógica da escola, a fim de definir as melhores estratégias considerando a realidade escolar.

As ações foram voltadas para os diversos atores inseridos nesse contexto: alunos da creche e pré-escola (176), com faixa etária de 2 a 5 anos, professores (09), coordenadores pedagógicos (03), diretores (01), merendeiras (04) e pais e/ou responsáveis dos alunos (8). A implementação do projeto ocorreu em duas etapas: VAN e PASE (figura 1).

Figura 1: Fluxo de atividades decorrentes das etapas de diagnóstico e implementação das ações de intervenção em EAN, Alimentação Escolar.



Fonte: Projeto de intervenção, 2020.

Na etapa de VAN foi realizada avaliação antropométrica dos escolares, com colaboração da Equipe de Estratégia de Saúde da Família, utilizando uma balança digital e uma fita métrica apropriada para verificar a estatura. Os alunos foram recrutados na própria sala de aula, com ajuda dos professores, e os pais foram avisados com antecedência. Em seguida, foi realizado um levantamento junto aos professores, do consumo da merenda e dos principais alimentos trazidos de casa pelos alunos para serem consumidos na escola.

Com base na avaliação antropométrica foi observado que 8% dos escolares estavam com risco de sobrepeso, 12% em sobrepeso, 8% em obesidade e 1% em obesidade grave. Um estudo em creche no Nordeste reafirma essa tendência a obesidade em crianças (SOUZA, PEDRAZA, MENEZES, 2012). Além disso, os principais alimentos adquiridos fora da escola e consumidos durante o período de aula eram classificados como ultraprocessados, sendo os mais frequentes: pipoca do tipo industrializada, salgadinhos, biscoito doce recheado, pirulito e bebidas ricas em açúcar simples, contrariando as diretrizes para uma alimentação saudável (BRASIL, 2014). Esse resultado foi determinante para adoção de um plano de ação objetivando o estímulo a adoção de práticas alimentares saudáveis desde a infância.

Apesar da vigilância em saúde dos escolares constar como atividade obrigatória na execução do PNAE e entre uma das mais executadas no âmbito do PSE, para Casemiro, Fonseca

e Secco (2014), essa etapa parece ainda ficar no campo da pesquisa, sendo necessário o uso dessas informações para o planejamento adequado das intervenções. Dessa maneira, foi observado pelas equipes que não haviam intervenções embasadas na realidade local no município, imprimindo a necessidade e relevância em desenvolver ações com a comunidade escolar.

Assim, os dados obtidos na ação de vigilância foram analisados por nutricionistas das secretarias municipais de saúde e educação do município. Diante dos resultados, e considerando um dos princípios básicos da vigilância em saúde que é a informação para a ação, foi pensado um projeto interdisciplinar e intersetorial, com intuito de promover a interação dos diferentes atores da comunidade escolar nas atividades de Educação Alimentar e Nutricional.

A equipe envolvida no processo de formação de multiplicadores para a Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS) na escola foi composta pelo nutricionista responsável técnico, como coordenador da ação, e pela coordenação pedagógica que compõe a equipe da secretaria municipal de educação, além do apoio, no planejamento das atividades realizadas, de pesquisadores da área de EAN e Alimentação Coletiva para garantia do alinhamento com a análise diagnóstica efetuada e ações voltadas à necessidade do município. Assim, quatro grupos foram identificados como essenciais na etapa de PASE: merendeiras, comunidade pedagógica, pais/responsáveis e alunos.

Inicialmente, foi observada a necessidade de implementar novas preparações no cardápio da alimentação escolar. Assim, o cardápio foi replanejado, de acordo com os resultados encontrados, sendo realizada uma modificação qualitativa no cardápio oferecido na creche. As principais alterações necessárias foram: redução do número de preparações ricas em açúcar simples e gordura, que foram substituídas pela oferta de frutas e preparações regionais respeitando a cultura alimentar.

Considerando o papel fundamental de merendeiras, professores e comunidade pedagógica como agentes formativos no contexto escolar, foram realizadas formações com esses atores, a fim de apresentar e discutir os dados obtidos na VAN, bem como, sensibilizá-los para a execução da PASE (figura 1).

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E O PREPARO DAS REFEIÇÕES

Um encontro formativo foi mediado pelo nutricionista do PNAE, as merendeiras foram orientadas sobre a importância da redução do uso de sal, óleo e açúcar durante o preparo das refeições, sendo abordados temas relacionados às DCNT e a Promoção da Alimentação

Adequada e Saudável (PAAS). Em um segundo momento, foi realizada uma atividade prática em serviço, para implementação de Fichas Técnicas de Preparo, instrumento utilizado para a padronização na produção de refeições, de acordo com o novo cardápio.

As modificações no cardápio ocorreram de forma gradativa, respeitando os hábitos alimentares dos escolares. A sensibilização das merendeiras nesse processo foi fundamental para garantir a oferta de alimentos mais saudáveis. Os critérios de implementação de novas preparações seguiram o estudo realizado em escolas municipais de Santa Cruz, no interior do Rio Grande do Norte (SOUSA *et al.*, 2017). Além disso, buscou-se adequar o custo aos recursos disponíveis pela rede pública de educação.

ESTIMULANDO HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS NA ESCOLA

A formação voltada para professores, coordenadores pedagógicos e diretores da educação infantil do município, contemplou duas etapas: teoria e prática. No primeiro, foi abordada a importância da Educação Alimentar e Nutricional, e temas básicos relacionados à alimentação saudável, que pudessem ser trabalhados em sala de aula com os alunos. No segundo momento, esses atores fizeram um planejamento e socialização de atividades voltadas para o incentivo à alimentação saudável, devendo contemplar os materiais e métodos necessários, bem como a forma de avaliar o aprendizado do aluno. Outras atividades práticas foram demonstradas como exemplo pela equipe organizadora da formação. Assim, a alimentação saudável é um tema que tem sido abordado em sala de aula com os alunos de forma mais continuada.

De forma paralela, e com *start up* a essas atividades docentes, houve um encontro do nutricionista com os alunos, para realização de atividades lúdicas de incentivo a adesão ao novo cardápio. Como resultado da ação com os multiplicadores, a escola em questão elegeu a alimentação saudável como ponto central das atividades político-pedagógicas a serem desenvolvidas durante o ano letivo, sendo abordada em atividades em sala de aula e como principal tema em datas comemorativas tradicionais na escola. Em culminância, a comissão organizadora da formação, elaborou uma cartilha contendo atividades a serem desenvolvidas na educação infantil abordando alimentação saudável, que foi distribuída na creche. Essas atividades foram elencadas conforme o registro de planejamento apresentado pelos multiplicadores e constituiu um plano de implementação das ações. Além disso, outras atividades foram inseridas pela equipe, conforme a necessidade.

TRANSCENDENDO OS MUROS DA ESCOLA

Por fim, os pais/responsáveis pelos alunos participaram de uma atividade de EAN na escola, que foram divididas em dois momentos: o primeiro, para apresentação do diagnóstico realizado, com discussão e ênfase nos principais alimentos que as crianças levam para a escola, sendo demonstrada a quantidade de sal, açúcar e gordura saturada escondidos nesses alimentos com a finalidade de sensibilizá-los para a importância da adoção de hábitos saudáveis. E, o segundo, para apresentação do novo cardápio planejado para merenda escolar, destacando sua importância, seus principais componentes e sua influência na saúde das crianças, tornando-o conhecido pelos pais/responsáveis e incentivando-os a priorizar o consumo dos alimentos servidos na escola.

A atividade com pais/responsáveis demonstrou que muitos hábitos são adquiridos no contexto familiar. Os pais possuem um importante papel na formação dos hábitos alimentares das crianças (MELO, CRUZ, BRITO, PINHO, 2017). Como resultado positivo desta ação, ficou acordado que os pais/responsáveis não iriam enviar lanches para os alunos, estimulando o consumo de alimentos saudáveis e promotores da saúde, priorizando e incentivando o consumo da alimentação ofertada na escola.

DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES

Conforme observado, a iniciativa na realização das atividades diagnóstica e de intervenção aqui relatadas partiram da necessidade cotidiana dos profissionais, em especial, do responsável técnico pelo PNAE no município, em integrar as ações para atender de forma eficaz a comunidade escolar, uma vez que o número insuficiente sobrecarrega este profissional. Vale ressaltar a inexistência de um plano de ação por parte do Grupo de Trabalho Intersetorial do PSE do município.

Um estudo feito com nutricionistas da alimentação escolar dos municípios de Minas Gerais e Espírito Santo, e se observou que somente 61% destes realizaram avaliação nutricional dos alunos. Apesar da relevância dessa ação para a execução efetiva do PNAE, o número insuficiente de profissionais observado pelos autores sugere sobrecarga dos Responsáveis Técnicos. Uma estratégia sugerida na pesquisa é a busca de parcerias com a secretaria municipal de saúde (SOUZA, BEZERRA, BONOMO, SILVA, 2017), o que sugere a importância da intersetorialidade.

A ausência percebida de planejamento e articulação entre os gestores municipais de saúde e educação se apresenta como entrave no desenvolvimento e viabilidade das ações, não

havendo incentivo para os atores envolvidos. Esse fato também implica em uma descontinuidade nas ações desenvolvidas, não permitindo a criação de vínculo necessária para a autonomia dos sujeitos. Para Farias, Sá, Figueiredo, Filho (2016), o comprometimento destes é essencial para o reconhecimento e fortalecimento das estratégias de territorialização e responsabilização no campo saúde e educação, e assim haja a sustentabilidade do PSE como política. Esses autores retrataram a existência de conflito de interesses entre esses setores, que pode ser atribuída ao cumprimento de agendas políticas distintas, dificultando o diálogo.

Dificuldades como incompatibilidades de agendas, número reduzido de profissionais, cumprimento de prazos e metas, sobrecarga dos profissionais, ausência de transporte e equipamentos adequados necessários também foram observadas durante o desenvolvimento das atividades. Esses aspectos corroboram com os achados de Chiari e colaboradores (2018).

Além disso, anteriormente ao presente projeto, não haviam sido identificadas ações intersetoriais com base na necessidade do público-alvo, envolvendo os atores inseridos nesse cenário. No contexto da Atenção Básica em Saúde, é importante considerar o território em que as unidades escolares estão inseridas, assim a Equipe de Saúde da Família deverá desenvolver suas ações, construindo e fortalecendo a articulação com toda a comunidade escolar (BRASIL, 2009b). Dessa maneira, foi possível perceber que pensar as ações considerando o território que a escola e seus sujeitos (professores, direção escolar, alunos, funcionários, pais e/ou responsáveis e equipe de saúde) estão imersos parece ser um meio facilitador para as ações de promoção à saúde, uma vez que permitem um resultado eficaz, baseado nas necessidades reais da comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada demonstrou que a alimentação se apresentou como um elo entre os programas PSE e PNAE. O diálogo entre os atores dos Programas se mostrou necessário para atingir os objetivos de vigilância alimentar e nutricional, e o planejamento de ações de forma específica para o público-alvo.

É importante considerar ainda que a intersetorialidade permitiu a construção de um plano de ação capaz de envolver todos os atores importantes na formação de hábitos alimentares das crianças, e a influência na adesão ao cardápio oferecido na alimentação escolar da instituição.

A formação continuada de professores, coordenadores pedagógicos, diretores escolares, merendeiras e dos profissionais de saúde parece imprescindível para continuidade do projeto e

melhoria dos hábitos alimentares da comunidade escolar. Formar agentes promotores de saúde permite um diálogo continuado sobre os temas em Saúde na Escola.

Nesse contexto, gestores das ações de saúde e educação devem fomentar espaços de diálogo para o desenvolvimento de uma agenda intersetorial considerando a maior eficiência e efetividade. Isso possibilitaria o desenvolvimento de ações públicas de saúde na escola alinhadas aos objetivos de promoção da saúde.

PASSOS PARA IMPLANTAÇÃO DAS AÇÕES DE ALIMENTAÇÃO NO PSE

1. Instituir um grupo de trabalho alimentação e nutrição na escola
2. Planejar e realizar as ações de diagnóstico alimentar e nutricional
3. Discutir os resultados do diagnóstico com a comunidade escolar
4. Realizar formações com a comunidade escolar para o desenvolvimento de projetos
5. Executar as ações dos projetos com a comunidade escolar: estudantes, manipuladores de alimentos, pais/responsáveis
6. Monitorar e avaliar as ações planejadas.

REFERÊNCIAS

BATISTA, M. S. A.; MONDINI, L.; JAIME, P. C. Ações do Programa Saúde na Escola e da alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 569-578, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742017000300014>. Acesso em: 28 set. de 2020.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 set. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Portaria Interministerial nº 1.010, de 08 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 48p.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178- 36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial União**, Brasília, DF, 17 jun 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde na escola**: Série B - Textos Básicos de Saúde Cadernos de Atenção Básica. – Brasília, 2009b. 96 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: 2. ed., 1. reimpr., 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Manual Instrutivo - Programa Saúde na Escola**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Portaria Interministerial nº 1.055, de 25 de abril de 2017. Redefine as regras e os critérios para adesão ao Programa Saúde na Escola - PSE por estados, Distrito Federal e municípios e dispõe sobre o respectivo incentivo financeiro para custeio de ações. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Lei nº 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar. **Diário Oficial União**, Brasília, DF, 16 mai 2018a.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Secretaria De Atenção À Saúde. Departamento De Atenção Básica. Coordenação Geral De Alimentação E Nutrição. Ministério Da Educação. Secretaria De Atenção Básica. Diretoria De Currículos. Coordenação De Temas Transversais. **Manual Técnico De Adesão E Desenvolvimento Das Ações Do Programa Saúde Na Escola**. Brasília, 2018b
Disponível em:
http://189.28.128.100/Dab/Docs/Portaldab/Documentos/Pse/Manual_Pse_Ms_Mec.Pdf
Acesso em: 23 set. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação. Resolução nº6 de 8 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Coordenação-Geral de Promoção da Atividade Física e Ações Intersetoriais. Nota Técnica Nº 17/2020. Divulgação dos resultados do monitoramento das ações do Programa Saúde na Escola do primeiro ano do ciclo 2019/2020. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 2020b.

CARVALHO, F. F. B. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Physis**: Revista de Saúde Coletiva, v. 25, n. 4, p. 1207-1227, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/physis/2015.v25n4/1207-1227/pt> Acesso em: 01 out. 2020.

CAVALCANTI, P. B.; LUCENA, C. M. F.; LUCENA, P. L. C. Programa Saúde na Escola: interpelações sobre ações de educação e saúde no Brasil. **Textos & Contextos**, v. 14, n. 2, p. 387-402, 2015.

CASEMIRO, J. P.; FONSECA, A. B. C.; SECCO, F. V. M. Promover saúde na escola: reflexões a partir de uma revisão sobre saúde escolar na América Latina. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.00442013> Acesso em: 27 set. de 2020.

CHIARI, A. P. G. et al. Rede intersetorial do Programa Saúde na Escola: sujeitos, percepções e práticas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00104217>. Acesso em: 27 set. de 2020.

CRUZ, D. K. A.; BUENO, D. R.; FERRARI, M. M.; WAUGHAN, M. **Implementando o Programa de Saúde na Escola – PSE**. Unidade 1 - Saúde e educação: articulação na história e construção de contexto favorável à criação do programa saúde na escola Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 2020a. 12 p.

CRUZ, D. K. A.; BUENO, D. R.; FERRARI, M. M.; WAUGHAN, M. **Implementando o Programa de Saúde na Escola – PSE**. Unidade 2 – Programa de Saúde na Escola. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. 2020b. 19 p.

FARIAS, I. C. V.; FRANCO DE SA, R. M. P.; FIGUEIREDO, N.; MENEZES FILHO, A. Análise da Intersetorialidade no Programa Saúde na Escola. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 2, p.261-267, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v40n2e02642014>. Acesso em: 27 set. de 2020.

FERREIRA, I. R. C.; VOSGERAU, D. S. R.; MOYSÉS, S. J.; MOYSÉS, S. T. Diplomas Normativos do Programa Saúde na Escola: análise de conteúdo associada à ferramenta ATLAS TI. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 12, p. 3385-3398, 2012.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). Ministério da Educação. **PNAE: Histórico**. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-historico>. Acesso em 04 set. 2020.

MALTA, D. C et al. Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS): capítulos de uma caminhada ainda em construção. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 6, p. 1683-1694, 2016.

MALTA, D. C.; FELISBINO-MENDES, M. S.; MACHADO, I. E.; AZEREDO PASSOS, V.M.; ABREU, D. M. X.; ISHITANI, L. H.; et al. Risk factors related to the global burden of disease in Brazil and its federated units, 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.20, n.1, 2017.

MELO, K. M.; CRUZ, A. C. P.; BRITO, M. F. S. F.; PINHO, L. Influência do comportamento dos pais durante o excesso de peso na infância. **Escola Anna Nery**, v. 21, n. 4, 2017. Disponível em: [10.1590/2177-9465-EAN-2017-0102](https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0102). Acesso em: 27 set. de 2020.

SILVA JUNIOR, A. J. Programa Saúde Na Escola: Limites E Possibilidades Intersetoriais. **Interface Comunicação Saúde Educação**, V. 18, N. 51, P. 797-9, 2014.

SOUZA, A. A.; BEZERRA, O. M. P. A.; BONOMO, E.; SILVA, C. A. M. Atuação de nutricionistas responsáveis técnicos pela alimentação escolar de municípios de Minas Gerais e Espírito Santo. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 2, p. 593-606, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017222.12272016>. Acesso em: 27 set. de 2020.

SOUZA, O. M. S. et al. Aceitabilidade à alimentação escolar: implantação de preparações regionais em escolas públicas de Santa Cruz-RN. In: Piovesan, Natiéli; Viera, Vanessa Bordin (org). **Fundamentos da nutrição**. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, vol. 2, 2017. cap. IV.

SOUZA, M. M.; PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. Estado nutricional de crianças assistidas em creches e situação de (in)segurança alimentar de suas famílias. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 12, p. 3425-3436, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001200027> Acesso em: 27 set. de 2020.

SOUZA, M. D. F. M.; MALTA, D. C.; FRANÇA, E. B.; BARRETO, M. L. Changes in health and disease in Brazil and its states in the 30 years since the unified healthcare system (SUS) was created. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.23, n.6, p.1737-50, 2018.

CAPÍTULO 25

ANÁLISE DA MMP-9: CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL E DESCOBERTAS DE POTENCIAIS INIBIDORES PARA TERAPIA ANTICÂNCER

Fernanda Fernandes de Souza
Heberth de Paula

RESUMO

A MMP-9 (EC 3.4.24.35) é uma enzima endopeptidase da família das metaloproteinases de matriz (MMP's) responsáveis pela degradação da matriz extracelular (MEC), classificada como gelatinase que degrada gelatinas desnaturadas e alguns tipos de colágeno. Em desequilíbrio com os inibidores teciduais de metaloproteinases (TIMP's) condições patológicas são iniciadas a partir do excesso de degradação de colágeno pela MMP-9, ativando processos metastáticos e relacionando-se a formação e desenvolvimento do câncer. O câncer é um termo que se refere ao conjunto de doenças causadas pelo crescimento celular desordenado, sendo uma das principais causas de morte no mundo. A importância de se estudar novas alternativas terapêuticas é urgente. Nesta revisão, portanto, serão discutidos aspectos importantes das MMP-9, especialmente sua definição, classificação, caracterização estrutural, papel em processos fisiopatológicos, mecanismo de ativação e regulação por ação inibitória, além de analisar as descobertas de potenciais inibidores.

PALAVRAS-CHAVE: MMP-9, Matriz Extracelular (MEC), câncer, inibidores teciduais de metaloproteinases (TIMP's), terapia anticâncer.

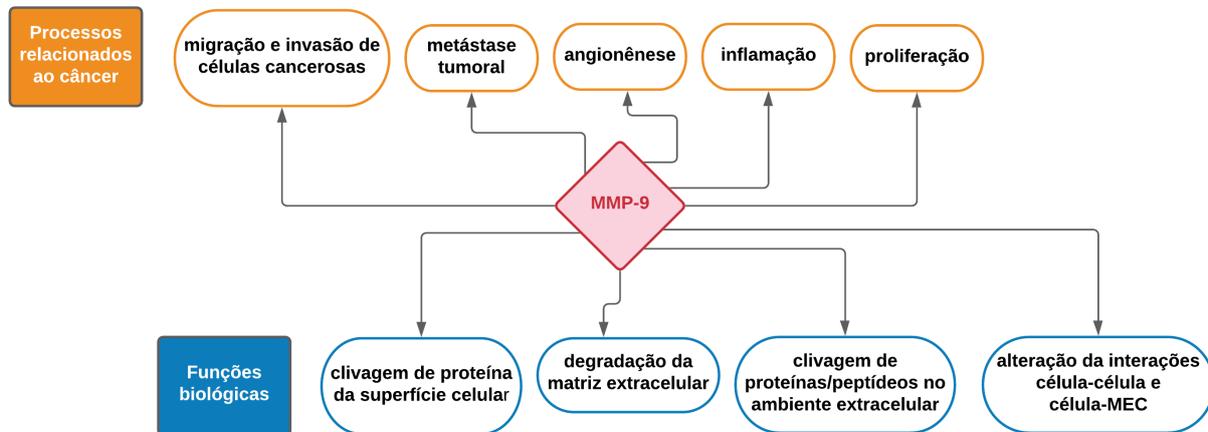
INTRODUÇÃO

As metaloproteinases de matriz (MMP's) são um importante grupo de enzimas proteolíticas zinco-dependentes responsáveis pela degradação de matriz extracelular (MEC) e membranas basais, descobertas pela primeira vez em 1962 por Gross e Lapiere na cauda do girino durante a metamorfose de um sapo (LI et al., 2019). Estas enzimas geralmente estão localizadas no hipocampo, cerebelo e córtex cerebral. Descoberta em 1974 a MMP-9 pertencente à família das gelatinases e, também, é conhecida como gelatinase B. A MMP-9 é secretada como zimógenos ou como forma inativa de célula endotelial, leucócitos, fibroblastos, neutrófilos e macrófagos e tornam-se ativadas no ambiente pericelular, sendo relacionadas a processos fisiológicos e patológicos (Figura 1) (NAVARRO et al., 2006). No presente trabalho, foram revisados alguns aspectos importantes das MMP-9, discutindo o papel dessas enzimas em processos fisiológicos, descrição de sua estrutura e a análise de potenciais inibidores.

As funções fisiológicas e fisiopatológicas do corpo dependem do impacto da função de enzimas proteolíticas (NAVARRO et al., 2006). Portanto, um amplo espectro de inibição ou

bloqueio da função da protease irá revelar alguns efeitos que afetam todo organismo. (MONDAL et al., 2020).

FIGURA 1: Funções biológicas da MMP-9 e processos relacionados ao câncer.



Fonte: Autoria própria, 2022. Adaptado de Huang, 2018.

A MMP-9 causa deterioração das proteínas da matriz extracelular (MEC) como, por exemplo, colágeno, laminina, elastina, fibronectina e outras. Ela contribui também na remodelação da matriz extracelular em vários aspectos fisiológicos e processos patológicos. Diante disso, as MMP's foram expressas como potenciais diagnósticos e são biomarcadores de prognóstico em vários tipos de câncer. Essa protease é uma das MMP's mais complexas podendo inibir ou estimular a degradação da MEC (VAAN DEN STEEN et al., 2002; GUSMÃO, 2013).

Portanto, após um período sem pesquisas, já que os resultados anteriores evidenciaram efeitos neutros ou benéficos de sua inibição, novos estudos são feitos para determinar a atividade anticâncer (MONDAL et al., 2020). Por possuir um papel importante na remodelação da matriz extracelular, migração de células cancerosas, angiogênese, apoptose e progressão do câncer, a MMP-9 e seus inibidores podem ser alvos importantes para fármacos anticâncer (LI et al., 2019). Nesse contexto, o estudo das metaloproteinases, especificamente de MMP-9 se torna cada vez mais importante, uma vez que há um grande interesse em se desenvolver inibidores sintéticos das MMP's que possam ser usados em terapias, dado que um processo patológico da matriz extracelular pode se instalar em condições nas quais exista a ruptura deste equilíbrio (MMP's e inibidores teciduais das metaloproteinases) causando excesso de atividade das MMP's nos tecidos e, conseqüentemente, provocando doenças como artrites, retinopatia diabética, psoríase e câncer (VAAN DEN STEEN et al., 2002; NAVARRO et al., 2006).

DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS METALOPROTEINASES DE MATRIZ (MMP's)

As metaloproteinases de matriz (MMP's) são encontradas em mamíferos, principalmente em humanos, e constituem-se de uma família de enzimas endopeptidases (enzimas que catalisam a clivagem de ligações peptídicas dentro de um polipeptídeo ou proteína), dependentes de cálcio e zinco, funcionando em pH neutro, secretadas em sua forma latente (pró-enzimas, zimogênios inativos ou pró-MMP's) e exigindo ativação proteolítica (ARAUJO et al., 2011; MANNELLO & MEDDA, 2012). A família das MMP's possui cerca de 25 proteínas, as quais são classificadas em 5 grandes grupos de acordo com a especificidade do substrato e a sua homologia interna: collagenases (MMP-1, MMP-8 e MMP-13) que digerem a tripla hélice do colágeno, gelatinases (MMP-2 e 9) que clivam o colágeno e a gelatina desnaturada após um resíduo de Gly, estromelinas (MMP-3, MMP-10 e MMP-11) que degradam os proteoglicanos, matrilisinas (MMP-7 e MMP-26) que degradam proteoglicanas, fibronectina e laminina, MMP's tipo membrana (MMP-14, MMP-15, MMP-16, MMP-17, MMP-24 e MMP-25) degradam além da gelatina, fibronectina, glicoproteínas presentes na cartilagem e outros substratos da MEC e outras MMP's (MMP-12, MMP-19, MMP-20, MMP-21, MMP-23, MMP-27, e MMP-28) capazes de degradar todos os componentes da matriz extracelular (MEC) e proteínas de tecido conjuntivo (ROJAS et al., 2011; LI et al., 2019; JOBIM et al., 2008).

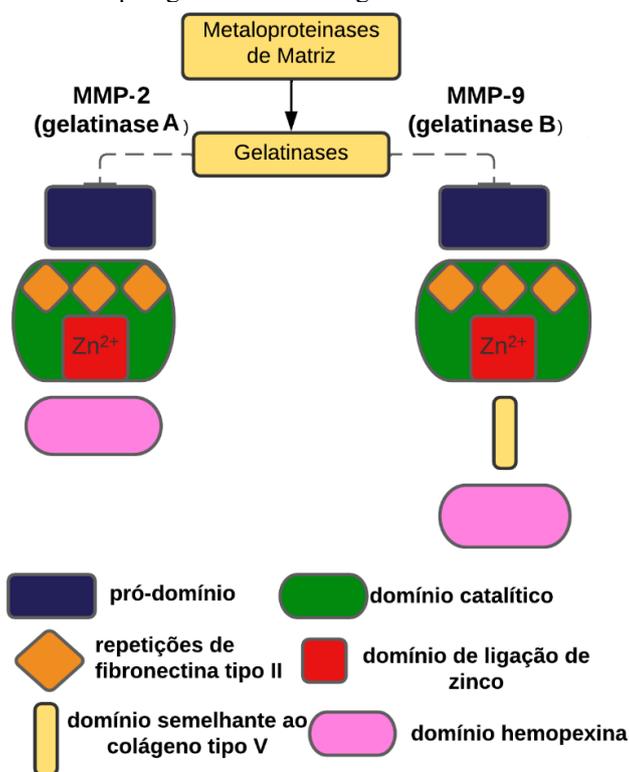
DESCRIÇÃO DE MMP-9

A MMP-9 (gelatinase B) pertence à família de metaloproteinases de matriz em que as proteínas compartilham da mesma topologia estrutural com pró-domínios seguidos de um domínio catalítico (VAN DEN STEEN, et al., 2002; GUSMÃO, 2013). A MMP-9 possui em sua estrutura além do pró-domínio e domínio catalítico, o domínio de ligação ao zinco (localizado junto ao domínio catalítico), repetições de fibronectina tipo II, domínio semelhante ao colágeno tipo V e domínio de hemopexina (Figura 2). Por conta da heterogeneidade ser um obstáculo, a estrutura cristalina da enzima completa só é possível ser obtida gerando um modelo de gelatinase B a partir dos dados de cristalografia da gelatinase A, adicionando O-glicanos ligados e o domínio rico em Ser/Thr/Pro (Figura 3) (VAN DEN STEEN, et al., 2002).

O pró-domínio contém aproximadamente 80 aminoácidos, é responsável pela ativação da enzima e pela manutenção de sua forma inativa (GUSMÃO, 2013). A sequência de aminoácidos do pró-domínio de todas as MMP's é PRCGXPD denominada “troca de cisteína”

(*cysteine switch*). O resíduo de cisteína contém um grupo sulfidríla que é coordenado com o íon zinco catalítico divalente para regular a inativação da enzima. Devido a esta coordenação de zinco-cisteína, as atividades das MMP's são suprimidas pela prevenção da molécula de água vinda da ligação ao íon zinco, que é essencial para a catálise (MONDAL et al., 2020). Na pró-enzima humana, um ligante do Zn^{2+} é extraído por inúmeras degradações de proteínas por proteases ou então é distorcido pela ligação do substrato para produzir a enzima ativa por meio do mecanismo de troca de cisteína (VAN DEN STEEN, et al., 2002). O pró-domínio contém três cadeias α que estão conectadas com um laço flexível e são responsáveis pela formação de bolsões hidrofóbicos interagindo uns com os outros (Figura 3) (MONDAL et al., 2020).

FIGURA 2: Topologia estrutural das gelatinases MMP-2 e MMP-9.



Fonte: Autoria própria, 2022. Adaptado de Gusmão, 2013; Li et al., 2019.

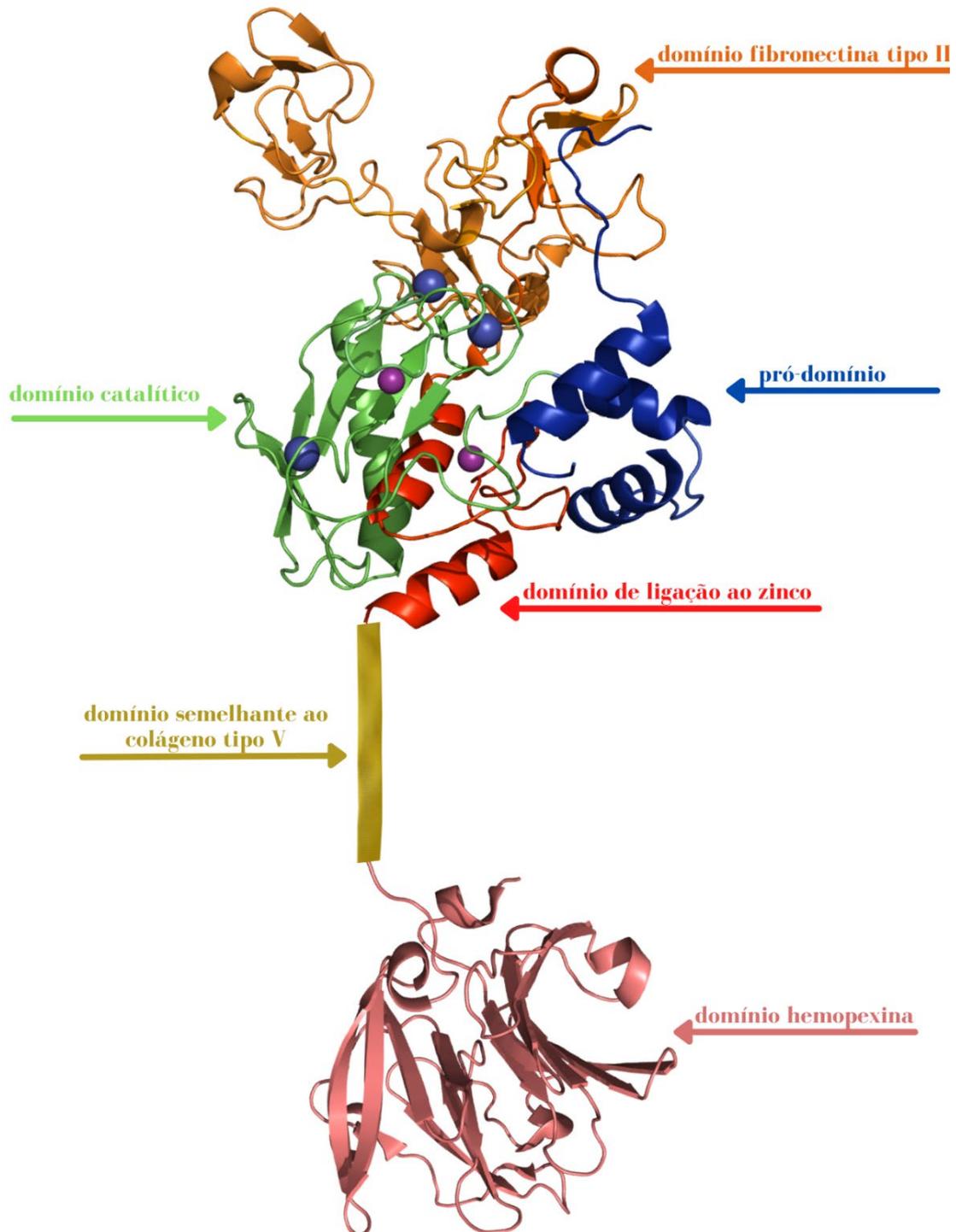
O domínio catalítico, por sua vez, é estruturalmente esférico com um diâmetro de cerca de 40Å, com uma pequena fenda no sítio ativo contendo um íon zinco (Zn^{2+}) ligado por três resíduos conservados de histidina na sequência AHXGHHXXGXXH, no qual são responsáveis pela coordenação do íon Zn^{2+} e é fundamental para a hidrólise do substrato (VAN DEN STEEN, et al., 2002; MONDAL et al., 2020; MORGUNOVA et al., 1999). Unido ao domínio catalítico, o domínio de ligação de zinco gera o sítio ativo e é imprescindível para a atividade enzimática. Dois íons de zinco (um íon Zn^{2+} catalítico e um íon Zn^{2+} estrutural) estão presentes neste domínio, sendo necessário um para a atividade catalítica e um para a integridade estrutural, respectivamente (MONDAL et al., 2020).

Além do sítio de ligação de zinco, o domínio catalítico contém subsítios de reconhecimento, designados por S, em que, metade dos quais estão no lado direito do íon Zn^{2+} (com bolsos chamados de S1', S2', S3') e a outra metade no lado esquerdo (com bolsos denominadas S1, S2, S3) (VAN DEN STEEN, et al., 2002). A porção destinada aos substratos ou inibidores que podem caber no bolso Sn é denominado Pn (por exemplo, P1' se encaixa em S1', P2 se encaixa em S2). Entre estes bolsos de reconhecimento, o bolso S1' oferece inibição seletiva de MMP's devido à variação de tamanho e profundidade e tem recebido atenção considerável no projeto de inibidores sintéticos de MMP's, com maior variação também, entre as diferentes MMP's na sequência de aminoácidos. Consequentemente, a classificação da seletividade dos bolsos de reconhecimento para substratos ou inibidores são: S1' > S2, S3, S3' > S2 > S2' (LI et al., 2019). Com base na profundidade do bolso S1' ou cavidade S1', os bolsões das MMP-2, MMP-8 e MMP-9 podem ser considerados intermediários. A diferença foi utilizada no desenvolvimento de inibidores seletivos, por exemplo, inibidores com um substituinte P1' longo, como grupos aromáticos, podem caber no bolso de MMP-3 classificado como profundo, mas não são acessíveis para MMP-1 e MMP-7 por conter uma profundidade menor (LI et al., 2019).

O grupo das gelatinases é composto pelas MMP-2 e MMP-9 e se diferenciam dos outros grupos por possuir um domínio adicional contendo três cópias de 58 resíduos de aminoácidos formando o domínio de fibronectina tipo II, inserido entre a quinta fita e a hélice catalítica (também conhecido como domínio de ligação de colágeno) no domínio catalítico, responsável pela ligação dessas enzimas ao colágeno desnaturado, à gelatina, laminina e colágenos tipo I e IV, criando um contraste com as colagenases, em que a capacidade de ligação ao colágeno é proporcionada pelo domínio da hemopexina (VAN DEN STEEN, et al., 2002; GUSMÃO, 2013; LI et al., 2019).

A estrutura de cada tipo de domínio fibronectina consiste em duas folhas antiparalelas, conectadas com uma hélice curta e estabilizadas por duas ligações dissulfeto. Além disso, a MMP-9 consegue ser distinguida da MMP-2, pois possui um domínio O-glicosilado, semelhante ao colágeno de tipo V e rico em serina, treonina e prolina, conferindo flexibilidade à sua estrutura, permitindo movimentos independentes e, assim, facilitando a interação dos substratos com o sítio ativo (Figura 3) (MANNELLO & MEDDA, 2012; VAN DEN STEEN, et al., 2002).

FIGURA 3: Representação da estrutura tridimensional da gelatinase B, como modelo molecular desenvolvido através da estrutura da MMP-2 humana. Imagem elaborada utilizando o PDB 1L6J (domínio catalítico de MMP-9 com repetições de fibronectina tipo II) e 1ITV (dímero do domínio de hemopexina). A MMP-9 contém ainda um domínio adicional entre o domínio de ligação ao zinco e o domínio de hemopexina não presente em MMP-2, caracterizado por locais de O-glicosilação, sendo denominado domínio semelhante ao colágeno tipo V. O domínio adicional é representado por uma barra/fita sólida amarela/dourada. O pró-domínio é azul, as repetições do domínio de fibronectina tipo II são laranja, o domínio catalítico é verde, o domínio de ligação ao zinco é vermelho e o domínio de hemopexina é magenta. Em notação de bola o íon zinco é apresentado de roxo e o íon cálcio em azul.



Fonte: Autoria própria, 2022. Adaptado de Van den Steen et al., 2001.

O domínio da hemopexina, por fim, consiste em uma estrutura de hélice de quatro lâminas na qual a primeira lâmina está ligada à quarta lâmina por uma ponte dissulfeto. Na gelatinase B, o domínio da hemopexina é provavelmente espaçado dos outros domínios pelo domínio rico em Ser/Thr/Pro, porque o domínio com O-glicanos agrupados frequentemente geram estruturas rígidas. Na gelatinase B, duas cisteínas adicionais estão presentes (Cys449 no domínio do colágeno tipo V e Cys615 no domínio da hemopexina) que podem ser livres e que podem ser responsáveis pela homodimerização covalente ou heterodimerização com lipocalina associada à neutrófilos de gelatinase (NGAL).

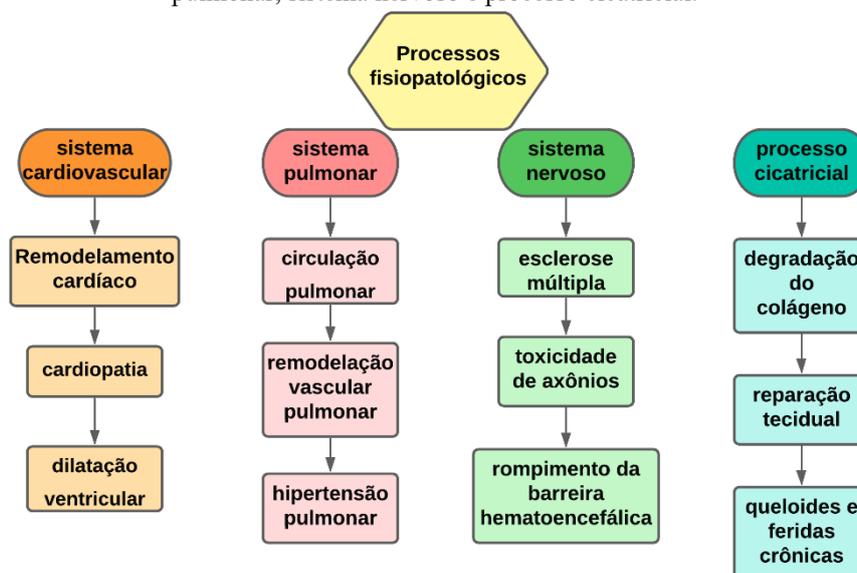
Em muitos tipos de células, a gelatinase B é produzida como uma mistura de monômeros e homodímeros. Além disso, os neutrófilos produzem uma terceira forma, um complexo covalente de gelatinase B com NGAL (KJELDSEN et al., 1993). Após a redução, apenas monômeros estão presentes, indicando que a homo- e heterodimerização ocorrem por ligação dissulfeto. O truncamento da pró-enzima também ocorre em neutrófilos, resultando na remoção dos primeiros 8 a 10 resíduos de aminoácidos do pro-domínio (VAN DEN STEEN, et al., 2002).

A gelatinase de 92 kDa (MMP-9) é produzida por neutrófilos polimorfonucleares, queratinócitos e macrófagos, e, ocasionalmente, por fibroblastos. Estudos de hibridização *in situ* têm demonstrado que as gelatinases B são abundantemente expressas nos tecidos embrionários de ratos (PARDO, 2002).

FUNÇÃO DA MMP-9 EM SERES HUMANOS

As MMP's degradam as macromoléculas da matriz, tendo um papel fundamental nos processos fisiológicos, como embriogênese, desenvolvimento e remodelação de tecido normal, cicatrização, determinação da arquitetura da matriz extracelular, implantação do blastocisto, morfogênese dos órgãos, desenvolvimento do sistema nervoso, ovulação, dilatação cervical, angiogênese e apoptose (ARAUJO et al., 2011), mantendo um balanço com os inibidores teciduais de metaloproteinases (TIMP's) (LI et al., 2019). Estão também envolvidas em condições patológicas quando ocorre a ruptura deste equilíbrio, provocando doenças como artrites, retinopatia diabética, psoríase e câncer (JOBIM et al., 2008). Inicialmente, na verdade, as MMP's foram consideradas como alvos potenciais no câncer e na osteoartrite e, posteriormente, os papéis para MMP's surgiram em doenças neurodegenerativas, infecciosas e cardiovasculares (FIELDS, 2019).

FIGURA 4: Processos fisiológicos e patológicos envolvendo a MMP-9 no sistema cardiovascular, sistema pulmonar, sistema nervoso e processo cicatricial.



Fonte: Autoria própria, 2022.

A MMP-9 é uma gelatinase importante e intimamente relacionada à família MMP que degrada gelatinas e colágeno IV (componente da lâmina basal). Para analisar a especificidade da sequência primária, substratos peptídicos sintéticos derivados da sequência Gly-Pro-Gln-Gly-Ile-Ala-Gly-Gln foram utilizados por Van den Steen et al. (2002), correspondendo aos locais P4-P3-P2-P1-P1'-P2'-P3'-P4' específicos para ligação do substrato/ligante/inibidor dentro dos subsítios de reconhecimento S respectivamente. Verificou-se nessa análise quais seriam as preferências de substituição de cada aminoácido do peptídeo de referência descrito, observando que em P4 não houve substituição, já em P3 a preferência encontrada foi por resíduos hidrofóbicos, especialmente, Pro, Ala e Asn; em P2 as substituições ocorrem com resíduos de Leu, Met, Tyr, Val, Arg, Hyp e Asp; em P1 apenas aminoácidos pequenos são bem tolerados, como Ala, Pro, His, Tyr, Glu, Phe, Gln, Met, Leu e Val; em P1' a preferência é por resíduos hidrofóbicos, tendo Met, Tyr, Leu, Val, Gln, Ser, Arg, Trp, Pro e Glu como substituintes; em P2' Phe, Trp, Leu, Arg, Gln e Hyp são aceitos como substituintes; em P3' Ala, Ser, Val, Arg e Met são os favorecidos e, por fim, em P4' Thr, His e Ala se alocam favoravelmente. A preferência mais clara por substituições dos aminoácidos foi encontrada nos locais P1 e P1', o que corresponde ao bolso hidrofóbico S1' razoavelmente profundo na MMP-9 (VAN DEN STEEN et al., 2002).

Van den Steen et al. (2002) ainda, descreveram alguns substratos fisiológicos com os locais de clivagem correspondentes, no qual os substratos mais conhecidos para a gelatinase B são os colágenos desnaturados (gelatinas). Em comparação aos locais de clivagem das gelatinases, é possível dizer que, nas gelatinases B, o colágeno desnaturado tipo II é clivado

sempre após um resíduo Gly (posição P1). O domínio fibronectina provavelmente desempenha um papel como exossítio, ligando-se aos substratos colagenosos tornando a hidrólise mais eficiente. O pró-domínio aminoterminal do pró-colágeno tipo II mostrou ser clivado pela gelatinase B (VAN DEN STEEN, et al., 2002). O colágeno tipo V também pode ser clivado pela gelatinase B. No entanto, não está claro se a gelatinase B pode clivar o colágeno tipo IV nativo (JOBIM et al., 2008).

As MMP-9 influenciam potencialmente o comportamento celular através de ações como a clivagem de proteínas que fazem adesão célula-célula, liberação de moléculas bioativas na superfície celular ou por clivagem de moléculas presentes na superfície celular, as quais transmitem sinais no ambiente extracelular (ARAUJO et al., 2011).

FUNÇÃO NO SISTEMA CARDIOVASCULAR

O remodelamento da matriz extracelular por desequilíbrio entre MMP's e TIMP's provoca a perda da integridade estrutural do coração e, conseqüentemente, a cardiopatia (LI et al., 2000; GEURTS et al., 2012). Muitas evidências demonstram que a MMP-9 está presente no miocárdio e desempenha um papel essencial na remodelação de todos os componentes da matriz do coração (GUSMÃO, 2013). Uma maior atividade dessas MMP's pode resultar em degradação das fibras de colágeno, remodelamento da matriz extracelular com conseqüente dilatação ventricular progressiva (LI et al., 2000). A função das MMP's tem sido estudada utilizando-se camundongos transgênicos *knockouts* (geneticamente modificados) para MMP-3, MMP-7, MMP-9 e MMP-12 (NAVARRO, et al. 2006). Alguns resultados demonstraram que pacientes com infarto agudo do miocárdio apresentaram níveis elevados de MMP-9. Na verdade, verificou-se redução do CD36 (um marcador fagocítico em macrófagos) pós-infarto do miocárdio em animais tratados com um inibidor de MMP-9, mas houve um aumento desse marcador pós-infarto miocárdico em camundongos *knockout* para MMP-9 (FIELDS, 2019).

Estudos clínicos e experimentais têm demonstrado a relação entre a gelatinase B como um componente importante da estabilidade da placa aterosclerótica, na qual a sua ruptura é caracterizada pelo excesso de células mononucleares inflamatórias e o aumento da expressão de MMP's, em que, tanto essas células quanto a MMP-9 são induzidas por mediadores inflamatórios, incluindo TNF- α (fator de necrose tumoral-alfa) e LDL-oxidado (lipoproteína de baixa densidade condicionada a modificação oxidativa) (ARAUJO et al., 2011).

A MMP-9 é derivada principalmente de monócitos e macrófagos, que são os principais tipos celulares envolvidos na iniciação, na progressão e nas complicações da aterosclerose. As

placas ateroscleróticas aórticas, em sua maioria, estão associadas a uma inflamação e quando envolvidas a uma condição de acúmulo focal de lipídios, carboidratos, sangue e/ou produtos sanguíneos, tecido fibroso e depósito de cálcio na camada íntima da artéria, resulta no aumento da expressão de metaloproteinases, em que, a MMP-9 especialmente, tem atividade predominante na mobilização de macrófagos teciduais (ARAÚJO et al., 2011; CARVALHO et al., 2010).

FUNÇÃO NO SISTEMA NERVOSO

Uma pesquisa de Yong et al. (2007) investigou o papel das MMP's na esclerose múltipla. Normalmente um adulto normal apresenta baixos níveis de MMP's, porém várias metaloproteinases não estão corretamente reguladas em várias desordens neurológicas do sistema nervoso central (SNC). Em particular, as MMP-9, MMP-7 e MMP-2 têm se mostrado alteradas na esclerose múltipla em vários estudos. O nível elevado de MMP's no SNC é resultado do aumento da expressão por células neuronais e de leucócitos que infiltram o SNC sob qualquer injúria. Essa regulação errônea pode levar a sérios danos, como a promoção de inflamação, rompimento da barreira hematoencefálica, desmielinização e toxicidade de axônios e neurônios (ARAÚJO et al., 2011).

FUNÇÃO NO SISTEMA PULMONAR

O envolvimento das MMP's no sistema pulmonar é verificado com as MMP-1, MMP-2, MMP-3 e MMP-9. Todas essas são produzidas por células vasculares do músculo liso e por uma variedade de células, incluindo células endoteliais, macrófagos, fibroblastos e células epiteliais alveolares, afetando potencialmente a circulação pulmonar. Nesse contexto, Araújo et al. (2011) destaca que as MMP's possuem um papel importante na remodelação vascular pulmonar e estão implicadas no surgimento de hipóxia e hipertensão pulmonar crônica (elevação crônica da pressão arterial nos pulmões) em modelos experimentais.

Alguns estudos ainda sugerem que as MMP's estão envolvidas no desenvolvimento de hipertensão pulmonar aguda associada a condições como o embolismo pulmonar. Por exemplo, a ativação das MMP's (especialmente MMP-2 e MMP-9) causa fragmentação da camada elástica interna, que é uma característica da hipertensão pulmonar. Portanto, é possível que a geração de MMP-2 e MMP-9, na situação citada acima, possa potencializar a vasoconstrição pulmonar durante o embolismo agudo, como também é demonstrado pelos estudos que relacionam o sistema endotelial na fisiopatologia da hipertensão pulmonar resultante da embolia (ARAÚJO et al., 2011).

FUNÇÃO NO PROCESSO CICATRICIAL

Dentre os eventos bioquímicos envolvidos no processo cicatricial, estão as várias rotas enzimáticas que são ativadas durante a reparação tecidual. Essas enzimas incluem as metaloproteinases. Uma má regulação nesse processo pode induzir a formação de cicatriz exagerada, como se observa nos queloides e nas cicatrizes hipertróficas, o que leva a prejuízos funcionais e psicossociais nos pacientes (ARAÚJO et al., 2011).

As MMP's são imprescindíveis em todos os estágios da cicatrização, degradando todos os componentes da MEC. Também apresentam habilidade para sintetizar colágeno e outros membros da MEC. Desse modo, são importantes na remodelação da ferida. Nas doenças, podem representar prejuízos no mecanismo regulatório primário da destruição tecidual ou deposição. Esses processos podem ser mediados através da ativação das MMP's, as quais são diferentemente expressas durante o processo cicatricial (ARAÚJO et al., 2011).

A sequência de eventos do reparo pode ser dividida em três fases: inflamatória, proliferativa e de remodelação. A fase inflamatória é caracterizada pelo influxo de neutrófilos; posteriormente, os macrófagos concluem o processo inflamatório, esse processo é facilitado também pela produção de enzimas como a colagenase e elastase. Nessa fase, há o escapamento de componentes do plasma, incluindo fibrina, e observam-se altos níveis de MMP-9. O recrutamento de neutrófilos ocorre poucas horas após a injúria, e, logo em seguida, chegam os linfócitos e macrófagos. Nesse estágio, a MMP-9 encontrada nos grânulos de macrófagos e neutrófilos é liberada no local da lesão (ARAÚJO et al., 2011). Uma vez que o local da ferida foi limpo, inicia-se, dentre outros processos, a fase proliferativa e para a deposição de colágeno para uma nova MEC, formando, assim, o tecido de granulação. Nessa fase, é essencial que ocorra um controle entre a ação e a inibição das MMP's, pois, como foi observado por Fujiwara et al., foi encontrado um aumento na produção de colágeno e de MMP's em cultura de fibroblastos derivados de queloides, quando comparada com a de fibroblastos de pele normal.

Tem sido demonstrada, nessa fase, uma superexpressão de MMP-1, MMP-3 e MMP-9 na borda da cicatrização do ferimento. Uma distribuição espacial de MMP's tem sido observada em distintas populações de queratinócitos, sugerindo que ocorrem diferenças na expressão das MMP's entre as fases aguda e crônica da cicatrização. As MMP's facilitam a migração de fibroblastos na MEC e no leito da ferida. Estudos demonstraram que um aumento na produção de MMP's facilita a contração do colágeno mediada por fibroblastos, conduzindo ao fechamento da ferida (ARAÚJO et al., 2011).

A relação das MMP's e mastócitos foi observada na angiogênese em que, a infiltração de mastócitos e a ativação de MMP-9 coincidem com a mudança angiogênica em lesões pré-malignas, durante a carcinogênese do epitélio escamoso em camundongos. Em outro estudo, foi observado que os níveis de MMP-2 e 9 estão aumentados dez a quinze dias após o ferimento experimental em roedores, ou seja, quando a angiogênese é ativada (ARAUJO et al., 2011).

As MMP's têm sido encontradas em quantidade elevada em feridas crônicas, que não progridem para a devida resolução podendo resultar numa degradação não controlada e uma nova deposição de componentes da matriz extracelular, como colágeno, glicosaminoglicanos e proteoglicanos, bem como na degradação de vários fatores de crescimento proteicos necessários a uma cicatrização bem coordenada. Na cicatrização normal, todas as MMP's podem ser inibidas, especialmente, pelos TIMP's. Entretanto, em feridas crônicas, as MMP's não estão devidamente reguladas, pois há igual concentração de inibidores e de proteases (ARAUJO et al., 2011).

PAPEL NO CÂNCER

As metaloproteinases de matriz (MMP's) têm sido associadas ao desenvolvimento de invasão e metástase neoplásicas. Dentre as patologias associadas ao desbalanço entre as MMP's e seus TIMP's está o processo de metástase tumoral, para que ele seja efetivado é necessário que a enzima degrade a matriz extracelular (MEC) permitindo a migração de células tumorais, que se depositam em novos tecidos. Em particular, a presença e/ou atividade de muitas das MMP's têm sido demonstradas em carcinomas basocelulares e espinocelulares. As MMP's da classe das gelatinases, como as MMP's dos tipos 2 (MMP-2) e 9 (MMP-9), apresentam capacidade peculiar de degradar o colágeno IV que compõe a lâmina basal, sendo por isso, provavelmente relevantes na aquisição do fenótipo invasivo das neoplasias malignas (RIBEIRO, et al. 2008). A aplicação de inibidores de MMP's no câncer é frequentemente na doença pré-metastática e precisam ser considerados em estudos de prevenção de metástases (FIELDS, 2019).

As metaloproteinases de matriz são consideradas moléculas fundamentais em várias etapas da progressão tumoral, como crescimento, invasão e metástase, sendo o aumento de sua expressão geralmente associado ao pior prognóstico. O desequilíbrio entre MMP's e seus inibidores teciduais (TIMP's) tem sido implicado ao seu potencial de invisibilidade e agressividade (FIELDS, 2019). As pesquisas de Ribeiro et al. (2008) encontram-se com a possibilidade da participação de MMP's e TIMP's na modulação de um comportamento

invasivo próprio aos CBCs e que, de fato, estudos prévios têm observado intensa atividade colagenolítica (essencial para a metástase) em CBCs.

MMP-9 é um contribuidor chave para a "mudança angiogênica" durante a carcinogênese das ilhotas pancreáticas, por exemplo. No entanto, a deficiência de MMP-9 em modelos de camundongos de adenocarcinoma ductal pancreático (PDAC) resultou em tumores mais invasivos, esse é um exemplo de efeitos negativos da inibição. A ausência de MMP-9 levou ao aumento dos níveis de interleucina-6 (IL6) na medula óssea, que ativou a sinalização de transdutores de sinal e ativadores de transcrição (STATs), mais especificamente STAT-3, das células tumorais e promoveu a invasão e metástase. Assim, MMP-9 representa um anti-alvo no último estágio do câncer pancreático (FIELDS, 2019).

MMP-9 promove metástases que ocorrem em várias etapas através da quebra da barreira física da MEC. Inicialmente, há uma desconexão da parte intracelular e liberação de uma célula tumoral. Depois dessa degradação dos componentes da MEC ocorre a migração da célula. Em seguida, a célula penetra no sangue e nos vasos linfáticos e adere à célula endotelial. Finalmente leva ao crescimento de uma célula tumoral secundária em outra parte do corpo. Uma pesquisa analisada por Mondal e colaboradores (2019) mostrou uma contribuição primordial de derivados de hospedeiros MMP-9 na metástase tumoral. Assim, a atividade da MMP-9 reduzida por inibidores é útil na metástase (MONDAL et al., 2020).

A gelatinase B, também é capaz de clivar a interleucina-8 aumentando a atividade da quimiocina 10 vezes para ativação de neutrófilos e quimiotaxia. Por sua vez, os neutrófilos liberam uma forma livre de TIMP de MMP-9 que promove angiogênese. No geral, as MMP's podem clivar virtualmente todas as quimiocinas humanas. Um melhor entendimento de MMP's no sistema imunológico e em doenças inflamatórias pode ser necessário antes de prosseguir com ensaios clínicos baseados em câncer (FIELDS, 2019).

REGULAÇÃO DO EQUILÍBRIO POR AÇÃO INIBITÓRIA

O inibidor endógeno macromolecular de MMP-9 é o inibidor tecidual de metaloproteinases (TIMP's) caracterizado como proteínas pequenas e multifuncionais que regulam ambas as funções das MMP's: o nível de sua ativação e sua habilidade de hidrolisar um determinado substrato. Um ponto principal para garantir o equilíbrio interno basicamente constante da matriz extracelular seria exercer o equilíbrio entre a produção de MMP's e a de TIMP's (NAVARRO, et al. 2006).

O genoma humano tem 4 genes que codificam os TIMP's (TIMP-1 a 4). Os quatro TIMP's humanos são 40% similares entre si em sua sequência gênica e, no geral, são capazes de inibir os mais de 20 diferentes tipos de MMP's, mas existem diferenças na especificidade entre eles. Os TIMP's se ligam às pró-MMP's por meio da ligação de seu domínio C-terminal com o domínio hemopexina da pró-enzima. Essa interação é relativamente específica, sendo que TIMP-2, TIMP-3 e TIMP-4 se ligam à MMP-2, e TIMP-1 e TIMP-3 à MMP-9. Uma vez que essa interação não envolve a porção N-terminal do TIMP, o complexo TIMP-MMP ainda é capaz de interagir com uma segunda proteína, como, por exemplo, as metaloproteinases transmembrana. Os TIMP's também possuem outras atividades biológicas independentes da inibição de MMP's, como, por exemplo, promoção da proliferação celular, atividade anti-angiogênica, pró e anti-apoptótica (GUSMÃO, 2013).

Os TIMP's consistem em dois domínios estruturais e funcionais distintos. A fim de elucidar o papel desses domínios, Willenbrock et al. (1994) preparam mutantes de TIMP-1 e TIMP-2 que não possuem um domínio C-terminal. O domínio N-terminal sozinho é um inibidor eficiente de todas as metaloproteinases da matriz por meio da interação com o domínio catalítico da enzima. O domínio C-terminal tem pelo menos dois locais de ligação de enzima separados, um para gelatinase A e outro para estromelisina-1. A taxa de inibição de qualquer uma das enzimas é aumentada por interação com o domínio TIMP C-terminal. Como nenhuma mudança conformacional é observada, foi proposto por eles que o aumento da taxa corresponde a um efeito de ancoragem em que a ligação do domínio C-terminal do TIMP alinha o domínio N-terminal do TIMP com o sítio ativo da enzima. A mutagênese dirigida ao local de TIMP-1 tem demonstrado que os aminoácidos N-terminais, His7 e Gln9, são importantes para a inibição (WILLENBROCK, et al. 1994). Os precursores inativos das gelatinases são capazes de ligar com os TIMP's, com a complexação da progelatinase A com o TIMP-2 e progelatinase B com TIMP-1.

Diferente dos inibidores teciduais de metaloproteinases (TIMP's) com genes e função enzimática específicas, ao longo do tempo foram descobertos e projetados inibidores de metaloproteinases de matriz (MMPI's) que são, principalmente, moléculas pequenas ou peptídeos contendo o grupo hidroxamato de ligação de zinco (-CONHOH), que mostra forte interação com o íon Zn^{2+} no domínio catalítico de MMP's (LI et al., 2019). Grupos de ligação de zinco (ZBGs), incluindo ácido hidroxâmico, tióis, carboxilatos e ácido fosfônico são identificados. Dentre esses, o ácido hidroxâmico é o mais preferido por causa de sua capacidade de ligação ao Zn^{2+} além dos grupos NH e OH desprotonados formarem ligações de hidrogênio

com resíduos Ala e Glu, também podem inibir um amplo espectro de MMP's (MONDAL et al., 2020).

Batimastat (1), por exemplo, o primeiro MMPI a entrar em ensaios clínicos para câncer, inibe MMP-1, MMP-2, MMP-7 e MMP-9 com $IC_{50} = 1$ nM para MMP-9 (LI et al., 2019; MONDAL et al., 2020) exibindo um efeito promissor contra várias linhas de células cancerosas, considerado então eficaz para pacientes com câncer. O efeito anticâncer também foi observado, conforme evidências em vários estudos pré-clínicos e numerosos modelos de xenoenxerto metastático, analisando um melhor efeito na fase inicial do câncer, em comparação com a fase posterior. No entanto, devido a sua pobre biodisponibilidade oral, Batimastat foi substituído por Marimastat (2). Esse composto de baixo peso molecular, manteve a propriedade de seu antecessor, mas manifestou melhor biodisponibilidade oral devido à presença de grupos α -hidroxil e terc-butil, por aumentarem a solubilidade aquosa (MONDAL et al., 2020).

GM6001 (3) é outro inibidor com amplo espectro, potente e não-seletivo de MMP que bloqueia a atividade enzimática de MMP-3 e MMP-9. É um derivado do ácido hidroxâmico e a porção do ácido hidroxâmico quelata com o íon Zn^{2+} para formar o complexo bidentado (MONDAL et al., 2020). O GI129471 (4) também é um MMPI (inibidor de MMP sintético) que pode aumentar a síntese e a transcrição de pró-MMP-9, inibe a invasão do fibrossarcoma humano HT1080 através de uma atividade proteolítica reduzida (MONDAL et al., 2020).

CGS-25966 (5) é um ácido hidroxâmico à base de sulfonamida, análogo e derivado de CGS-27023A. O (R)-enantiômero deste composto mostrou inibição potente de MMP ($IC_{50} = 27$ nM para MMP-9 e $IC_{50} = 11$ nM para MMP2) enquanto (S)-enantiômero mostrou baixa ou nenhuma inibição (MONDAL et al., 2020).

Os MMPI's citados acima, no entanto, falharam em ensaios clínicos devido à sua fraca solubilidade, baixa biodisponibilidade oral e efeitos colaterais graves. Para resolver esses problemas, MMPI's da próxima geração foram desenvolvidos, são eles: Tanomastat/BAY12-9566 (6) ($IC_{50} = 301$ nM para MMP-9 e $IC_{50} = 11$ nM), Prinomastat/AG-3340 (7) ($K_i = 0,26$ nM para MMP-9 e $K_i = 0,05$ nM para MMP-2) e Rebimastat/BMS-275291 (8) ($IC_{50} = 25$ nM para MMP-9 e $IC_{50} = 41$ nM para MMP-2) (MONDAL et al., 2020).

Dessa próxima geração, o inibidor à base de hidroxamato que mostra alta afinidade para MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-9, MMP-13 e MMP-14, é o Prinomastat (7) (RUDRA et al., 2013; LI et al., 2019). Ele mostrou eficácia antiproliferativa contra numerosos modelos de tumor após dosagem oral e intraperitoneal. Também resultou em apoptose e inibição do

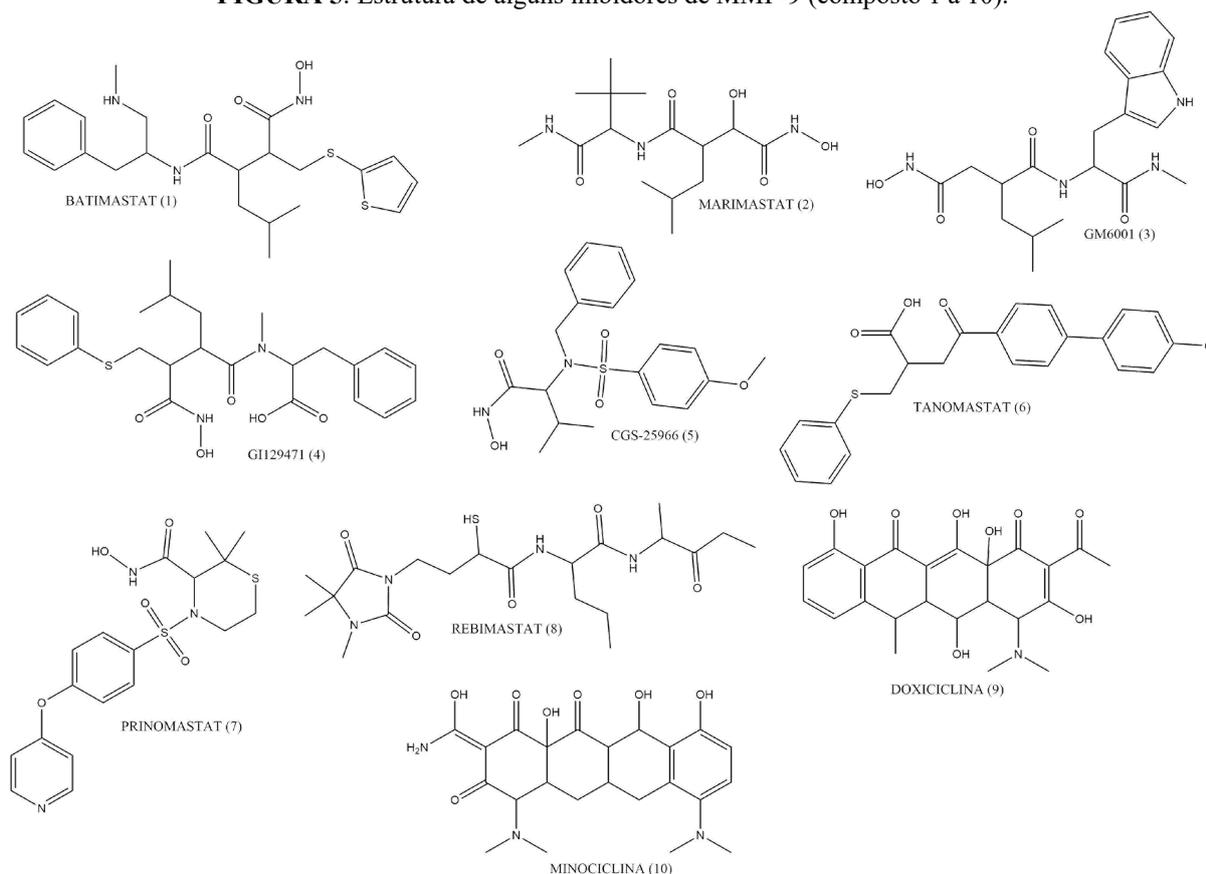
crescimento do tumor bem como a angiogênese, conforme evidenciado em modelos de xenoenxerto de diferentes tipos de câncer (MONDAL et al., 2020).

Hiclato de doxiciclina/Periostat® (9) (aprovado pelo FDA contra periodontite), um antibiótico pertencente à família das tetraciclinas também tem se mostrado um inibidor promissor das MMP's. O tratamento de 16 pacientes com esclerose múltipla recorrente-remitente utilizando a combinação doxiciclina/interferon por 4 meses reduziu lesões cerebrais, níveis séricos de MMP-9 e obteve-se melhores valores da escala expandida de status de deficiência. O tratamento foi considerado eficaz, seguro e bem tolerado (LI et al., 2019; MONDAL et al., 2020).

A minociclina (10) é um derivado da tetraciclina que é usado principalmente para o tratamento de acne vulgar e doenças sexualmente transmissíveis e foi observado atuando também como inibidor da subunidade ribossomal bacteriana e, portanto, inibe a síntese de proteínas (MONDAL et al., 2020). A minociclina inibe a atividade proteolítica da MMP-9 no qual, estudos para esclerose múltipla remitente-recorrente, o tratamento com sua utilização não resultou em novas lesões ativas após 1 mês, com detecção até 6 meses para 10 pacientes, a esclerose múltipla foi reduzida em 18,5% ao longo de 6 meses. Já o tratamento combinado de minociclina com acetato de glatirâmero, em comparação com glatirâmero sozinho em 44 pacientes mostrou que a terapia combinada reduziu o número de lesões por 63-65% e reduziu o risco de recaída após 8-9 meses. O tratamento foi considerado seguro e bem tolerado. De maneira semelhante à doxiciclina, a minociclina é um inibidor de amplo espectro, com valores de IC₅₀ na faixa de 100–300 µM (FIELDS, 2019).

Além dos MMPI's sintetizados, muitos compostos naturais também demonstraram possuir inibição seletiva por meio de adaptação com bolsões de MMP específicos. Wang et al. (2012) identificou 19 MMPI's potenciais de 4.000 compostos naturais isolado de 100 plantas medicinais usando triagem virtual baseada em estrutura (LI et al., 2019). Depois de testes adicionais, três classes de compostos naturais (a saber flavonoides, alcaloides e compostos fenólicos) foram encontrados para ter capacidade de inibição seletiva contra MMP-2 e MMP-9. Li et al. (2019) analisando os estudos de Dufour et al. (2010) observaram, por exemplo, o desenvolvimento do peptídeo inibitório baseado na estrutura que visa o domínio da hemopexina da MMP-9 bloqueando, de forma eficiente, a formação de dímero MMP-9 e a migração celular.

FIGURA 5: Estrutura de alguns inibidores de MMP-9 (composto 1 a 10).



Fonte: Autoria própria, 2022. Adaptado de Mondal et al., 2020.

Os inibidores de metaloproteínase de matriz agem ligando-se ao íon zinco no sítio catalítico e inibem a atividade de MMP's que podem ser usados como agentes anticâncer. Poucos pesquisadores alegaram que os MMPI's atuam inibindo o crescimento das células cancerosas, enquanto alguns estudos relataram que os MMPI's atuam diminuindo a proliferação do tumor através da indução de apoptose por meio da liberação do ligante [TNF, TRAIL (ligante indutor de apoptose relacionado ao fator de necrose tumoral)] de sua forma inativa ligada à membrana (MONDAL et al., 2020).

Algumas pesquisas alegam que o TIMP-1 pode ser absorvido apenas por células malignas da mama nas quais existe um tráfico nuclear. A nova captação nuclear de proteínas internalizadas indicada pela primeira vez que o TIMP-1 pode afetar a proliferação celular de células cancerosas também influenciando funções nucleares (como replicação e/ou transcrição) (MANNELLO & MEDDA, 2012).

Um número limitado de citocinas é consistentemente relatado como exercendo um efeito inibitório na expressão de gelatinase B basal ou estimulada em vários tipos de células, a saber, IL-4, IL-10, IFN- γ e IFN- β . Ao contrário do efeito inibitório geralmente observado de IFN- β e IFN- γ na expressão de gelatinase B, o tratamento de curto prazo de células de

melanoma humano altamente metastático com IFN- α e IFN- γ , ou tratamento de células da glândula salivar humana com IFN- γ sozinho ou combinado com TNF- α , resultou na regulação positiva de ambas as gelatinases A e B (VAN DEN STEEN, et al., 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais funções das MMP's (além de atuar como simples proteases de manutenção) abrigam a degradação bem conhecida de quase todos os componentes da MEC fora da célula, clivando e ativando vários peptídeos intracelulares, como citocinas e proteínas de ligação ao fator de crescimento, enquanto também induzem inesperadamente a expressão gênica e alteram proteínas relacionadas à matriz nuclear (MANNELLO & MEDDA, 2012).

Apesar do alto potencial terapêutico dos inibidores de MMP (MMPI's), todos os ensaios clínicos falharam até o momento, exceto para doxiciclina para doença periodontal. Isso pode ser atribuído a (i) baixa seletividade dos MMPI's, (ii) baixa validação de alvo para a terapia em foco e (iii) modelos pré-clínicos preditivos mal definidos para biodisponibilidade, segurança e eficácia (MANNELLO & MEDDA, 2012). Também está claro que a atividade de MMP em torno de um tumor é uma característica do aumento da remodelação do tecido, tanto quanto do aumento da degradação do tecido, ou seja, um estado de superexpressão ocasionado por sua desregulação.

Assim como em outras situações, as MMP's em níveis normais são benéficas. Sobre a função ambígua dessas moléculas, busca-se o controle na utilização de inibidores dessas enzimas em determinadas enfermidades, devendo-se ponderar para a necessidade do uso de tais inibidores, investigando-se cada situação e se a expressão dessas enzimas está realmente sendo prejudicial (ARAUJO et al., 2011).

Contudo, os inibidores de MMP-9 podem ser altamente úteis na terapia anticâncer se inibidores seletivos de MMP-9 forem projetados. Considerando também o desenvolvimento de novas modalidades terapêuticas seletivas para várias doenças humanas. Isso também permitirá restringir os efeitos adversos fora do alvo.

REFERÊNCIAS

ADENIJI, S. E. et al. Quantitative structure–activity relationship and molecular docking of 4-Alkoxy-Cinnamic analogues as anti-mycobacterium tuberculosis. **Journal of King Saud University – Science**, fev. 2018.

ARAÚJO, R. V. S.; SILVA, F. O.; MELO-JÚNIOR, M. R.; PORTO, A. L. F. Metaloproteínas: aspectos fisiopatológicos sistêmicos e sua importância na cicatrização. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v.10, n.1, p.82-88, jan./abr. 2011.

CARVALHO, A. C. A. et al. Desenvolvimento de placas de ateroma em pacientes diabéticos e hipertensos. Programa de Pós-graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas da Universidade Federal da Bahia - ICS-UFBA. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v.9 (Supl.1), p.73-77, maio 2010.

FIELDS, G. B. The Rebirth of Matrix Metalloproteinase Inhibitors: Moving Beyond the Dogma. Institute for Human Health & Disease Intervention, Department of Chemistry & Biochemistry. Florida Atlantic University, Jupiter – USA. **Cells**, v.8, n.984, p. 1-24, agosto 2019.

GEURTS, N.; OPDENAKKER, G.; VAN DEN STEEN, P. E. Matrix metalloproteinases as therapeutic targets in protozoan parasitic infections. **Pharmacology & Therapeutics**, v.133, p.257– 279, 2012.

GUSMÃO, R. C. G. F. Estudo das metaloproteínas 2 e 9 e seus inibidores nas formas clínicas indeterminada e cardíaca da doença de Chagas. **Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas René Rachou**, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Belo Horizonte – MG, abril de 2013.

HUANG, H. Matrix Metalloproteinase-9 (MMP-9) as a Cancer Biomarker and MMP-9 Biosensors: Recent Advances. **Sensors**, v.18, n.3249, p. 1-19, 2018.

JOBIM, F. C. et al. Expressão da MMP-9 e do VEGF no câncer de mama: correlação com outros indicadores de prognóstico. **Rev Bras Ginecol Obstet.**; v.30, n.6, p.287-93. 2008.

KJELDSEN, L.; JOHNSEN, A. H.; SENGELOV, H.; BORREGAARD, N. Isolation and primary structure of NGAL, a novel protein associated with human neutrophil gelatinase. **J. Biol. Chem.**, v.268, n.14 p. 10425–10432, 1993.

LI, K.; TAY, F. R.; YIU, C. K. Y. The past, present and future perspectives of matrix metalloproteinase inhibitors. **Pharmacology and Therapeutics**, 2019.

MANNELLO, F.; MEDDA, V. Nuclear localization of Matrix metalloproteinases. **Progress in Histochemistry and Cytochemistry**, v.47, n.1, p. 27-58, março 2012.

MONDAL, S. et al. Matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) and its inhibitors in cancer: A minireview. **European Journal of Medicinal Chemistry**, v.194, p. 1-20, 2020.

MONDAL, S. et al. Structural analysis of arylsulfonamide-based carboxylic acid derivatives: a QSAR study to identify the structural contributors toward their MMP-9 inhibition. **Structural Chemistry**, set. 2020.

MORGUNOVA, E. et al. Structure of human pro-matrix metalloproteinase-2: activation mechanism revealed. **Science**, v.284, p.1667–1670, 1999.

NAVARRO, V. P.; NELSON-FILHO, P.; SILVA, L. A. B.; FREITAS, A. C. A participação das 53 metaloproteínas da matriz nos processos fisiopatológicos da cavidade bucal. Departamento de Clínica Infantil, Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, USP, Ribeirão Preto – SP. **Revista de Odontologia da UNESP**; v.35, n. 4, p.233-38, 2006.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6.ed **Porto Alegre: Artmed**, 2014.

PARDO, A. P. S. ANÁLISE DE POLIMORFISMO NO PROMOTOR DO GENE DA METALOPROTEASE DA MATRIZ-1, -2, -9 E DO FATOR TRANSFORMADOR DO Crescimento- β 1: CORRELAÇÃO COM A SEVERIDADE DA DOENÇA PERIODONTAL CRÔNICA. Tese (Doutorado). Faculdade de Odontologia de Piracicaba FOP - UNICAMP. Piracicaba, 2002.

RIBEIRO, R. I. M. A., et al. Expressão de metaloproteínas de matriz e de seus inibidores teciduais em carcinomas basocelulares. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, v.44, n.2, p. 115-121, 2008.

RODRIGUES, L. M. S. **Estudos de Docking Molecular de Derivados Tiazóis como Potenciais Intercaladores de DNA e Inibidores Da Topoisomerase II.** (Monografia) Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRP. Serra Talhada – PE, 2019.

ROJAS, H.; RITTER, C.; PIZZOL, F. D. Mechanisms of dysfunction of the blood-brain barrier in critically ill patients: emphasis on the role of matrix metalloproteinases. **Rev. bras. ter. Intensiva**, v. 2, n.23, junho 2011.

RUDRA, D. S. et al. Melatonin inhibits matrix metalloproteinase-9 activity by binding to its active site. **J. Pineal Res.**, v.54, p.398–405, 2013.

VAN DEN STEEN, P. E. et al. Biochemistry and Molecular Biology of Gelatinase B or Matrix Metalloproteinase-9 (MMP-9). Rega Institute for Medical Research, University of Leuven, Belgium; The Glycobiology Institute, University of Oxford – UK. **Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology**, v.37, n.6, p.375–536, 2002.

WILLENBROCK, F.; MURPHY, G. Structure-Function Relationships in the Tissue Inhibitors of Metalloproteinases. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v.150, p. 5165- 5170, 1994.

YONG, V. W. et al. Elevation of matrix metalloproteinases (MMP's) in multiple sclerosis and impact of immunomodulators. **Journal of the Neurological Sciences**, v.259, p.79–84, 2007.

CAPÍTULO 26

EVOLUÇÃO DO PAPEL EDUCACIONAL E SOCIAL DAS LIGAS ACADÊMICAS: DO PRESENCIAL AO VIRTUAL

Rômulo Silveira Borges Balz
Bruna Voigt Rodrigues
Caroline Garcia Castro
Beatriz de Freitas Corrêa
Francine Rodrigues Pedra
Giana de Paula Cognato

[...] se quisermos um mundo melhor, teremos que inventá-lo já sabendo que, conforme vamos nos deslocando para ele, ele vai mudando de lugar. À medida que nos movemos para o horizonte, novos horizontes vão surgindo, um processo infinito” [...]

(Alfredo Veiga Neto)

RESUMO

As estratégias de comunicação utilizadas pela sociedade têm evoluído constantemente através das tecnologias de informação e comunicação (TICs) relacionadas com a internet. Nesse contexto, o ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos nas universidades também foi e é impactado por esta evolução. As ligas acadêmicas (LAs) de saúde, alocadas nas universidades, têm assumido um papel cada vez mais importante no âmbito social, tendo em vista que interferem positiva e diretamente na qualidade de vida das comunidades e no aprimoramento do conhecimento e experiência de futuros profissionais. Como as ações desenvolvidas pelas LAs também são influenciadas pela evolução tecnológica virtual, este capítulo teve como objetivos (i) revisar conceitos, históricos e o panorama geral das LAs no Brasil, (ii) caracterizar as estratégias de ações realizadas pelas ligas, e por fim, (iii) levantar as vantagens e desvantagens sobre a utilização das TICs como estratégias para as ações das LAs. A evolução da comunicação humana para o modelo virtual certamente agrega um novo tipo de interação entre alunos dos cursos da área saúde e suas comunidades, não excluindo o formato presencial essencial para algumas ações de extensão.

PALAVRAS-CHAVES: Ligas Acadêmicas de Saúde; Tecnologias da Informação e comunicação; Saúde da Comunidade; Educação em Saúde.

DEFINIÇÕES, HISTÓRICO E PANORAMA GERAL DAS LIGAS ACADÊMICAS NO BRASIL

A educação de ensino superior brasileira deve prezar pelo desenvolvimento do espírito investigativo, bem como crítico e científico do aluno, expondo-o à questões relativas ao meio social. Nesse sentido, é fundamental que o conhecimento produzido e transmitido ao longo do tempo, pelas diferentes comunidades e culturas, seja considerado como parte do fazer e saber científico. Tal tipo de conhecimento é designado, conforme Xavier e Flôr (2015, p.310), como “saberes populares”, que podem ser definidos como:

[...] um conjunto de conhecimentos elaborados por pequenos grupos (famílias, comunidades), fundamentados em experiências ou em crenças e superstições, e transmitidos de um indivíduo para outro, principalmente por meio da linguagem oral e dos gestos [...] (Xavier e Flôr, 2015, p.310).

Com base no excerto supracitado (Xavier e Flor, 2015), é possível inferir que as experiências são um dos modos pelos quais o conhecimento pode ser produzido e/ou adquirido, o que pode ser confirmado pela leitura dos dicionários. De acordo com a versão online do dicionário “michaelis”, o verbete “experiência”, dentre outras definições, pode significar “o conhecimento de coisas pela prática ou observação”. É notório que essa forma de conhecer o mundo encontra suas raízes no empirismo de Bacon (2002), sucedido por Locke (1999), crítico do inatismo e defensor da ideia de que o homem, ao nascer, seria como uma “tábula rasa”, análogo a um papel em branco, onde nada se encontraria escrito a priori (Bacon, 2002; Locke, 1999). Evidentemente, outras vertentes referentes à origem do conhecimento humano, surgiram a partir das teorias desses dois estudiosos, mas, também, de outras tantas. Uma alusão ao empirismo fez-se necessária a fim de sustentar o que foi defendido anteriormente: a importância do saber popular que, advém dos diferentes tipos de experiências sobre/do mundo, na academia. Posto isso, convém, da mesma forma, uma discussão acerca da importância das universidades em alguns aspectos da vida dessas comunidades, especialmente a saúde, a partir da relevância das Ligas Acadêmicas de Saúde, doravante LAs, presentes nas mais diversas instituições brasileiras.

Criadas e dirigidas por estudantes, sob coordenação de um docente, as Ligas Acadêmicas (LAs) são associações sem fins lucrativos, com propósitos educacionais e de duração ilimitada, sediadas em instituições de ensino (Azevedo & Dini, 2006; Cavalcante *et al.*, 2021). Se caracterizam por serem atividades teórico-práticas extracurriculares e complementares, fundamentadas sobre o tripé ensino, pesquisa e extensão (Monteiro *et al.*, 2008). As LAs são espaços de ensino e aprendizado que visam integrar acadêmicos de diversos períodos e cursos que possuam interesses em comum, aprimorando os conhecimentos adquiridos na graduação e exercendo a responsabilidade social da universidade (ABLAM, 2011; Brasil, 1988; Cavalcante *et al.*, 2021). Na área de ensino, as ligas promovem aprendizagem através de discussões, aulas, mesas redondas e outras metodologias (Cavalcante *et al.*, 2018). Na pesquisa, promovem eventos científicos e incentivam o desenvolvimento de estudos, apresentação e publicação científica por seus membros (Pêgo-Fernandes & Mariani, 2011). Já em relação às atividades de extensão, as ligas promovem ações em saúde com a comunidade, conscientizando a população sobre os temas abordados, causando impacto social (Cavalcante *et al.*, 2018). O processo de construção de uma LA começa com a identificação,

pelos estudantes, de uma lacuna de aprofundamento em determinado campo do saber que eles julgam necessário à sua formação. Tal campo do saber, geralmente, engloba problemas da comunidade na qual estes estudantes estão inseridos. Cria-se então uma mobilização para a procura de um docente supervisor que será o responsável pelo processo de criação da liga (Cavalcante *et al.*, 2021). A maioria das LAs atuais têm sua origem em cursos de medicina, mas há também LAs criadas e formadas por acadêmicos dos cursos de enfermagem, farmácia, psicologia, fisioterapia, educação física, como ainda aquelas interdisciplinares, que englobam docentes e discentes de diversos cursos da área da saúde. Há uma razão histórica para a maioria das LAs serem da área da saúde.

As LAs surgiram no início do século XX, a partir da necessidade de combater o agravamento dos casos de tuberculose e hanseníase, e inicialmente, eram formadas por voluntários representantes das elites intelectuais do curso de Medicina da Universidade de São Paulo, o que conferia um teor filantrópico às ligas (Nascimento, 2002). A primeira liga surgiu em 1920, na USP, com o nome Liga de Combate à Sífilis, e ofertava, gratuitamente, cuidados médicos exercidos pelos estudantes (Burjato, 1999). Posteriormente, ainda no século XX, as LAs tornaram-se estratégias mobilizadas por acadêmicos, professores e técnicos das universidades de medicina, que compartilham interesses em comum sobre temas acerca da área da saúde (Neves *et al.*, 2008). Houve uma ascensão das LAs nos anos de ditadura militar, quando existia uma grande tensão político-social, onde a essência do ensino universitário e o direcionamento dos avanços científicos começaram a ser questionados (Torres, 2008; Silva *et al.*, 2015).

As LAs se fortaleceram após a constituição de 1988, quando foi elaborado o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. O papel da educação superior no estímulo ao conhecimento dos problemas do mundo foi definido em 1996, quando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) foi criada. Nela, mais especificamente, no quarto capítulo e quadragésimo terceiro artigo, existem algumas considerações, sobre as finalidades de uma educação de nível superior. Sendo assim, elencamos algumas delas, presentes nos seguintes parágrafos: (i) estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; (iii) incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; (iv) promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de

comunicação; (vii) promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição (Brasil, 1996). Portanto, o estímulo ao conhecimento de problemas da sociedade, manifestações culturais e sociais, a fim de formar profissionais aptos a participarem do desenvolvimento da sociedade brasileira nas mais diversas áreas do conhecimento está evidenciado nessa diretriz, concretizadas principalmente através da prestação de serviços à comunidade.

Em setembro de 2006, foi criada a Associação Brasileira de Ligas Acadêmicas de Medicina (ABLAM), durante o 8º Congresso Brasileiro de Clínica Médica, sediado em Gramado/RS. Esta iniciativa contou com o apoio de várias entidades médicas e se transformou em um marco histórico da medicina brasileira (Torres, 2008). Dentre as competências da ABLAM estão: “fomentar a difusão do conhecimento médico entre Ligas de um mesmo tema; incentivar o relacionamento, a integração e a mobilidade entre ligas, permitir a troca de experiências entre ligas de todo o país; conferir um padrão de qualidade de atuação das ligas associadas, contribuir com o contínuo aprofundamento da discussão conceitual de ligas; incentivar a criação de novas ligas; valorizar as ligas frente às respectivas instituições de ensino e sociedades de especialidades médicas” (ABLAM, 2016).

Atualmente, no Brasil, existem milhares de ligas acadêmicas nas universidades públicas e privadas. Somente no site da ABLAM, até o momento da escrita deste capítulo, havia mais de 2740 ligas acadêmicas cadastradas. As especialidades das LAs cadastradas contemplam as mais diversas áreas da medicina incluindo neurologia, cardiologia, cirurgia, pediatria, clínica, psiquiatria, ginecologia e obstetrícia, endocrinologia, infectologia entre outras. Alguns exemplos de LAs incluem: Liga Acadêmica de Psiquiatria Integrada à Comunidade (LAPSIC), Liga Acadêmica de Cirurgia Plástica (LACP), Liga Acadêmica de Radiologia da UNIC (LARU), Liga Acadêmica de Medicina de Pediatria e Neonatologia (LAMPENE), Liga Acadêmica de Urologia e Nefrologia (LAUNEFRO), Liga Acadêmica de Infectologia (LAINF), Liga Acadêmica de Saúde da Criança (LIASC), Liga Baiana do Trauma (LBT), Liga Acadêmica de Cardiologia (LACardio), Liga Acadêmica de Oftalmologia (LAOFUNEC), Liga Acadêmica de Semiologia (LASemio), etc. O estado com o maior número de ligas cadastradas no site é São Paulo, com 678 ligas, seguido de Minas Gerais com 428, Bahia com 196, Rio de Janeiro com 148, Goiás e Paraná, ambos com 141 ligas (figura 1). Juntos, os três estados com o maior número de ligas acadêmicas cadastradas no site representam mais de 50% do total de ligas do país (figura 2). Já os estados com o menor número de ligas são Amazonas e Rondônia,

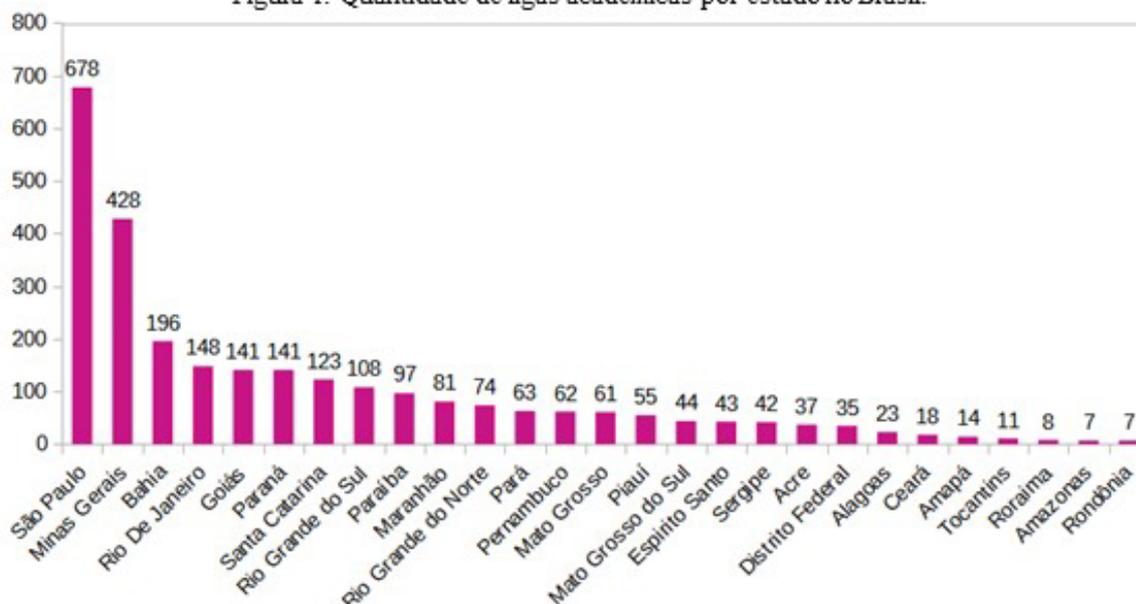
com sete ligas. O Rio Grande do Sul possui um pouco mais de 100 ligas cadastradas, ocupando a 8ª posição no *ranking*.

Tabela 1: Exemplos de algumas Ligas Acadêmicas de Saúde adaptada do site da Associação Brasileira de Ligas Acadêmicas Médicas.

Região / Estado	Nome da Liga/Sigla	Instituição de Ensino
NORTE / ACRE	Liga Acadêmica de Farmacologia e Terapêutica (LAFT)	Universidade Federal do Acre (UFAC)
NORTE / AMAZONAS	Liga Acadêmica de Medicina Urgência e Emergência (LAMURGEM)	Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
NORTE / RORAIMA	Liga Acadêmica de Ortopedia e Reumatologia de Roraima (LAOR)	Universidade Federal de Roraima (UFRR)
NORTE / PARÁ	Liga Acadêmica de Fisiologia e Fisiopatologia Médica (LAFIM)	Centro Universitário do estado do Pará (CESUPA)
NORTE / AMAPÁ	Liga Acadêmica Amapaense de Pneumologia (LAP)	Universidade Federal do Amapá (UNIFAP)
NORTE / TOCANTINS	Liga Acadêmica de Ginecologia e Obstetícia (LAGO)	Universidade Federal do Tocantins-Palm(UFT Palmas)
NORDESTE / RONDÔNIA	Liga de Anatomia Humana de Rondônia (LANARO)	Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR)
NORDESTE / CEARÁ	Liga de Neurologia & Psiquiatria Infantil (LINEPI)	Universidade Federal do Ceará (UFC)
NORDESTE / RIO GRANDE DO NORTE	Liga Acadêmica de Fisiopatologia das emergências Clínicas (LAFEC)	Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN)
NORDESTE / PARAIBA	Liga Estudantil de Ginecologia e Obstetícia da Paraíba (LEGO-PB)	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
NORDESTE / PERNAMBUCO	Liga Acadêmica de Cardiologia de Pernambuco (CORDIS)	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
NORDESTE / ALAGOAS	Liga Acadêmica Cardiovascular (LAVC)	Universidade Federal do Alagoas (UFA)
NORDESTE / SERGIPE	Liga Acadêmica de Anestesiologia e Terapia Intensiva (LIGATI)	Universidade Federal do Sergipe (UFS)
NORDESTE / BAHIA	Liga Acadêmica de Neurologia da Bahia (LAN-BA)	Universidade Federal da Bahia (UFBA)
NORDESTE / MARANHÃO	Liga Acadêmica de Farmacologia Clínica (LAFAC)	Universidade Federal do Maranhão (UFMA-Imperatriz)
NORDESTE / PIAUI	Liga Acadêmica de Cirurgia (LACIR)	Universidade Federal do Piauí (UFPI)
CENTRO OESTE/MATO GROSSO	Liga Acadêmica de Reumatologia (LAR)	Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)
CENTRO OESTE/GOIÁS	Liga de Oncologia (LONCO)	Universidade Federal de Goiás (UFG)
CENTRO-OESTE/DISTRITO FEDERAL	Liga Acadêmica de Patologia do UniCEUB (LAP)	Centro universitário de Brasília
CENTRO-OESTE/MATO GROSSO DO SUL	Liga Acadêmica de Psiquiatria e Saúde Mental (LAPSME)	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)
SUDESTE / MINAS GERAIS	Liga Acadêmica de Diabetes (LAD)	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
SUDESTE / ESPIRITO SANTO	Liga Acadêmica de Neurologia e Neurocirurgia (LANNEC)	Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
SUDESTE / RIO DE JANEIRO	Liga Acadêmica de Anatomia (LAA nato)	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
SUDESTE / SÃO PAULO	Liga Acadêmica de Neurologia (LANeuro)	Universidade Federal de São Paulo (UFSP)
SUL / PARANÁ	Liga Acadêmica de Simulação Médica (LA SIM)	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
SUL / SANTA CATARINA	Liga Acadêmica de Saúde Mental (LASM)	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

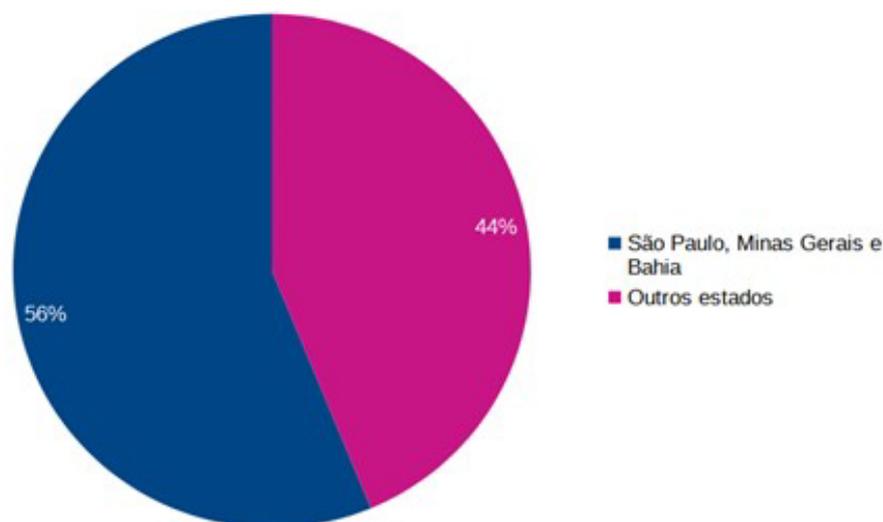
Fonte: Autoria própria, 2022.

Figura 1: Quantidade de ligas acadêmicas por estado no Brasil.



Fonte: site da ABLAM, 2022.

Figura 2: Relação entre os três estados com o maior número de ligas acadêmicas cadastradas no site (São Paulo, Minas Gerais e Bahia) e os demais estados.



Fonte: site da ABLAM, 2022.

Os dados da ABLAM proporcionam uma noção da quantidade de LAs no país, mas os números reais são maiores, uma vez que, nem todas as LAs existentes estão cadastradas na ABLAM.

CARACTERIZAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE AÇÕES DAS LAs

Com base nas publicações realizadas pelas LAs ao longo dos anos, as estratégias de ações destas entidades podem ser divididas basicamente em dois tipos: presenciais e virtuais. As ações presenciais certamente dominaram os anos primordiais e com o passar do tempo e aumento das tecnologias relacionadas à internet, o mundo virtual também foi anexado ao conjunto de estratégias de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos pelas LAs.

As escolas de ensino fundamental e médio são ambientes em que muitos projetos realizados pelas LAs podem ser implementados. Essa estratégia consiste, basicamente, na realização de palestras e rodas de conversa com linguagem acessível para os estudantes presentes, trazendo informações importantes para a promoção da saúde. Como exemplo, tem-se comunicações sobre drogas de abuso (Maia *et al.*, 2019 - Liga Acadêmica Interdisciplinar de Toxicologia), Educação Alimentar e Nutricional com avaliação antropométrica dos participantes (Vilella *et al.*, 2019; Souza, *et al.*, 2019 - Liga Acadêmica de Nutrição) e rodas de conversa sobre saúde mental com alunos do ensino médio (Borges *et al.*, 2022 - Liga Acadêmica Interdisciplinar de Saúde mental).

A prestação de serviços à comunidade é uma estratégia de ação presente desde os tempos de origem das ligas e continuam sendo de extrema importância para a população, além de unir os eixos extensão e ensino no que tange à formação dos graduandos. Os serviços podem variar desde realização de cirurgias orais (Cunha *et al.*, 2019 - Liga Acadêmica de cirurgia e traumatologia Bucomaxilofacial - UFPel), até aferição de pressão arterial e realização do teste de glicemia casual (Mota *et al.*, 2013 - Liga Acadêmica de Diabetes e Metabologia), a título de exemplos.

Ações desenvolvidas através da distribuição de informações em lugares públicos também são essenciais. Os locais podem estar relacionados à manutenção da saúde (tais como unidades básicas de saúde e hospitais), ou até mesmo regiões centrais de cidades ou feiras, pelo grande número de pessoas que podem ser atingidas. Nesse sentido, existem exemplos de ações de divulgação presencial que previnem e podem detectar sinais de alerta para câncer de pele (Ferreira *et al.*, 2019 - Liga Acadêmica de Oncologia-UFPel), que divulgam ações preventivas de intoxicações (Pedra *et al.*, 2019 - Liga Acadêmica interdisciplinar de Toxicologia) e que possam realizar disseminação de informações de saúde para gestantes e idosos em centros de saúde da família (Araújo *et al.*, 2016 - Liga de Enfermagem em Saúde da Família).

Tendo em vista que as ações extensionistas das Universidades - e consequentemente das LAs - geram benefícios diretos para a sociedade, a pandemia da COVID-19, que iniciou em 2020, teve um impacto importante nas estratégias utilizadas para a continuidade dessas ações (Melo *et al.*, 2021). Essa readequação catalisada pelas normas de distanciamento social, levou ao desenvolvimento de muitas ações virtuais, utilizando, por exemplo, as mídias sociais, tais como Facebook, Twitter, TikTok, Instagram e outros meios viabilizados pela internet, como mostra a Tabela 2, abaixo:

Tabela 2: Exemplos de ações virtuais adaptadas pelas LAs devido à pandemia da Covid-19.

Região	Nome da Liga / Sigla / Instituição/ Estado	Ação virtual
NORTE	Liga Acadêmica de Saúde Mental em Enfermagem e Psicologia (LASMEP) – UFRR - RR	Diálogos em saúde mental realizados totalmente de forma online (Feijó et al., 2020)
NORDESTE	Liga Acadêmica de Hematologia de Pernambuco (LAHEPE) – UFPE - PE	Arrecadação de doações e equipamentos para auxiliar no atendimento aos pacientes internados no Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC) através das mídias sociais (Nascimento et al., 2020)
CENTRO-OESTE	Ligas Acadêmicas do curso de Medicina – UniEvangélica -GO	Arrecadação de alimentos e divulgação sobre informações relacionadas à pandemia de COVID-19 através do Instagram (Fernandes et al., 2022)
SUDESTE	Liga Acadêmica de Urgência e Emergência (LAUE) –UFMG - MG	Jornadas acadêmicas sobre urgência e emergência utilizando as plataformas digitais Zoom e Sympla (Bessa et al., 2021)
SUL	Liga Acadêmica do Cérebro e da Mente (LACEM) – Universidade Feevale - RS	Divulgação de temas sobre educação em saúde utilizando a rede social Instagram (Vaz et al., 2021)

Fonte: Autoria própria, 2022.

VANTAGENS E DESVANTAGENS ACERCA DO USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS AÇÕES DAS LAs

O termo Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), conforme Santos (2011, p.131), “refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações”. Ainda segundo essa estudiosa, tais tecnologias ao mesmo tempo que atingiram a vida sociocultural das pessoas, elas chegaram às universidades, escolas e outras instituições, impondo uma nova forma de aprender, ensinar, mas, também, de trabalhar (Santos, 2011). A interação entre docentes e discentes é uma ferramenta importante para o desenvolvimento da aprendizagem e esse contato se dá nos centros acadêmicos e através das LAs. A partir da adoção das medidas de restrição social, a TIC passou a ter um papel essencial, o que gerou a migração de contato dos grupos universitários para os ambientes virtuais até então, muito utilizado pelo ensino remoto (Santana, 2020).

Com o desenvolvimento tecnológico, muitas barreiras que, antes representavam um fator limitador, ao acesso às informações confiáveis e, diga-se, científicas, passaram a não ser

tão significativas. No entanto, outros problemas ainda persistem, a título de exemplo tem-se a falta de condições financeiras de grande parte da população para adquirir dispositivos e custear a internet.

Um estudo realizado por Duarte e colaboradores (2021) teve como objetivo identificar as evidências da influência das redes sociais no cuidado em saúde, assim como a seguinte questão norteadora: “quais as evidências (vantagens e desvantagens) relacionadas à biomídia e à saúde?” (Duarte *et al.*, 2021, p.1044). Para tanto, foi feita uma revisão integrativa na literatura, o que evidenciou as seguintes desvantagens: desinformação/fakenews; infodemia; midiatismo (pouca reflexão sobre as informações que circulam na mídia); social (dependência das mídias e pouca procura dos serviços de saúde); ética e novas tecnologias (dificuldade de alguns profissionais em utilizar novas ferramentas, recursos). No entanto, no âmbito acadêmico, muitas ações, envolvendo o uso de TICs, têm sido desenvolvidas por alunos ligantes, ou seja, alunos integrantes de uma Liga Acadêmica (Duarte *et al.*, 2021).

Embora esse estudo tenha tido como foco os profissionais de saúde, tais problemas se estendem para as LAs, tendo em vista que muitos recursos tecnológicos utilizados são os mesmos, isto é, as redes sociais como facebook, instagram etc (Nascimento *et al.*, 2020; Vaz *et al.*, 2021; Fernandes *et al.*, 2022). Ademais, devido ao avanço constante e frequente das tecnologias, muitos alunos não apresentam conhecimento suficiente para manusear determinado software ou realizar edições, o que representa mais um desafio (Feijó *et al.*, 2020; Bessa *et al.*, 2021).

Por outro lado, cabe destacar, ainda com base nesses autores, as vantagens que o uso das biomídias proporciona que, aliás, ultrapassam o número de desvantagens: incentivo ao autocuidado, à prevenção, rede solidária social, combate à desinformação, informativo e/ou consultivo, agilidade de comunicação, público-alvo ampliado e acesso às ferramentas de saúde pública (Vaz *et al.*, 2021; Fernandes *et al.*, 2022). Contudo, convém, ainda, uma reflexão sobre as vantagens da utilização das TICs nas instituições de ensino superior por alunos integrantes dessas ligas, visto que essas tecnologias aumentam a produtividade. Além disso, muitas redes sociais, como o facebook, proporcionam a interação com os internautas e permite que os graduandos respondam às dúvidas que surgem a partir de um determinado tema. Outra vantagem, relacionada ao uso das TICs pelos acadêmicos extensionistas, diz respeito à possibilidade de divulgação de eventos produzidos pelos próprios alunos ligantes, conforme exposto abaixo na figura 3:

Figura 3: Print da divulgação de um evento promovido por alunos da UFRGS

Liga Acadêmica Interprofissional da Saúde – 2ª ed. online
Articulando conhecimento, vivendo saúde

A Liga Acadêmica Interprofissional da Saúde da UFRGS convida à toda comunidade acadêmica e externa para o seu evento online de retorno das atividades.

Neste evento, teremos a fala da professora Cristiane Mengatto, da Faculdade de Odontologia, sobre Interprofissionalidade e os cursos da saúde, e a fala de Daila Alena Raenck, Enfermeira da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, sobre Interprofissionalidade e Serviço.

Além disso, os presentes são convidados a participar de uma discussão de caso clínico a ser apresentado durante o evento.

Haverá emissão de certificado de 2 horas pelo portal de extensão da UFRGS.

Contamos com a sua presença!

Fonte: <https://www.ufrgs.br/prorext/liga-academica-interprofissional-da-saude-promove-evento-de-retomada-das-atividades/Ano:2022>

Alguns eventos são direcionados aos acadêmicos das diferentes áreas de saúde pelo fato de utilizarem uma linguagem mais científica; outros, ao público leigo ou que se interessa pelo tema.

CONSIDERAÇÕES DOS AUTORES E/SOBRE AS PERSPECTIVAS DE MUDANÇA

A epígrafe que dá início ao capítulo retrata a dinâmica do mundo, ou seja, sua constante evolução. Mais do que refletir sobre o histórico das LAs e apresentar desvantagens e vantagens relacionadas ao uso das novas tecnologias por um público, até então sem muito destaque nas produções acadêmicas, o capítulo problematiza a forma como elas são utilizadas e as dificuldades encontradas em relação ao seu manuseio. No entanto, resta discutir acerca das possibilidades de mudanças sobre as ações dessas LAs, quando se considera as TICs.

A evolução das práticas seja no âmbito acadêmico, ou na prática profissional, tem-se mostrado cada vez mais dependente dessas tecnologias. O termo “dependente” foi empregado, propositalmente, a fim de se levantar um novo questionamento: haveria evolução sem o avanço da tecnologia? A resposta para essa pergunta é depende! O fato que se percebe ao analisar o assunto é que as TICs vieram para expandir o alcance das ações - antes apenas presenciais - das LAs e essas continuarão a evoluir, mesmo com um mundo virtual sempre em movimento. No

entanto, deve-se considerar que o termo “evolução” também resguarda muitas nuances, as quais, o presente capítulo pretende deixar em aberto, a fim de que diferentes pesquisadores, estudiosos e leitores(as) possam refletir e responder.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO R.P.; DINI P.S. Guia para construção de Ligas Acadêmicas. Ribeirão Preto: Assessoria Científica da Direção Executiva Nacional dos Estudantes de Medicina, 2006. Disponível em: <http://www.daab.org.br/texto.asp?registro=157>. Acesso em: 12/07/2022.

ABLAM: Associação Brasileira de Ligas Acadêmicas de Medicina. Diretrizes nacionais em ligas acadêmicas de medicina, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://s3.us-east-1.amazonaws.com/assets.univaco.edu.br/resources/files/ligas-academicas/diretrizes-nacionais-em-ligas-academicas-de-medicina.pdf>. Acesso em: 13/07/2022.

ABLAM: fundação e princípios. São Paulo, 2016. Disponível: https://ablam.org.br/?page_id=159. Acesso em: 13/07/2022

ARAÚJO C.R.C.; TEIXEIRA S.E.S.; LOPES R.E.; BRITO C.C.; VASCONCELOS M.I.O. Ligas acadêmicas: uma proposta discente para o ensino, pesquisa e extensão. **Anais do 7º congresso brasileiro de extensão universitária, Área temática: Saúde**, 2016. Disponível em: https://cbeu.ufop.br/exibir_trabalho.php?id=3665. Acesso em: 13/07/2022.

BESSA A.M.; SILVA M.A.; BARBOSA T.C.P.; MOREIRA R.C.; COSTA K.P.; DOS SANTOS R.C.; SOUZA D.A.S.; DE CARVALHO N.M. Liga acadêmica de urgência e emergência e suas mídias sociais como estratégia de educação em saúde em tempos de COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.3, p.10346-10355, 2021.

BACON F. **Novum Organun**. Tradução: José Aluysio Reis de Andrade. Acrópolis, 2002, E-book. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraDownload.do?select_action=&co_bra=2278&co_midia=2 Acesso em: 10/07/2022.

BRASIL. lei de diretrizes e bases da educação nacional. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BORGES I.S.C; SILVA N.B.; INÁCIO M.C.; GUIMARÃES A.S.; GARCIA L.P.C.; SANTOS M.V.D.; JESUS A.S.; OLIVEIRA S.V. Ação extensionista sobre saúde mental infantil: relato de experiência. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 12, p. 1–18, 2022.

BURJATO J.D. História da liga de combate à sífilis e a evolução da sífilis na cidade de São Paulo (1920-1995). São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999.

CAVALCANTE A.S.P.; VASCONCELOS M.I.O.; CECCIM R.B.; MACIEL G.P.; RIBEIRO M.A.; HENRIQUES R.L.M.; ALBUQUERQUE I.N.M.; DA SILVA M.R.F. Em busca da definição contemporânea de "ligas acadêmicas" baseada na experiência das ciências da saúde. **Interface (Botucatu)**, v.25, e190857, 2021.

CAVALCANTE A.S.P.; VASCONCELOS M.I.O.; CECCIM R.B.; MACIEL G.P.; RIBEIRO M.A.; HENRIQUES R.L.M.; ALBUQUERQUE I.N.M.; DA SILVA M.R.F. As ligas acadêmicas na área da saúde: lacunas do conhecimento na produção científica brasileira. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 42, n.01, p. 199 - 206, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/k7qRfT6dmKPXk4Rx49TVBQw/abstract/?lang=pt#:~:text=O%20objetivo%20deste%20trabalho%20%C3%A9,Teses%20e%20Disserta%C3%A7%C3%B5es%20da%20Capes. Acesso em: 13/07/2022>

CUNHA L.P.L.; SILVA G.L.; XAVIER C.B.; JUNIOR O.L.C. Liga acadêmica de cirurgia e traumatologia bucomaxilofaciais. **Anais de Saúde do VI Congresso de Extensão e Cultura-UFPEL**, p. 360 - 363, 2019.

DUARTE R.C. Biomídia e saúde: vantagens e desvantagens em tempo de pandemia. **Revista eletrônica de comunicação**, Rio de Janeiro, v.15, n.4, 2021. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/166413> Acesso em: 12/07/2022

“EXPERIÊNCIA”. In: Dicionário Michaelis. [Linha 4], 2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/experi%C3%Aancia/> Acesso em: 10/07/2022

FEIJÓ G.P.M.; MANGABEIRA J.D.S.; FERREIRA E.S.S.; CARDOSO A.S. Adaptações enfrentadas pelas atividades da liga acadêmica frente a COVID-19. **Caderno de extensão Universidade Federal de Roraima**, v. 05, n.01, p. 15-17, 2020.

FERNANDES L.C.; FREITAS A.A.; OLIVEIRA A.M.; BERNARDES A.T.V.; SUGITA D.M.; ARRUDA J.T.; MOURA L.R.; MOREIRA S.M.; LIMA M.M.; CARDOSO H.C. Atuação das ligas acadêmicas no contexto da pandemia e o uso das mídias digitais –relato de experiência. **Anais do 42º seminário de atualização de práticas docentes da UniEvangélica**, p. 33-37, 2022.

FERREIRA L.P.O.; BRUST J.G.; GLITZ A.L.; CORRÊA A.G.; DA SILVA C.S.; SAUERESSIG S. Campanhas de prevenção ao câncer de pele em Arroio do Padre e morro redondo no ano de 2018. **Anais de Saúde do VI Congresso de Extensão e Cultura- UFPEL**, p. 465-468, 2019.

“INFODEMIA”. In Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [linha única], 2022, <https://dicionario.priberam.org/infodemia>, [consultado em: 12/07/2022]

LOCKE J. **Ensaio acerca do entendimento humano**. Tradução: Anoar Aiex. São Paulo: Nova Cultura, p. 319, 1999.

MAIA D.B.; CORRÊA B.F.; PEDRA F.R.; KRUGER L.D.; RECH T.S.T.; COGNATO G.P. Conscientização de estudantes do nível médio e fundamental sobre drogas de abuso: uma ação de extensão da liga acadêmica interdisciplinar de toxicologia (UFPEL). **Anais de Saúde do VI Congresso de Extensão e Cultura- UFPEL**, p.80-83, 2019.

MÉLO C.B.; FARIAS G.D.; NUNES V.R.R.; ANDRADE T.S.A.B.; PIAGGE C.S.L.D. Extensão universitária no Brasil e seus desafios durante a pandemia da COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 10, n.03, e1210312991, 2021

MOTA M.C.; ABREU W.V.; GONÇALVES C.S.; FERNANDES T.M.; SANTOS P.O.; BARBOSA F.P.S. Experiência extensionista de membros da Liga Acadêmica de Diabetes e Metabologia. **Extramuros**, Petrolina, v. 1, n. 2, p. 22-29, 2013.

MONTEIRO L.L.F.; CUNHA M.S.; DE OLIVEIRA W.L.; BANDEIRA N.G.; MENEZES J.V. Ligas Acadêmicas: o que há de positivo? Experiência de implantação da Liga de Cirurgia Plástica. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, n.23, v.3, p.158-161, 2008. Disponível em: <http://www.rbc.org.br/details/405/pt-BR/ligas-academicas--o-que-ha-de-positivo--experiencia-de-implantacao-da-liga-baiana-de-cirurgia-plastica>. Acesso em: 13/07/2022.

NASCIMENTO D.R. Fundação Ataulpho de Paiva: Liga Brasileira Contra a Tuberculose – Um século de luta. São Paulo: ed. Quadratim, 2002.

NASCIMENTO G.C.; SERUR I.P.; VERAS G.; PISCOYA I.C.V.; SOARES G.O.M.; ARAUJO M.F.M.; MELO C.C.C.; VIEIRA J.O. O papel social da liga acadêmica em meio à pandemia do COVID-19: um relato de experiência. **Hematology, Transfusion and Cell therapy**, v.04, s.02, p. 493, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7604033/>. Acesso em: 13/07/2022.

NEVES F.B.C.S.; VIEIRA P.S.; CRAVO E.A.; DIAS M.; BITENCOURT A.; GUIMARÃES G.P.; FEITOSA-FILHO G.S.; ORLANDO J.M.C. Inquérito nacional sobre as ligas acadêmicas de medicina intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, n.20, v.01, p.43-48, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/x8SN6mFRw4KJc8rS8dRmJLD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13/07/2022.

PEDRA F.R.; CORRÊA B.F.; RODRIGUES B.V.; RECH T.S.T.; COGNATO G.P. Relato de experiência da LAITOX na fenadoce: ação de prevenção de intoxicações. **Anais de Saúde do VI Congresso de Extensão e Cultura- UFPel**, p. 96 - 99, 2019.

PÊGO-FERNANDES P.M.; MARIANI A.W. O ensino médico além da graduação: ligas acadêmicas. **Diagnóstico e Tratamento**, v. 16, n. 2, p. 50-51, 2011. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2011/v16n2/a2048.pdf>. Acesso em: 13/07/2022.

SANTANA C.L.S. Pedagogias das conexões: ensinar e aprender na sociedade digital blended. **Em Rede: revista de educação à distância**, v.06, n.02, 2019. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/475>. Acesso em: 13/07/2022.

SANTOS A.D. Tecnologia de informação e comunicação: limites e possibilidades no ensino superior. **Anuário de produção acadêmica docente- Faculdade Anhanguera de Passo Fundo**, v.5, n.12, 2011. Disponível em: <https://repositorio.pgskroton.com/bitstream/123456789/1463/1/Artigo%209.pdf> Acesso em: 12/07/2022.

SILVA J.H.S.; CHIOCHETTA L.G.; DE OLIVEIRA L.F.T.; SOUSA V.O. Implantação de uma liga acadêmica de anatomia: desafios e conquistas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, n.39, v.2, p. 310-315, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/yMsqq39mVFTWy8Y7yGRM6bv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13/07/2022.

SOUZA H.F.M.; BEZERRA D.R.F.; ALMEIDA T.N.V.; LÔBO A.S.; ROSA J.N.S.; MONTEVECCHI I.; GARCIA A.F.; VILELLA P.R.; MARQUES R.M.B. Sala interativa de educação alimentar e nutricional: promovendo a saúde na escola. **Anais da IV mostra científica da liga acadêmica de nutrição - UFG**, P. 35, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes (2019-2020)**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-da-sociedade-brasileira-de-diabetes-2019-2020/> Acesso: 10/07/2022

TORRES A.R.; OLIVEIRA G.M.; YAMAMOTO F.M.; LIMA M.C.P. Ligas acadêmicas e formação médica: Contribuições e desafios. **Interface – Comunicação, Saúde e Educação** n.12, v.27, p. 713-720, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/7k9pL6QvdZJJH6YZ5JBvjHb/>. Acesso em: 13/07/2022.

VAZ M.A.S.; CARDOZO F.M.; PERDONSSINI L.B.; BEZ M.R. Educação em saúde por meio de rede social em uma liga acadêmica de medicina. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.5, p. 52278-52287, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/30354>. Acesso em: 13/07/2022.

VEIGA-NETO A. **Foucault e a educação**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 160p.

VILELLA P.R.; GARCIA A.F.; MONTEVECCHI I.; ROSA J.N.S.; BEZERRA D.R.F.; SOUZA H.F.M.; ALMEIDA T.N.V.; LÔBO A.S.; MARQUES R.M.B. Perfil Antropométrico de adultos participantes em evento do Projeto Teia. **Anais IV mostra científica da liga acadêmica de nutrição - UFG**, p. 31, 2019.

XAVIER P.A.; FLÔR C.C.C. Saberes populares e educação científica: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, nº2, p.308-328. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/PjmFfJg5cHvJQKXySwRnZ4G/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 10/07/2022.

CAPÍTULO 27

VIVÊNCIAS COM AS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE NA CIDADE DE JOÃO PESSOA/PB

Adriana Pereira de Oliveira
Aline Ferreira da Silva
Camille Pessoa de Alencar
Dayanne Marcelle Guedes Ferreira
Ícaro da Silva Gomes
Suellem Souza Barbosa

RESUMO

A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares propõe a oferta de um cuidado integral dos indivíduos e comunidades a partir de recursos terapêuticos e práticas tradicionais alternativas. Na Atenção Primária em Saúde (APS) a implementação dessas práticas, a partir de uma escuta qualificada, possibilita a integralidade da atenção ao cuidado com uma importância significativa potencializando a interprofissionalidade na atuação das equipes que compõem a Estratégia de Saúde da Família. Objetiva-se apresentar um relato de experiência de uma equipe multiprofissional de uma Unidade de Saúde da Família (USF) na oferta das Práticas Integrativas e Complementares (PICs) na APS no município de João Pessoa-PB. Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, se dando a partir da vivência de uma equipe multiprofissional de uma USF composta por enfermeira (01), médica (01) e residentes multiprofissionais de fonoaudiologia (01), fisioterapia (01), enfermagem (01) e psicologia (01) com as PICs na APS. Os atendimentos avaliados neste artigo ocorreram entre junho de 2021 e dezembro de 2021. Determinou-se que o grupo de auriculoterapia seria constituído por até 10 usuários, que se encontrariam com frequência semanal (quinta-feira, no turno da tarde), para realização de no mínimo 5 sessões a depender da necessidade da pessoa. Neste período, foram realizados dois (2) ciclos de acompanhamento em auriculoterapia. Os atendimentos ocorriam de forma individual, e se dão sob a perspectiva de uma escuta acolhedora ao usuário e suas queixas e, com base nelas, são identificados e trabalhados os pontos específicos para a amenização e até mesmo cura dos sintomas. De acordo com os registros, cerca de 80 usuários do território já foram beneficiados pelas PICs desde sua implementação na USF. O uso das PICs tem se apresentado como uma alternativa a algumas práticas tradicionais e conservadoras de assistência à saúde, apresentando-se como uma estratégia de cuidado de baixo custo e que tem mostrado boa aceitação por parte da comunidade e bons resultados no que diz respeito ao alívio de algumas queixas e sintomas, e até mesmo na resolução de determinadas condições de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Práticas integrativas e complementares. Humanização. Atenção primária em saúde.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS) surge no Brasil em 2006 com a inserção de terapias não farmacológicas e naturais, como tai chi, qigong (Lian Gong), yoga, pilates de solo, ginástica laboral, exercícios

terapêuticos, recursos manipulativos, acupuntura e meditação, abordagens as quais abrangem a visão ampliada do processo saúde-doença e a promoção global do cuidado humano, especialmente do autocuidado. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2002), o campo da PNPIC contempla sistemas médicos complexos e recursos terapêuticos que também são denominados de medicina tradicional e complementar. Tais sistemas e recursos envolvem abordagens que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde por meio de tecnologias eficazes e seguras, com ênfase na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade (BRASIL, 2006).

As Práticas Integrativas e Complementares (PICs) propõem a oferta de um cuidado integral dos indivíduos e comunidades a partir de recursos terapêuticos e práticas tradicionais alternativas (BRASIL, 2019). Além disso, se relaciona com a Política Nacional da Humanização (PNH), que busca a promoção da qualificação da assistência à saúde por meio do protagonismo do sujeito na relação de cuidado e o vínculo terapêutico estabelecido nos processos de produção de saúde (BRASIL, 2013).

Na Atenção Primária em Saúde (APS) a implementação dessas práticas, a partir de uma escuta qualificada, possibilita a integralidade da atenção ao cuidado com uma importância significativa potencializando a interprofissionalidade na atuação das equipes que compõem a Estratégia de Saúde da Família e suas equipes multiprofissionais. O uso dessa forma de cuidado na APS tem ganhado bastante destaque por proporcionar uma visão mais ampliada do sujeito e do seu processo saúde-doença. Com isso, a escuta terapêutica promove ações preventivas diversas envolvendo variadas especialidades e possibilita a criação de relações e vínculos entre os usuários, sua rede de apoio e a equipe de saúde.

Destacam-se também desafios quanto a implantação destas práticas nos espaços onde o modelo centrado na doença impera, havendo dificuldades de adesão dos profissionais por não conhecerem essas estratégias, sendo as ações de educação permanente em saúde uma possibilidade potente na implementação destas práticas, em especial na APS, nível de atenção que busca a prevenção, promoção e recuperação em saúde.

Com isso, este artigo se justifica pela importância de registrar as variadas formas de implementação destas estratégias de cuidado com base na PNPIC mediante experiência dos profissionais de saúde, autores deste relato, no estabelecimento de práticas integrativas e complementares no contexto de trabalho.

Deste modo, o trabalho objetiva apresentar um relato de experiência de uma equipe multiprofissional de uma Unidade de Saúde da Família (USF) na oferta das PICs na APS no município de João Pessoa-PB.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de experiência, se dando a partir da vivência de uma equipe multiprofissional de uma USF composta por enfermeira (01), médica (01) e residentes multiprofissionais de fonoaudiologia (01), fisioterapia (01), enfermagem (01) e psicologia (01) com as Práticas Integrativas e Complementares na Atenção Primária em Saúde no município de João Pessoa-PB. O relato de experiência é uma ferramenta da pesquisa descritiva que apresenta uma reflexão sobre uma ação ou um conjunto de ações que abordam uma situação vivenciada no âmbito profissional de interesse da comunidade científica (MINAYO, 2014).

As PICs se utilizam de recursos terapêuticos, baseados em conhecimentos tradicionais, voltados para curar e prevenir diversas doenças. Desse modo, os atendimentos foram realizados de modo colaborativo e interprofissional, nos quais os pacientes são captados a partir dos atendimentos de rotina na unidade de saúde, das suas demandas e interesse em serem cuidados com o uso das PICs. A referida equipe multiprofissional se utilizou de conhecimentos e recursos terapêuticos em saúde para o estabelecimento de PICs na atenção primária. O objetivo inicial dos profissionais foi a oferta da prática da auriculoterapia com o uso de sementes de mostarda na USF. Optou-se pela implantação de um grupo para a auriculoterapia. A partir desta prática foram ofertadas ainda outras, como florais de *Bach*, aromaterapia e barras de *access* ao usuários do território, estas no entanto de forma mais pontual. Os atendimentos avaliados neste artigo ocorreram entre junho de 2021 e dezembro de 2021.

O referido estudo segue os preceitos éticos e legais envolvendo Seres Humanos estabelecidos pela Resolução nº 466/12 que versa sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012), não necessitando apreciação de Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de um relato de experiência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mobilização inicial para a oferta de atendimento com PICs na USF se deu a partir da sensibilização da profissional enfermeira, que já tinha formação e atuação na área (acupuntura, auriculoterapia, aromaterapia, terapia floral, barras de *access* e *thetahealing*). O encontro desta

tanto com outros profissionais também com formação e experiência prévia em auriculoterapia com sementes - médica e residentes multiprofissionais em fisioterapeuta e enfermagem - quanto com profissionais ainda sem conhecimento prévio, porém interessados nessa experiência, tornou possível esse caminhar.

De acordo com Brasil (2016), a inserção da auriculoterapia na rotina das equipes deve sempre configurar uma ação de ampliação de acesso e qualificação do serviço, na perspectiva da integralidade. Por se tratar de uma técnica simples, rápida e fácil pode estar inserida em diversos momentos, seja no atendimento individual de urgência ou programado, seja no atendimento em grupo, é importante identificar os profissionais da equipe que dominam a técnica e os interessados em aprendê-la, para assim programar processos de educação permanente para os interessados e ampliar a oferta da ferramenta.

Para além disso, Silva et al. (2021) e Tesser, Sousa e Nascimento (2018) apontam a necessidade da inclusão de pesquisas e ensino sobre as PICs nos cursos de graduação em saúde, tendo em vista que muitos profissionais, tem o primeiro contato com essas práticas quando já estão no seu espaço de atuação, a partir de formações ofertadas pontualmente, em geral pelas secretarias de saúde.

Com isso, organizou-se pelos profissionais da unidade de saúde espaços para estudo da prática em auriculoterapia, bem como para o planejamento desta oferta na USF. E, em consonância com esse movimento, foi iniciado em maio de 2021 um Curso de Aprofundamento para Terapeutas Holísticos para os profissionais da rede pública de saúde do município de João Pessoa-PB, uma parceria entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e a Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP) e Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa (SMSJP), com a participação de membros da Articulação Nacional de Movimentos e Práticas de Educação Popular em Saúde (ANEPS). Essa iniciativa demonstra o reconhecimento dessa oferta de cuidado como legítima e a importância da pesquisa e extensão viabilizada pelas instituições de ensino nos municípios, assim como em São Paulo-SP, Florianópolis-SC e Horizonte-CE com propostas semelhantes (CÂNDIDO, et al., 2021; SILVA et al., 2021; TESSER, SOUSA e NASCIMENTO, 2018).

Com isso, a partir desta oportunidade, deu-se início ao grupo de auriculoterapia. Os atendimentos se iniciaram em 24 de junho de 2021. Determinou-se que seria constituído por até 10 usuários, que se encontrariam com frequência semanal (quinta-feira, no turno da tarde), para realização de no mínimo 5 sessões a depender da necessidade do sujeito. Este relato de

experiência traz a reflexão sobre os atendimentos ofertados entre junho e dezembro de 2021. Neste período, foram realizados dois (2) ciclos de acompanhamento em auriculoterapia.

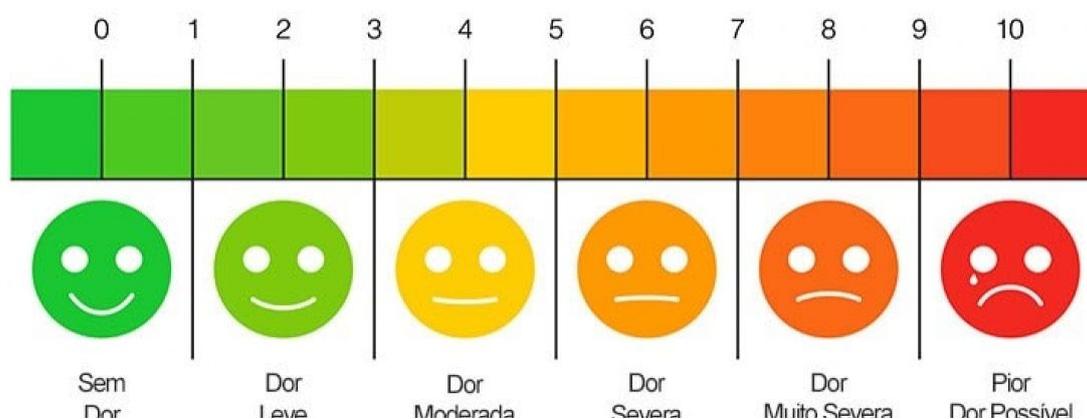
Os usuários participantes do grupo foram selecionados inicialmente a partir do convite realizado pelos profissionais, geralmente no atendimento individual, questionando se a pessoa já conhecia as PICs e se teria interesse nesta oferta de cuidado. Após o início do primeiro ciclo do grupo de auriculoterapia, outras pessoas passaram a buscar esta forma de cuidado na USF - principalmente a partir do compartilhamento da experiência dos usuários participantes. A procura por este tipo de serviço cresceu de forma bastante significativa, de modo que se organizaram as demandas por prioridades e foi criada uma lista de espera. A lista era constituída, assim, tanto por pessoas indicadas pelos profissionais quanto por usuários que buscavam de forma ativa o atendimento em auriculoterapia, seja por utilização prévia da prática, seja pela indicação de algum usuário participante do grupo.

Os atendimentos ocorriam de forma individual, e se dão sob a perspectiva de uma escuta acolhedora ao usuário e suas queixas e, com base nelas, são identificados e trabalhados os pontos específicos para a amenização e até mesmo cura dos sintomas. O registro dos atendimentos sempre foi visto como essencial pelos profissionais. No primeiro ciclo do grupo de auriculoterapia, optou-se por realizar o registro diretamente no prontuário de cada usuário. Para o segundo, foram criados instrumentos próprios de acompanhamento do paciente, de modo que fosse possível identificar os efeitos das intervenções e também garantir a longitudinalidade do cuidado. A avaliação dos problemas e condições de saúde dos pacientes também foi realizada com cautela. Para o primeiro grupo, a avaliação foi feita de forma mais subjetiva. Para o segundo, optou-se por adotar um instrumento mais objetivo, a Escala Visual Analógica (EVA) (Figura 1). Esta escala geralmente é utilizada para avaliação de dor. No entanto, foi utilizada para quantificar a intensidade e/ou frequência de outros sintomas (ansiedade, insônia, etc).

No decorrer dos encontros, algumas pessoas eram identificadas pelos profissionais como potenciais usuários para outras práticas. A partir daí, havia uma discussão entre os profissionais para avaliação dos casos e seleção desses usuários. Ao final do ciclo, era realizada a avaliação das atividades do grupo, bem como a autoavaliação dos participantes, com realização de feedback para a equipe multiprofissional. No encerramento, foram realizados momentos de meditação, e realizadas orientações gerais para o autocuidado dos pacientes e manutenção do vínculo apesar do fechamento do ciclo. Para os pacientes identificados para outras PICs, era ofertada a possibilidade de encaminhamento para outra prática. Desta forma, foi possível a implementação de outras PICs como aromaterapia, barras de *access* e

thetahealing, e terapia floral. Estas práticas, por sua vez, eram realizadas exclusivamente pela profissional enfermeira mediante sua experiência no manejo destes recursos terapêuticos.

Figura 1: Escala Visual Analógica (EVA).



Fonte: Carvalho et al. (2021).

De acordo com os registros, cerca de 80 usuários do território já foram beneficiados pelas PICs desde sua implementação na USF. Esse número se justifica pelo fato de que, apesar da proposta do grupo ser para 10 participantes e para um número mínimo de 5 sessões, houve grande circulação de indivíduos nos dois ciclos realizados, incluindo profissionais e estudantes em estágio na própria USF, que não chegaram integrar oficialmente nenhum dos ciclos, mas cujo atendimento era realizado de forma paralela ao grupo. Destaca-se que a disponibilização desta prática aos demais profissionais da equipe de forma independente a organização do grupo possibilita a valorização do profissional e potencializa o cuidado ao cuidador. É importante ainda relatar que esta forma de cuidado também não ficou restrita a ocorrência do grupo de auriculoterapia. Os profissionais de saúde organizadores da iniciativa também disponibilizaram esta oferta de cuidado em seus atendimentos individuais, de forma complementar a sua abordagem usual.

Diversas reflexões puderam ser realizadas a partir da experiência vivenciada. Identificou-se que poucos pacientes tinham conhecimentos prévios sobre as PICs, mas se mostravam interessados na oferta, resultando assim em uma boa adesão a esta forma de cuidado. Foi possível observar que cada ciclo teve características próprias a partir da sua constituição. O primeiro ciclo teve a participação de indivíduos de uma mesma família, ou que já tinham algum vínculo, o que parece ter contribuído para a integração dos indivíduos nos momentos coletivos (conversas, trocas, compartilhamento da experiência, apoio na manutenção semanal na prática). O segundo grupo, por sua vez, teve menor integração. Observou-se, no entanto, que por ambos foi realizada boa avaliação em relação ao cuidado ofertado.

O grupo foi pensado para ocorrer em um dia de menor fluxo de pessoas na USF - o que coincidiu com o turno em que não havia profissional médico em atendimento. Desta forma, não havia atendimento individual de rotina neste horário, tendo no entanto acolhimento às necessidades de atendimento mais urgentes que chegassem à USF, tanto pela médica participante do grupo, quanto pelos demais profissionais, a depender da necessidade demandada. Apesar disso, foram observados entraves em relação aos demais profissionais da equipe no que concerne ao momento de atendimento em PICs. Percebeu-se dificuldade no apoio dos profissionais sobre a necessidade de um ambiente adequado (calmo, silencioso) e a não-interrupção dos atendimentos (evitar entrar na sala, bater na porta de forma insistente). É necessário um maior envolvimento dos profissionais de apoio - como a recepção e a gerência - visando melhor colaboração.

A decisão por registrar os atendimentos (inicialmente em prontuário, e posteriormente em ficha própria) foi unânime entre os profissionais. Entende-se como essencial para o acompanhamento do usuário, bem como para adequada avaliação. Para os próximos ciclos, esta prática será mantida, havendo apenas adequação da ficha já em uso, com resgate do uso concomitante do prontuário clínico.

Os profissionais organizadores do grupo de auriculoterapia consideram que a realização do Curso de Aperfeiçoamento para Terapeutas Holísticos foi essencial para a mobilização em prol da formação do grupo. Ter o envolvimento institucional da SMSJP neste curso sinalizou o apoio da gestão em relação a implementação da oferta de PICs na APS. Como aponta Silva (2021), é preciso encorajar a discussão na academia e na gestão para a importância da formação nas PICs para a sua inserção efetiva na APS, pois ter profissionais de saúde aptos para desempenhar essas práticas é um modo para que elas sejam mais valorizadas e estejam mais disponíveis para toda a população, trazendo melhorias para os usuários e trabalhadores do SUS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste relato, percebe-se o quanto se faz necessário um trabalho multidisciplinar na APS, proporcionando o fortalecimento e aprendizado profissional refletido em uma prática de cuidado mais qualificada. Destaca-se que a forma de realização dos atendimentos com as PICs na perspectiva de um trabalho colaborativo e da interprofissionalidade possibilita uma visão holística do sujeito em seu processo saúde-doença, considerando todos os determinantes sociais que influenciam a qualidade de vida do sujeito.

O uso das Práticas Integrativas e Complementares tem se apresentado como uma alternativa a algumas práticas tradicionais e conservadoras de assistência à saúde, geralmente centradas na doença e não na pessoa. Associada à prática colaborativa, ao trabalho interprofissional e ao acolhimento às reais necessidades dos usuários de forma humanizada, as PICs se apresentam como uma estratégia de cuidado de baixo custo e que tem mostrado boa aceitação por parte da comunidade e bons resultados no que diz respeito ao alívio de algumas queixas e sintomas, e até mesmo na resolução de determinadas condições de saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC- SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica - Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização, 1ª Edição, Brasília-DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Uso da Auriculoterapia na Atenção Básica. Formação em Auriculoterapia para Profissionais de Saúde na Atenção Básica. UFSC. 2016

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de implantação de serviços de práticas integrativas e complementares no SUS. Brasília: MS, 2018b. 56 p.

CÂNDIDO, J. A. B. et al. Implantação da auriculoterapia como cuidado na atenção primária à saúde do município de Horizonte – Ceara: relato de experiência. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.7, p.69792-69805 jul. 2021. [Acessado 10 Julho 2022]. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-246>>.

CARVALHO, D.C.; MARTINS, J.T.R.; FREIRE, L.F.; ARANTES, M.P.; LOPES, T.F.S. Intervenção fisioterapêutica e método pilates nas disfunções neuromusculares e respiratórias. Disponível em: <[dspace.unilavras.edu.br/bitstream/123456789/712/1/Portfólio Daniela%20Joel%20Luiza%20Mayra%20Thalita.pdf](https://dspace.unilavras.edu.br/bitstream/123456789/712/1/Portfólio%20Daniela%20Joel%20Luiza%20Mayra%20Thalita.pdf)>.

MINAYO, M. O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec; 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. W.H.O. Tradicional Medicine Strategy 2002-2005. Geneve: WHO, 2002.

SILVA, P. H. B. et al. Formação profissional em Práticas Integrativas e Complementares: o sentido atribuído por trabalhadores da Atenção Primária à Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 26, n. 02. 2021. [Acessado 10 Julho 2022], pp. 399-408. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.40732020>>. ISSN 1678-4561.

TESSER, C. D.; SOUSA, I. M. C.; NASCIMENTO, M. C. Práticas Integrativas e Complementares na Atenção Primária à Saúde brasileira. *Saúde em Debate* [online]. 2018, v. 42, n. spe1 [Acessado 10 Julho 2022], pp. 174-188. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-11042018S112>>. ISSN 2358-2898.

CAPÍTULO 28

ASSOCIAÇÃO ENTRE MANEJO NUTRICIONAL E OBTENÇÃO DE ALVOS TERAPÊUTICOS DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Isadora Staggemeier Pasini
Marina Carvalho Berbigier
Ilaine Schuch

RESUMO

Objetivo: Analisar as características de pacientes com DM2 acompanhados por equipes ampliadas de saúde da família (EqASF) incluindo o nutricionista em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no Sul do Brasil. **Métodos:** Estudo transversal realizado com a totalidade dos pacientes com DM2 atendidos por nutricionista em uma UBS entre janeiro de 2018 e dezembro de 2019. Foram incluídos os usuários que tinham acompanhamento individual por um período mínimo de três meses com profissional nutricionista e no mínimo duas aferições de exames bioquímicos de controle do diabetes. **Dados da pesquisa** obtidos em prontuários individuais. **Resultados:** Dos 142 pacientes atendidos, 64,1% eram idosos. Acerca das comorbidades, 83,8% dos pacientes apresentavam Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e 67,9% risco para doença cardiovascular (DCV) elevado. A média ajustada e o erro padrão da glicemia de jejum e hemoglobina glicada (HbA1c) observadas no momento inicial ao acompanhamento nutricional foram de, respectivamente, 177,73 mg/dL (6,62) e de 8,48 % (0,18). Após período de acompanhamento, os usuários apresentaram valores de 151,89 mg/dL (11,19) para glicemia de jejum ($p=0,017$) e 7,76 % (0,26) para HbA1c ($p=0,001$). Quanto ao perfil lipídico, valores aumentados de triglicerídeos e de índices de risco para DCV foram observados. Observou-se diferença significativa na melhora do controle glicêmico (glicemia de jejum e HbA1c) e no índice de massa corporal, mesmo essa não podendo ser considerada como impacto clínico. **Conclusão:** O acompanhamento nutricional pode auxiliar no controle glicêmico, bem como na redução do risco de complicações secundárias dos indivíduos com diabetes na Atenção Primária à Saúde.

PALAVRAS CHAVE: Atenção Primária em Saúde; Diabetes Mellitus; Perfil de Saúde; Dieta Saudável; Promoção da Saúde.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é o tipo mais comum da doença e representa em torno de 90% dos casos no mundo. É uma doença crônica cujo desenvolvimento está ligado à combinação de uma predisposição multigenética, desencadeantes ambientais, além do envelhecimento populacional (SBD, 2019).

Atualmente 9,3% da população mundial com idade entre 20 e 79 anos têm diabetes e estima-se que no ano de 2045 esta proporção seja de 10,9%. Aproximadamente 4,2 milhões de

pessoas morreram por diabetes e suas complicações em todo o mundo no ano de 2019 (IDF, 2019).

O Brasil ocupa a quinta posição mundial na prevalência de diabetes, e a análise de dados epidemiológicos projetam um crescimento dos atuais 16,8 milhões para 26 milhões de pessoas com a doença no ano de 2045. Estudos brasileiros mostram que a frequência do diagnóstico de diabetes é de 7,4% da população, sendo maior na população com mais idade, e menor na população com maior escolaridade (BRASIL, 2019; BRASIL, 2018).

O DM2 apresenta-se como desafio ao Sistema Único de Saúde (SUS), sobretudo para a Atenção Primária à Saúde (APS), não apenas em razão da sua elevada prevalência, mas também pela gravidade das complicações e pelos custos envolvidos no tratamento. Estudo que avaliou os custos por tipos de gastos no SUS mostrou que quase 60% se deu por gastos com medicamentos para tratamento da hipertensão, diabetes e obesidade, sendo a diabetes responsável por 30% do custo direto (NILSON et al., 2020).

Trata-se de uma doença cujas causas são sensíveis a ações de prevenção e promoção da saúde na APS, especialmente àquelas relacionadas à manutenção de um estilo de vida saudável, que inclui a alimentação saudável, atividade física regular, controle do tabagismo e manutenção de peso corporal saudável (SBD, 2019).

Nesse sentido, a atenção nutricional, no âmbito da APS, deverá dar respostas às demandas e necessidades de saúde do seu território, considerando as de maior frequência e relevância, e observando critérios de risco e vulnerabilidade. Diante do atual quadro epidemiológico do país, são prioritárias as ações de prevenção e de tratamento da obesidade, da desnutrição, das carências nutricionais específicas e das doenças crônicas não transmissíveis relacionadas à alimentação e nutrição (BRASIL, 2011).

As diretrizes da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) enfatizam a organização da atenção nutricional com o propósito de melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde da população e que devem ser desenvolvidas de forma transversal na rede de atenção à saúde (BRASIL, 2013). Entretanto, a grande maioria das equipes na APS são equipes mínimas, dificultando processos de construção conjunta de projetos terapêuticos de forma a ampliar e qualificar as intervenções de saúde na comunidade.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar as características de pacientes com DM2 acompanhados por equipes ampliadas de saúde da família (EqASF) incluindo o nutricionista em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no Sul do Brasil.

MÉTODOS

Estudo transversal com medidas repetidas realizado com a totalidade dos pacientes com DM2 atendidos por nutricionista em EqASF de uma UBS localizada no Sul do Brasil no período de janeiro de 2018 à dezembro de 2019.

A UBS é uma unidade docente assistencial, conta com 4 equipes de saúde de família ampliadas, além de um conjunto de profissionais de vários cursos da área da saúde, professores e estudantes. Atende a população de território com aproximadamente 40 mil habitantes.

Os critérios de inclusão dos usuários para o estudo foram estabelecidos da seguinte forma: ter realizado acompanhamento nutricional por meio de atendimento individual em agenda presencial de nutrição por um período mínimo de três meses com profissional nutricionista que compõe equipe EqASF, conforme preconizado pela Sociedade Brasileira de Diabetes para impacto significativo de intervenções nutricionais no controle glicêmico (SBD, 2019; PI-SUNYER et al., 1999; KULKARNI et al., 1998), e ter no mínimo duas aferições de exames bioquímicos de controle do diabetes como a glicemia de jejum e/ou hemoglobina glicada (HbA1c) e/ou do perfil lipídico [colesterol total (CT), lipoproteína de baixa densidade (LDL), lipoproteína de alta densidade (HDL) e triglicerídeos (TG)], sendo uma anterior ao início do acompanhamento nutricional e outra posterior.

Utilizou-se os prontuários eletrônicos para obtenção dos dados sociodemográficos como idade (em anos completos), sexo (masculino ou feminino), estado civil (solteiro, casado, divorciado ou viúvo) e fonte de renda (atividade formal ou informal, aposentadoria ou outros benefícios de seguridade social ou Bolsa Família); clínicos como tabagismo, presença de comorbidades associadas bem como de desfechos micro e macrovasculares; antropométricos como peso e altura; e medicamentoso como uso de hipoglicemiante oral e/ou injetável. Desfechos cardiovasculares documentados, como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Acidente Vascular Cerebral (AVC) e cirurgia de revascularização do miocárdio foram considerados diagnósticos de doença cardiovascular. As relações TG/HDL e CT/HDL ou Índice de Castelli I (CASTELLI et al., 1986) elevadas foram consideradas índices de risco cardiovascular. Valores de TG/HDL $\geq 3,5$ (MARTINS et al., 2017), e CT/HDL ≥ 5.1 para homens e ≥ 4.4 para mulheres (CASTELLI et al., 1986) são considerados risco para desfechos cardiovasculares. Ainda, história de hipertensão arterial sistêmica (HAS) ou indivíduo em tratamento farmacológico para essa condição, independente dos níveis pressóricos, também foram considerados (UKPABI OJ, EWELIKE ID, 2017).

Foram definidas como complicações microvasculares do diabetes a presença de doença renal do diabetes (presença de duas aferições de excreção urinária de albumina maior ou igual a 14 mg/L e/ou taxa de filtração glomerular menor ou igual a 60 mL/min/1,73 m²) (SBD, 2019), o diagnóstico de retinopatia através de exame de fundoscopia e diagnóstico clínico de neuropatia diabética, conforme descrição em prontuário.

As medidas antropométricas utilizadas para a avaliação do estado nutricional foram o peso [quilograma (kg)] e a estatura [metros (m)], cujas aferições são parte da rotina do serviço e são realizadas de acordo com as técnicas preconizadas pela Organização Mundial da Saúde (WHO). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado a partir da fórmula peso (kg)/altura (m²) (WHO, 1995).

As análises metabólicas fazem parte da rotina de acompanhamento dos pacientes com DM2 atendidos por médicos da medicina de família e comunidade (MFC) na UBS e compreendem os seguintes exames: glicemia de jejum, HbA1c, CT, HDL, LDL e TG. No caso de ausência do exame em prontuário eletrônico, LDL foi calculado usando a equação de Friedewald ($LDL = CT - HDL - TG/5$) (FRIEDEWALD et al., 1972) em pacientes com valores de TG < 400mg/dL.

Foram considerados alvos terapêuticos os seguintes valores preconizados pela Associação Americana de Diabetes (2021) e pela Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias (2017): glicemia de jejum entre 80 – 130 mg/dL, HbA1c < 7% para adultos e < 7,5% para idosos, CT < 190 mg/dL, LDL < 100 mg/dL, HDL ≥ 40 mg/dL para homens e ≥ 50 mg/dL para mulheres, e TG < 150 mg/dL, e valores de IMC entre 18,5 a 24,99 kg/m² para adultos¹⁷, e entre 22 a 26,99 kg/m² para idosos (≥60 anos) (LIPSCHITZ DA, 1994).

O estudo atendeu às normas éticas em pesquisa com seres humanos, em vigor no Brasil – Resolução nº 466/2012 (BRASIL, 2012) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de clínicas de Porto Alegre, parecer número 4.068.257.

Os dados estão apresentados sob forma de frequência absoluta e relativa, mediana e amplitude interquartílica ou média ajustada e erro padrão. Para as variáveis clínicas foram realizados modelos ajustados para dados correlacionados via equações de estimativas generalizadas (GEE), a fim de comparar suas médias entre os diferentes momentos, considerando a distribuição *Gamma* para as variáveis respostas (em função de seus comportamentos assimétricos). Ainda, foi utilizado o modelo ajustado para a variável tempo transcorrido entre a primeira consulta de nutrição (Momento 1) e exames de perfil metabólico

após no mínimo três meses de acompanhamento (Momento 2) para as variáveis que demonstraram diferença estatisticamente significativa. Para as variáveis dicotômicas foram ajustados modelos de regressão logística para dados correlacionados, via GEE, a fim de comparar as proporções que atingiram o alvo entre os Momentos 1 e 2. Para análise estatística foi utilizado o *software* SPSS versão 18.8.

RESULTADOS

Para este estudo foram incluídos 142 pacientes diabéticos. A mediana de idade foi de 62,87 anos e a maioria dos participantes eram do sexo feminino (57,7%), idosos (64,1%), com ensino médio (35,9%), casados (46,5%), aposentados (34,5%), nunca tinham sido tabagistas (57%) e, sedentários (64,8%). No que se refere aos aspectos clínicos, as principais comorbidades apresentadas foram HAS (83,8%) e hipertrigliceridemias (52,8%), corroborando com perfil cardiometabólico de risco observado, tendo em vista a razão TG por HDL e o Índice de Castelli I (CASTELLI et al., 1986) elevados, com média ajustada e erro padrão de, respectivamente, 5,72 (0,45) e 4,46 (0,15). Ainda, no que se refere aos desfechos cardiovasculares, 12,7% dos pacientes já haviam sofrido IAM, 7% AVC e 12% cirurgia de revascularização do miocárdio. Estes dados estão descritos na tabela 1.

Tabela 1: Características sociodemográficas e clínicas dos usuários com diabetes tipo 2 em acompanhamento nutricional.

Variáveis	n (%)
Gênero * (n=142)	
Mulheres	82 (57,7%)
Homens	60 (42,2%)
Idade ** (anos) (n=142)	62,87 (14,02)
Faixa etária * (n=142)	
Adultos	51 (35,9%)
Idosos	91 (64,1%)
Escolaridade * (n=129)	
EF completo ou incompleto	49 (34,5%)
EM completo ou incompleto	51 (35,9%)
ES completo ou incompleto	27 (19%)
Pós graduação completa ou incompleta	2 (1,4%)
Estado civil * (n=137)	
Solteiro	35 (34,6%)
Casado	66 (46,5%)
Divorciado	18 (12,7%)

Viúvo	18 (12,7%)
Fonte de renda * (n=117)	
Sem renda	12 (8,5%)
Ativo formal	30 (21,1%)
Ativo informal	25 (17,6%)
Aposentado	49 (34,5%)
Beneficiário ^a	1 (0,7%)
Autorrelato de atividade física * (n=138)	
Sedentário	92 (64,8%)
Ativo	46 (35,2%)
Participação em grupo de educação alimentar** (n=142)	25 (17,6%)

Variáveis	n (%)
Tratamento do diabetes** (n=141)	
Antidiabético oral	79 (56%)
Uso de insulina + antidiabético oral	51 (36,2%)
Sem tratamento medicamentoso	11 (7,8%)
Fatores de risco, comorbidades e desfechos *	
Fumo (ativo ou passado) (n=140)	61 (43%)
Hipertensão arterial sistêmica (n=141)	119 (83,8%)
IAM (n=141)	18 (12,7%)
Cirurgia de revascularização (n=141)	17 (12%)
AVC (n=141)	10 (7%)
Retinopatia diabética (n=141)	9 (6,3%)
Neuropatia diabética (n=141)	5 (3,5%)
Hipercolesterolemia (n=111)	41 (28,9%)
Hipertrigliceridemia (n=112)	75 (52,8%)
Hipercolesterolemia mista (n=110)	29 (20,4%)
Doença renal do diabetes (n=127)	50 (39,3%)

Dados apresentados como *Frequência absoluta (frequência relativa) e ** Mediana (amplitude interquartílica).

^a Benefício tipo Benefício de Prestação Continuada ou Bolsa Família.

Fonte: Autoria própria, 2022.

As características metabólicas dos pacientes no momento em que iniciaram acompanhamento e após o período de seguimento com nutricionista estão descritas na tabela 2 e tabela 3.

Tabela 2: Média ajustada e erro padrão das características metabólicas dos usuários com diabetes tipo 2 em acompanhamento nutricional.

Características	Usuários com DM2 acompanhados por equipe de nutrição		p
	Momento 1	Momento 2	
Antropométricas			
Peso (kg)	82,93 (1,55) (n=136)	81,82 (1,53) (n=43)	0,070
IMC (kg/m ²)	30,83 (0,45) (n=135)	30,41 (0,44) (n=43)	0,040
Exames laboratoriais			
Glicemia de jejum (mg/dL)	177,73 (6,62) (n=127)	151,89 (11,19) (n=31)	0,013
HbA1c (%)	8,48 (0,18) (n=138)	7,76 (0,26) (n=35)	0,004
Colesterol total (mg/dL)	179,73 (4,60) (n=120)	178,93 (9,83) (n=15)	0,932
HDL colesterol (mg/dL)	43,02 (1,10) (n=122)	45,61 (1,99) (n=15)	0,126
LDL colesterol (mg/dL)	95,78 (3,79) (n=111)	88,62 (7,79) (n=13)	0,365
Triglicerídeos (mg/dL)	215,87 (14,19) (n=112)	204,62 (23,31) (n=14)	0,680
Excreção urinária de albumina (g/dL)	105,16 (41,44) (n=86)	133,24 (77,79) (n=13)	0,720
Creatinina sérica (mg/dL)	0,957 (0,042) (n=127)	0,957 (0,047) (n=24)	0,991
Índices de risco cardiovascular			
Razão TG/HDL	5,72 (0,45) (n=112)	5,24 (0,90) (n=13)	0,624
Índice de Castelli I	4,46 (0,15) (n=119)	4,12 (0,25) (n=15)	0,173

Modelo de regressão logística para dados correlacionados via Equações de Estimativas Generalizadas considerando a distribuição Gamma para as variáveis resposta.

Fonte: Autoria própria, 2022.

Observou-se diferença significativa na melhora do controle glicêmico (glicemia de jejum e HbA1c) e no IMC, mesmo essa não podendo ser considerada como impacto clínico. Não foram observadas diferenças clínicas relevantes nas demais variáveis bioquímicas e antropométricas entre os dois momentos.

Tabela 3: Média ajustada e erro padrão das variáveis IMC, glicemia de jejum e hemoglobina glicada ajustados para a variável tempo transcorrido.

Características	Usuários com DM2 acompanhados por equipe de nutrição		p
	Momento 1	Momento 2	
Antropométrica			
IMC (kg/m ²)	31,38 (0,78) (n=135)	30,96 (0,73) (n=43)	0,037
Exames laboratoriais			
Glicemia de Jejum (mg/dL)	171,69 (10,528) (n=127)	146,51 (11,527) (n=31)	0,017
HbA1c (%)	8,56 (0,29) (n=138)	7,77 (0,29) (n=35)	0,001

Modelo ajustado de regressão logística para dados correlacionados via Equações de Estimativas Generalizadas considerando a distribuição Gamma para as variáveis resposta (ajustado para a variável tempo transcorrido entre os Momentos 1 e 2).

Fonte: Autoria própria, 2022.

Na tabela 4 está descrita a proporção de usuários que se encontrava nos alvos terapêuticos preconizados para o controle do diabetes no momento 1 e momento 2. No início do mesmo, apenas 14% dos usuários foram classificados com IMC saudável de acordo com a faixa etária, 26,7% apresentaram glicemia de jejum e 38% HbA1c consideradas compensadas; ainda, ao que se refere aos parâmetros metabólicos, 69,2% apresentaram colesterol total conforme o desejado e 33% de TG. Após o período de acompanhamento, percebeu-se diferença para 38,7% e 45,7% da proporção de pacientes que se encontravam dentro dos valores preconizados para alvos terapêuticos de glicemia de jejum e HbA1c, bem como 73,3% e 35,7% para colesterol total e TG, respectivamente, mas não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois momentos.

Tabela 4: Frequência absoluta e relativa de alvos terapêuticos nos usuários com diabetes tipo 2 em acompanhamento nutricional.

Características	Usuários com DM2 acompanhados por equipe de nutrição		p
	Momento 1	Momento 2	
Antropométricas			
IMC saudável, em adulto (entre 18,5 a 24,99 kg/m ²)	3 (6%) (n= 50)	0 (0%) (n= 17)	0,217
IMC saudável, em idoso (entre 22 e 26,99 kg/m ²)	16 (18,8%) (n= 85)	6 (23,1%) (n= 26)	0,853

Exames laboratoriais

Glicemia de jejum (80 – 130 mg/dL)	36 (26,7%) (n=127)	12 (38,7%) (n=31)	0,299
HbA1c adequada, conforme idade	52 (38%) (n=137)	16 (45,7%) (n=35)	0,063
Colesterol total (<190 mg/dL)	83 (69,2%) (n=120)	11 (73,3%) (n=15)	0,752
HDL colesterol, de acordo com o gênero (homens \geq 40 mg/dL; mulheres \geq 50 mg/dL)	45 (36,9%) (n=122)	6 (40%) (n=15)	0,959
LDL colesterol (<100 mg/dL)	70 (63,1%) (n=111)	7 (53,8%) (n=13)	0,270
Triglicerídeos (<150 mg/dL)	37 (33%) (n=112)	5 (35,7%) (n=14)	0,789

Índice de risco cardiovascular

Razão TG/HDL (<3,5)	36 (32,1%) (n=112)	6 (46,1%) (n=13)	0,110
Índice de Castelli I ^a , de acordo com o gênero (homens < 5,1; mulheres < 4,4)	79 (66,4%) (n=119)	10 (66,7%) (n=15)	0,361

^a Razão entre colesterol total e colesterol HDL.

Modelo de regressão logística para dados correlacionados via Equações de Estimativas Generalizadas.

Fonte: Autoria própria, 2022.

DISCUSSÃO

No presente estudo, a maior proporção dos usuários com diabetes é de idosos, mulheres, pessoas com escolaridade média, e a principal fonte de renda é proveniente de aposentadorias. A grande maioria apresenta como comorbidade a HAS e o perfil lipídico alterado. Mesmo não podendo ser considerado como impacto clínico, houve melhora do controle glicêmico (glicemia de jejum e HbA1c) e no IMC após o período de acompanhamento nutricional.

No Brasil, dentre a população com mais de 18 anos de idade que apresentou diagnóstico de diabetes, 14,8% tinham entre zero e oito anos de escolaridade e 3,5% tinham 12 anos ou mais. Já em relação à idade, 23% dos diabéticos tinham 65 anos ou mais (BRASIL, 2018). Estudo de Souza et al. (2017) avaliou a adesão ao cuidado em diabetes nos diferentes níveis de atenção à saúde, onde o perfil sociodemográfico da população estudada apresentou média de idade aproximada de 60 anos, maior prevalência do sexo feminino e do estado civil casado, nos

três níveis de atenção à saúde. A baixa escolaridade foi uma característica comum encontrada entre os diferentes níveis de atenção e decresceu entre aqueles que acessaram a APS em comparação com os níveis de atenção Terciária e Secundária (SOUZA et al., 2017).

Estudo que analisou os indicadores de cuidados em diabetes da Pesquisa Nacional de Saúde mostrou que aproximadamente 11% dos pesquisados nunca tinham feito exame para medir a glicemia, sendo este valor de quase 15% entre os de menor escolaridade e de apenas 2,9% entre aqueles com ensino superior (MALTA et al., 2018). Já está estabelecido também que mulheres acessam os serviços de APS mais que os homens, o que sugere que esse público possui historicamente uma maior preocupação com cuidados em saúde, ou maior disponibilidade de frequentar os serviços (BOTTOM et al., 2017). Em nosso estudo, os usuários com maior prevalência de DM2 apresentaram perfil semelhante ao descrito na literatura (MOURA et al., 2018; PARRA et al., 2019; ZANETTI et al., 2015; MARTINEZ et al., 2019; AGUAYO-VERDUGO et al., 2019).

O IMC médio no presente estudo é semelhante aos dados de excesso de peso encontrados no país – a prevalência de excesso de peso é 60% na população brasileira com idade acima de 18 anos (BRASIL, 2019). Encontramos apenas 14% dos pesquisados no alvo terapêutico do IMC, corroborando com a literatura que estabelece o excesso de peso como um fator determinante no desenvolvimento da doença. Estudo de Batista et al. (2005), realizado na APS do estado de Minas Gerais, apresentou diagnóstico nutricional de eutrofia em apenas 20% dos pesquisados, com melhora significativa dos parâmetros antropométricos e bioquímicos após período de intervenções de mudanças no estilo de vida (BATISTA et al., 2005) similar ao que utilizamos em nosso estudo. Uma comorbidade amplamente associada ao DM2 e agravada nesse cenário de excesso de peso e hábitos alimentares inadequados é a HAS. Tal diagnóstico mostrou-se prevalente nos indivíduos com diabetes não somente em nosso estudo (83,8%), mas também em demais literaturas (PARRA et al., 2019; BALDISSEROTTO et al., 2016; LIMA et al., 2015; DURAN et al., 2010), corroborando com os fatores que aumentam o risco cardiovascular nessa população.

No que tange ao risco cardiovascular, alguns índices simples têm sido propostos para dimensionar aterogênese e mau controle metabólico de condições crônicas de saúde, sobretudo considerando o contexto de informações que possuímos no âmbito da APS, tais como a razão TG/HDL e o Índice de Castelli I (CASTELLI et al., 1986).

A razão TG/HDL foi proposta em 1997 no estudo de Gaziano et al. (1997), no qual demonstrou que é considerada um significativo índice preditor de aterosclerose, tendo em vista que sujeitos que se encontravam no maior quartil da razão apresentavam risco 16 vezes maior de terem IAM quando comparados com indivíduos do menor quartil (GAZIANO et al., 2017). Conforme estudo de Martins et al. (2017), quando essa relação entre os níveis de TG e HDL for maior ou igual a 3,5, elevado risco cardiovascular é considerado (MARTINS et al., 2017). Em nosso estudo, a média ajustada e erro padrão dessa variável no momento inicial (Momento 1) e após acompanhamento nutricional (Momento 2) foi de 5,72 (0,45) e de 5,24 (0,90), respectivamente, o que vai ao encontro do perfil lipídico alterado característico dos indivíduos pesquisados e dos desfechos cardiovasculares já observados (12,7% de IAM, 12% de cirurgia de revascularização do miocárdio e 7% de AVC). Além disso, Martins, et al. (2017) constatou também que a razão elevada foi associada à presença de HAS, ter sido ou ser fumante, apresentar elevados valores de glicemia e possuir obesidade central (MARTINS et al., 2017).

Para Luz et al. (2008), a razão TG/HDL mostrou-se relacionada à gravidade de comprometimento dos vasos coronarianos, sendo um recurso de fácil utilização, não invasivo, preditor da presença e da dimensão de doença aterosclerótica. Apesar de as características dos usuários do presente estudo serem semelhantes ao perfil de risco encontrado na literatura, nossos achados não identificaram diferença após a intervenção de estilo de vida proposta.

Outro índice preditor de doenças cardiovasculares utilizado em nosso estudo foi o Índice de Castelli I, calculado a partir da razão entre colesterol total e HDL, ambos dosados em mg/dL (CASTELLI et al., 1986). Esse índice, proposto por Castelli et al. (1986), está relacionado ao desenvolvimento de doença cardiovascular (DCV) quando valores superiores ou iguais a 5,1 para homens e 4,4 para mulheres. Conforme resultados publicados, indivíduos que estavam no percentil 80 de valores séricos de HDL apresentaram metade do risco de desenvolver doença cardiovascular quando comparados aos indivíduos no percentil 20 (CASTELLI et al., 1986). Tal índice foi calculado no Momento 1 e 2 de nossa pesquisa: pacientes com DM2 chegam para o acompanhamento nutricional com média ajustada e erro padrão de 4,46 (0,15), caracterizando desde o primeiro momento risco cardiovascular limítrofe. Ao seguirem acompanhamento nutricional, esse valor, embora com redução para 4,12 (0,25), não se traduz em diferença significativa.

Fatores como a compreensão e a disposição para mudanças comportamentais e de estilo de vida, associados à terapia medicamentosa quando indicada, são fundamentais no controle glicêmico e na prevenção de complicações crônicas em pessoas com DM2 (TROUT et al.,

2019). Ao iniciar acompanhamento com nutricionista, 56% do nosso público já utilizava antidiabético oral e 36,2% terapia medicamentosa combinada, ou seja, já faziam uso de insulina para melhor controle glicêmico, valores bastante elevados quando comparados ao estudo que verificou intervenções de estilo de vida precoce no âmbito da APS (BATISTA et al., 2005). Batista et al. (2005) relataram início de acompanhamento nutricional com apenas 8% da população com DM2 em uso de insulina.

A Associação Americana de Diabetes preconiza que pacientes com essa condição de saúde recebam apoio para a autogestão do DM2, tendo em vista que essa medida foi identificada como a mais eficaz no controle glicêmico e na qualidade de vida (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021). Estudo de Bastiaens et al. (2009) demonstrou redução de 0,6% da HbA1c de indivíduos com DM2 atendidos na APS após 12 meses de exposição a um programa de autogerenciamento da condição clínica através de grupos de autocuidado com enfermeiro e nutricionista ou psicólogo (BASTIAENS et al., 2009). Outros estudos observaram redução da HbA1c e glicemia de jejum em pessoas com DM2 quando submetidas a programas de educação em diabetes, que incluíam terapia nutricional e projetos terapêuticos individualizados (BATISTA et al., 2005; ESTRUCH et al., 2013; TEIXEIRA-LEMOS et al., 2011; UMPIERRE et al., 2011).

Nesse contexto, foi possível observar diferença estatisticamente significativa nos valores séricos tanto de glicemia de jejum como de HbA1c nos Momentos 1 e 2 de nosso estudo, validando que ações que permeiam mudanças de estilo de vida sejam de fato imprescindíveis para o melhor controle glicêmico e redução de risco às comorbidades associadas. No que tange os dados de atividade física, nosso estudo identificou que 35,2% dos usuários se percebiam ativos fisicamente. Em outros estudos realizados também na APS com o mesmo perfil de pacientes, foi observado que 14,7% (BATISTA et al., 2005) e 53,1% (BALDISSEROTTO et al., 2016) praticavam atividade física regular, dado indicativo de que a prática de atividade física é variável de acordo com o território.

A educação em diabetes é parte fundamental do tratamento dessa condição e objetiva modificar o comportamento dos indivíduos quanto ao conhecimento, gestão e aceitação de sua doença. Pode ser realizada no campo da APS a partir de atividades educativas, individuais ou em grupo, por meio de trabalho interprofissional e multidisciplinar, com a finalidade de prevenir e promover saúde, aliando questões biológicas, emocionais, sociais e comportamentais do indivíduo (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021; BASTIAENS et al., 2009; BOSCARIOL et al., 2018; SOUZA PLC, SILVESTRE MRS, 2013).

Inserida na educação em saúde, a promoção de práticas de alimentação saudável é ponto chave na prevenção e controle das comorbidades relacionadas ao DM2. O profissional nutricionista tem como propósito direcionar o indivíduo a rotinas alimentares apropriadas à sua condição clínica, auxiliando-o no desenvolvimento de autonomia para escolhas mais saudáveis, a fim de manter o controle glicêmico conforme alvo preconizado. De acordo com os resultados da revisão sistemática de Mitchell et al. (2017), que avaliou a eficácia do acompanhamento nutricional realizado por nutricionista na APS, constatou-se mudanças benéficas e significativas no controle glicêmico (quatro de quatro estudos), na mudança do padrão alimentar (quatro de quatro estudos), na antropometria (quatro de sete estudos), no colesterol (dois de oito estudos), no triglicerídeos (um de cinco estudos) e na pressão arterial (zero de três) (MITCHELL et al., 2017). Dessa forma, os achados do nosso estudo, bem como o cenário observado em outras publicações, corroboram a necessidade do nutricionista compondo as equipes de trabalho na APS, tendo em vista que a alimentação adequada é essencial no manejo e controle do DM2 (MOURA et al., 2018; SANTOS et al., 2009; MATTOS PF, NEVES SA, 2017).

As limitações do estudo se referem principalmente à descontinuidade do acompanhamento nutricional e a falta de registro de dados em prontuário, fator limitante para as análises da pesquisa. O baixo número de usuários no segundo momento certamente pode ter influenciado para que associações, para além do controle glicêmico, não fossem observadas, uma vez que são amplamente estabelecidas na literatura (BATISTA et al., 2005). Ainda, devido a algumas informações de estilo de vida serem autorreferidas, estas podem estar sub ou superestimadas em prontuário.

Nesse sentido, é necessário considerar a baixa adesão ao acompanhamento nutricional como um indicativo de que para muitos pacientes o atendimento nutricional nem sempre atende às expectativas do usuário e por isso não resulta em adesão ao tratamento. As condutas dos profissionais para o manejo da alimentação no diabetes são menos prescritivas e mais indutoras da autonomia, voltadas ao aconselhamento ao longo do tempo, com olhar integral do paciente, individualizadas e discutidas em equipe. Já não são mais a prescrição de um plano alimentar imediato ou a “dieta”, como foi usual por muito tempo. De modo geral, pessoas com diagnóstico de DM2 apresentam alimentação não saudável para o controle glicêmico em consequência da dificuldade em mudar o estilo de vida para o manejo da doença, o que repercute na complexidade em aderir ao tratamento (SOUZA PLC, SILVESTRE MRS, 2013). Estudos demonstraram que pessoas com diagnóstico de diabetes aderem melhor ao tratamento

farmacológico às mudanças no estilo de vida, como alimentação adequada e prática de exercícios físicos (GOMES-VILLAS BOAS et al., 2011; FARIA et al., 2014).

CONCLUSÃO

Neste grupo de pacientes com DM2, o acompanhamento de saúde mostrou-se eficaz na melhora dos parâmetros glicêmicos. Além disso, foi possível observar o elevado risco cardiovascular através do perfil lipídico fora de controle, bem como alta prevalência de diagnósticos estabelecidos de HAS e dislipidemia nos indivíduos pesquisados. Ações que objetivem a promoção de saúde, o bem estar, a qualidade de vida e as práticas de autocuidado e educação em saúde entre os indivíduos com DM2 devem ser constantemente realizadas no campo da APS. Por conseguinte, dada a importância que a alimentação adequada tem no controle e na prevenção de complicações secundárias relacionadas ao diabetes, recomendamos que sejam realizados outros estudos para determinar estratégias nutricionais de maior aceitação pela população, a fim de mudar seu comportamento em saúde e revisar o processo de trabalho das equipes, propiciando qualificação na linha de cuidado dos usuários com diabetes no cenário da APS.

REFERÊNCIAS

AGUAYO-VERDUGO N.; VALENZUELA-SUAZO S.; LUENGO-MACHUCA L. AUTOCUIDADO, ALFABETIZACIÓN EN SALUD Y CONTROL GLICÉMICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2. **Cienc. enferm.**, 25(21):1-12. 2019.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. **The Journal of Clinical and Applied Research and Education Diabetes Care**, 44(Suppl.1): S1-S232. 2021.

BALDISSEROTTO J.; KOPITTKER L.; NEDEL F.B.; TAKEDA S.P.; MENDONÇA C.S.; SIRENA S.A. et al. Socio-demographic characteristics and prevalence of risk factors in a hypertensive and diabetics population: a cross-sectional study in primary health care in Brazil. **BMC Public Health**, 16:573. 2016.

BASTIAENS H.; SUNAERT P.; WENS J.; SABBE B.; JENKINS L.; NOBELS F. et al. Supporting diabetes self-management in primary care: pilot-study of a group-based programme focusing on diet and exercise. **Prim Care Diabetes**, 3(2):103-9. 2009.

BATISTA M.C.R.; PRIORE S.E.; ROSADO L.E.F.P.L.; TINÔCO A.L.A.; FRANCESCHINI A.C.C. Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. **Revista de Nutrição**, 18(2):219-228. 2005.

BOSCARIOL R.; OUCHI J.D.; GONZAGA M.F.N.; MARAGNA R.G. Diabetes mellitus tipo 2: educação, prática de exercícios e dieta no controle glicêmico. **Revista Saúde em Foco**, 10:138-150. 2018.

BOTTOM A.; CÚNICO S.D.; STREY M.N. Diferenças de gênero no acesso aos serviços de saúde: problematizações necessárias. **Mudanças – Psicologia da Saúde**, 25(1):67-72. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. 1.ed. 1.reimpr. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013 [citado 15 abr 2021]. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf Acesso em 09/06/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020 [citado 14 mar 2021]. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf Acesso em 09/06/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019 [citado 12 mai 2021]. Disponível em:<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf> Acesso em 09/06/2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011 [citado 10 abr 2021]. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf Acesso em 09/06/2022.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012**. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> Acesso em 09/06/2022.

CASTELLI W.P.; GARRISON R.J.; WILSON P.W.; ABBOTT R.D.; KALOUSDIAN S.; KANNEL W.B. Incidence of coronary heart disease and lipoprotein cholesterol levels. The Framingham Study. **JAMA.**, 256(20):2835-2838. 1986.

DA LUZ P.L.; FAVARATO D.; FARIA-NETO J.R.; LEMOS P.; CHAGAS A.C. High ratio of triglycerides to HDL-cholesterol predicts extensive coronary disease. **Clinics.**, 63(4):427-32. 2008.

DURAN R.A.B.; SOLER Z.A.S.G.; SANTOS B.M.O.; MORRAYE M.A. Caracterização das Condições de Vida e Saúde dos Indivíduos Diabéticos Tipo II em uma Unidade de Saúde da Família – Votuporanga, SP. **Investigação**, 10(2):123-130. 2010.

ESTRUCH R.; ROS E.; SALAS-SALVADÓ J.; COVAS M.I.; CORELLA D.; ARÓS F.; GÓMEZ-GRACIA E. et al. PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. **N Engl J Med.**, 368(14):1279-90. 2013.

FALUDI A.A.; IZAR M.C.O.; SARAIVA J.F.K.; CHACRA A.P.M.; BIANCO H.T.; AFIUNE NETO A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq Bras Cardiol.**,109(2Supl.1):1-76. 2017.

FARIA H.T.; SANTOS M.A.; ARRELIAS C.C.; RODRIGUES F.F.; GONELA J.T.; TEIXEIRA C.R. et al. Adesão ao tratamento em diabetes mellitus em unidades da Estratégia Saúde da Família [Adherence to diabetes mellitus treatments in family health strategy units]. **Rev Esc Enferm USP.**, 48(2):257-63. 2014.

FRIEDEWALD W.T.; LEVY R.I.; FREDRICKSON D.S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. **Clin Chem.**, 18(6):499-502. 1972.

GAZIANO J.M.; HENNEKENS C.H.; O'DONNELL C.J.; BRESLOW J.L.; BURING J.E. Fasting triglycerides, high-density lipoprotein, and risk of myocardial infarction. **Circulation**, 96(8):2520-5. 1997.

GOMES-VILLAS BOAS L.C.; FOSS M.C.; FREITAS M.C.F.; TORRES H.C.; MONTEIRO L.Z.; PACE A.E. Adesão à dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus. **Texto & Contexto – Enfermagem.**, 20(2):272-279. 2011.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **Diabetes Atlas. 9.ed.** Brussels: IDF; 2019. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org/> Acesso em 09/06/2022.

KULKARNI K.; CASTLE G.; GREGORY R.; HOLMES A.; LEONTOS C.; POWERS M. et al. Nutrition Practice Guidelines for Type 1 Diabetes Mellitus positively affect dietitian practices and patient outcomes. The Diabetes Care and Education Dietetic Practice Group. **J Am Diet Assoc.**, 98(1):62-70. 1998.

LIMA L.A.; NEDEL F.B.; OLINTO M.T.A; BALDISSEROTO J. Food habits of hypertensive and diabetics cared for in a Primary Health Care service in the South of Brazil. **Revista de Nutrição**, 28(2):197-206. 2015.

LIPSCHITZ D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, 21(1):55-67. 1994.

MALTA D.C.; BERNAL B.T.I.; NETO E.V.; CURCI K.A.; PASINATO M.T.M.; LISBOA R.M. et al. Tendências de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis na população com planos de saúde no Brasil de 2008 a 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 21(1): 1-14. 2018.

MARTINEZ E.Z.; SILVA A.S.; FRANCO L.J.; SANTOS S.F.; TERADA N.A.Y.; ZUCOLOTO M.L. Association between diabetes, hypertension, activities of daily living and physical activity among elderly users of primary healthcare facilities. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, 21:e55149. 2019.

MARTINS M.V.; SOUZA J.D.; MARTINHO K.O.; FRANCO F.S.; TINÔCO A.L.A. Association between triglycerides and HDL-cholesterol ratio and cardiovascular risk factors among elderly persons receiving care under the family health strategy of Viçosa, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 20(2):236-243. 2017.

MATTOS P.F.; NEVES A.S. Importância da Atuação do Nutricionista na Atenção Básica à Saúde. **Revista Praxis**, 1(2):11-15. 2017.

MITCHELL L.J.; BALL L.E.; ROSS L.J.; BARNES K.A.; WILLIAMS L.T. Effectiveness of Dietetic Consultations in Primary Health Care: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. **J Acad Nutr Diet.**, 117(12):1941-1962. 2017.

MOURA P.C.; PENA G.G.P.; GUIMARAES J.B.; REIS J.S. Educação nutricional no tratamento do diabetes na atenção primária à saúde: vencendo barreiras. **Rev. APS**, 21(2): 226-234. 2018.

NILSON E.A.F.; ANDRADE R.C.S.; BRITO D.A.; OLIVEIRA M.L. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Rev Panam Salud Publica**, 44:e32. 2020.

PARRA D.I.; ROMERO GUEVARA S.L.; ROJAS L.Z. Influential Factors in Adherence to the Therapeutic Regime in Hypertension and Diabetes. **Invest Educ Enferm.**, 37(3):e02. 2019.

PI-SUNYER F.X.; MAGGIO C.A.; MCCARRON D.A.; REUSSER M.E.; STERN J.S.; HAYNES R.B.; OPARIL S. et al. Multicenter randomized trial of a comprehensive prepared meal program in type 2 diabetes. **Diabetes Care.**, 22(2):191-7. 1999.

SANTOS C.R.B.; GOUVEIA L.A.V.; PORTELLA E.S.; AVILA S.S.S.; SOARES E.A.; LANZILLOTTI H.S. Índice de Alimentação Saudável: avaliação do consumo alimentar de diabéticos tipo 2. **Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr.**, 34(1):115-129. 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo (SP): Editora Clannad, 2019.

SOUZA J.D.; BAPTISTA M.H.B.; GOMIDES D.S.; PACE A.E. Adherence to diabetes mellitus care at three levels of health care. **Escola Anna Nery**, 21(4):e20170045. 2017.

SOUZA P.L.C.; SILVESTRE M.R.S. Alimentação, estilo de vida e adesão ao tratamento nutricional no diabetes mellitus tipo 2. **Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, 40(4):541-555. 2013.

TEIXEIRA-LEMONS E.; NUNES S.; TEIXEIRA F.; REIS F. Regular physical exercise training assists in preventing type 2 diabetes development: focus on its antioxidant and anti-inflammatory properties. **Cardiovasc Diabetol.**, 10(12):1-15. 2011.

TROUT K.K.; MCCOOL W.F.; HOMKO C.J. Person-Centered Primary Care and Type 2 Diabetes: Beyond Blood Glucose Control. **J Midwifery Womens Health**, 64(3):312-323. 2019.

UKPABI O.J.; EWELIKE I.D. The eighth joint national committee on the prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (joint national committee-8) report: Matters arising. **Nigerian Journal of Cardiology**, 14(1):15. 2017.

UMPIERRE D.; RIBEIRO P.A.; KRAMER C.K.; LEITÃO C.B.; ZUCATTI A.T.; AZEVEDO M.J.; GROSS J.L. et al. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. **JAMA**, 305(17):1790-9. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity: preventing and managing the global epidemic**: Report of a WHO consultation on obesity. (WHO Technical Report Series n. 894). Geneva, Switzerland: WHO, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, Switzerland: WHO, 1995. (WHO Technical Report Series, n. 854).

ZANETTI M.L.; ARRELIAS C.C.A.; FRANCO R.C.; SANTOS M.A.; RODRIGUES F.F.L.; FARIA H.T.G. Adherence to nutritional recommendations and sociodemographic variables in patients with diabetes mellitus. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 49(4):0619-0625. 2015.

CAPÍTULO 29

UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DA ENDOMETRIOSE COM IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DAS MULHERES

Edvânia Luiza Soares Silva

Verônica de Lima Ramos

Saulo Henrique Silva

Karen Yasmim Pereira dos Santos Avelino

RESUMO

A endometriose é uma patologia que acomete mulheres no período reprodutivo com elevada incidência mundial. A doença é caracterizada por inflamação nas células endometriais, as quais compõem o tecido uterino. Como consequência do processo fisiopatológico, há multiplicação de células endometriais em regiões extrauterinas, tais como, ovários, tubas uterinas e intestino, com sangramento, dores intensas e infertilidade. Diante do exposto, este trabalho busca evidenciar o uso de plantas medicinais como estratégia para amenizar ou tratar os sinais e sintomas clínicos da endometriose, melhorando a qualidade de vida das mulheres acometidas. O processo metodológico caracteriza-se por revisão de literatura realizada nas plataformas científicas Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine* (MEDLINE), Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), no idioma inglês e português, entre o período de 2011-2021. A partir da análise científica, observa-se que as plantas medicinais são eficazes na intervenção da endometriose, sejam como medidas terapêuticas principais ou alternativas. Infere-se que além de apresentarem baixo risco a saúde e serem de fácil acesso, a maioria das espécies vegetais apresentam propriedades antiproliferativas, antioxidantes, analgésicas, antiespasmódicas e anti-inflamatórias, contribuindo para o tratamento do distúrbio crônico com melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde feminina.

PALAVRAS-CHAVE: Endometriose. Infertilidade. Plantas Mediciniais. Qualidade de Vida.

INTRODUÇÃO

O uso terapêutico de plantas medicinais vem desde os primórdios com a busca do homem em melhorar a qualidade de vida, tratar e prevenir enfermidades, e promover a saúde por meio de recursos naturais (BRASIL, 2006; JUNIOR; MELLO, 2017). No Brasil, o uso de plantas medicinais é incentivado pelo poder público através do Sistema Único de Saúde (SUS), mediante a estratégia global da Organização Mundial da Saúde (OMS) para expansão do uso de fitoterápicos nos serviços básicos de saúde da família (BRASIL, 2006). Notabiliza-se que a assistência à saúde deve incluir a diversidade de gênero, particularmente o gênero feminino, para qual cita-se a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004). Neste cenário, infere-se que o cuidado na saúde da mulher desempenha um papel fundamental no fortalecimento do exercício da cidadania, uma vez que este grupo

populacional exibe maior vulnerabilidade, sendo propício a doenças e complicações, particularmente, no período reprodutivo, caracterizado por períodos menstruais, sangramentos intensos, cólicas, inflamações e gravidez (OLIVEIRA et al., 2017).

Uma doença comum no período reprodutivo da mulher é a endometriose, caracterizada por disseminação de fragmentos de tecido endometrial em regiões extrauterinas, principalmente nos ovários, tubas uterinas, cavidade peritoneal e intestino. As portadoras podem ser assintomáticas ou apresentar dismenorreia, dispareunia, dor pélvica crônica e infertilidade. O diagnóstico desta patologia é obtido através de anamnese e exames físicos e de imagem, sendo a videolaparoscopia da cavidade peritoneal o método padrão ouro (NÁCUL; SPRITZER, 2010). Entretanto, em decorrência de obstáculos econômicos, dificuldade de acesso ao cuidado assistencial e limitado uso dos métodos de diagnóstico em unidades básicas de saúde, incontáveis mulheres podem receber um diagnóstico tardio da doença sem implementação de medidas terapêuticas eficazes. Entre as estratégias terapêuticas, pode-se mencionar o uso de medicamentos hormonais, analgésicos e anti-inflamatórios e a excisão cirúrgica (MERT; FATMA; ESRA, 2019).

Neste contexto, as espécies vegetais com propriedades farmacológicas podem ser consideradas alternativas integrativas para o tratamento da endometriose com redução dos sintomas clínicos. De uma forma geral, as principais espécimes vegetais utilizadas no distúrbio crônico exibem propriedades antiproliferativas, antioxidantes, analgésicas, antiespasmódicas, antimicrobiana e anti-inflamatórias (NÁCUL; SPRITZER, 2010; MERT; FATMA; ESRA, 2019). Exemplifica-se a *Viburnum prunifolium* (conhecida como abrunho-americano); *Boraginaceae juss* (não-te-esqueças-de-mim); *Lithospermum erythrorhizon*; *Hypericum perforatum* (erva de São João), *Vitex agnus-castus* (casta baga); *Malvaceae gossypium* (algodão); *Paeonia lactiflora* (peônia branca); *Alchemilla vulgaris* (pé-de-leão); *Uncaria tomentosa* (unha de gato); *Verbena hastata* (verbena azul); *Zingiber officinale* (gingibre); *Allium sativum* (alho); e *Maytenus senegalensis* (amargo-doce) (BRASIL, 2006; ROKIA, 2011; JUNIOR; MELLO, 2017; BUDABEH et al., 2021). Entre as formas de uso e administração destas plantas medicinais estão os extratos, chás, elixires e cataplasma.

Apesar dos benefícios significativos da fitoterapia para o tratamento da endometriose, tais como, custo reduzido, baixa toxicidade e facilidade de preparo, o uso racional deve ser constantemente promovido. Entre as desvantagens que podem impactar a eficácia farmacológica, estão a colheita irregular, má preparação, consumo da parte inadequada da planta, mau armazenamento, doses inadequadas e embalagens impróprias (CHEN et al., 2016).

Diante do exposto, o presente estudo objetiva discutir o uso da fitoterapia no tratamento da endometriose para melhora na qualidade de vida das mulheres acometidas, discriminando as principais espécies vegetais a serem utilizadas.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi elaborado a partir de uma revisão sistemática descritiva com abordagem qualitativa de dados bibliográficos, incluindo monografias, dissertações, teses, artigos de revisão, artigos experimentais e livros, sejam nacionais ou internacionais publicados no período de 2011 a 2021. As fontes de pesquisas foram: LILACS, MEDLINE, BIREME e SCIELO, nos idiomas inglês e português. No mecanismo de busca, para artigos em português, foram utilizados os seguintes descritores: endometriose; plantas medicinais; qualidade de vida; infertilidade. Para artigos em inglês: *endometriosis*; *medicinal plants*; *quality of life*; *infertility*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ASPECTOS INTRODUTÓRIOS DA ENDOMETRIOSE

A endometriose como discutido previamente é uma patologia crônica benigna de caráter inflamatório (SILVA et al., 2021). Sua causa ainda é desconhecida, mas estudos publicados sugerem que as desregulações fisiológicas podem ser desencadeadas por ações hormonais e imunológicas (GREENE et al., 2017). No que se refere aos hormônios, algumas teorias apontam que a doença é dependente da ação do estrogênio. Ou seja, quanto mais estrogênio, mais estímulo para a endometriose se desenvolver, por esta razão, a doença é mais prevalente em mulheres com síndrome do ovário policístico (SOP). Nesta condição clínica, a mulher apresenta uma desregulação hormonal com maiores níveis de estrogênio (MEDEIROS, 2019). Outra teoria é a menstruação retrógrada ou implantação, onde o tecido endometrial ao invés de ser eliminado pela vagina durante o período menstrual, percorre a trajetória em direção as trompas de falópio (ARAUJO; SCHMIDT, 2020).

Essa patologia pode ser assintomática ou sintomática, onde cerca de 30 a 40% correspondem a casos em mulheres assintomáticas (PASSOS et al., 2000). Os sintomas apresentados por quem sofre de endometriose podem variar desde irritações leves, a dores na parte inferior do abdômen, antes e durante a menstruação (HARLOW; CAMPBELL, 2000), além de dispareunia profunda, dor pélvica, infertilidade e, em casos raros, pode ocorrer manifestação da doença através de sintomas como hemoptise, tenesmo, dor pleurítica, derrame pleural, disúria, hematúria ou até mesmo como sintomas focais do sistema nervoso central (NÁCUL; SPRITZER, 2010; PASSOS et al., 2000).

Pontua-se que a endometriose está dividida em estágios de acordo com os sítios de ocorrência da inflamação e a taxa de crescimento do tecido endometrial. Estágio 1, é considerado mínimo, onde os implantes são insolados e sem aderência significativa. Estágio 2, considerado leve com implantes superficiais e com menos de 5 cm, sem aderências significativas. Estágio 3, moderada, onde apresenta implantes múltiplos com aderências peritubárias e periovarianas evidentes. Finalmente, estágio 4, considerado grave por apresentar implantes múltiplos, superficiais e profundos, que inclui endometriomas, aderências densas e firmes (ROLLA, 2019). Os estágios 1 e 2 correspondem a doença peritoneal, estágio 3, ao endometrioma e o estágio 4, a bilateral endometriomas e/ou obliteração completa de Douglas (VERCELLINI et al., 2014).

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

No Brasil, o número de mulheres diagnosticadas com endometriose está entre 6,5 a 7 milhões, e no mundo, cerca de 176 milhões de mulheres são acometidas (GIARETTA et al., 2021; TORRES et al., 2021). Há um longo percurso do diagnóstico ao tratamento, onde vários fatores podem interferir. Mesmo com o avanço tecnológico em exames de imagens, o intervalo de tempo mediano desde o início dos sintomas até o diagnóstico é em torno de 8 anos (OLIVEIRA et al., 2017). A princípio, a anamnese e o exame físico correspondem à parte inicial da investigação, os sintomas caracterizam a dor e o diagnóstico diferencial (PASSOS et al., 2000). Portanto, partindo-se da investigação clínica, o profissional de saúde pode solicitar exames laboratoriais e de imagens que venham a comprovar ou descartar a presença da endometriose (SILVA et al., 2021).

Os exames de diagnóstico auxiliares são a ecografia, que ajudará nos casos de endometriomas; ultrassonografia transvaginal e transretal; ressonância magnética nuclear pélvica, podendo ser utilizada no diagnóstico de massa pélvica e não indicada para rastreamento ou diagnóstico; avaliação laboratorial de CA-125, um biomarcador de tumor ovariano epitelial, que se encontra aumentado em pacientes com endometriose; colonoscopia; e cistoscopia (OLIVEIRA et al., 2017). O padrão ouro é o exame de videolaparoscopia ou laparoscopia da cavidade peritoneal (NÁCUL; SPRITZER, 2010; OLIVEIRA et al., 2017). Porém, a grande maioria da população não tem acesso aos exames de imagens devido ao alto custo e a indisponibilidade nos serviços públicos de atenção básica à saúde (ARAUJO; SCHMIDT, 2020). Em adição, outros fatores contribuem para o insucesso do diagnóstico preciso de endometriose, como por exemplo, busca por assistência médica de maneira tardia ou quando

esta assistência não se atém em dar a devida seriedade aos sintomas da doença, negligenciando-a (SILVA et al., 2021).

MEDIDAS TERAPÊUTICAS E FITOTERÁPICAS

Existem diferentes tipos de tratamento para a endometriose: (i) paliativo, sem o diagnóstico médico que inclui o uso de analgésicos e anti-inflamatórios para suprimir a dor e inflamação; (ii) tratamento médico-farmacológico, com laudo de exames e implementação de terapias hormonais baseadas em progestágenos, anticoncepcionais orais combinados, análogos do hormônio liberador de gonadotrofina, fármacos que bloqueiam a produção de estrogênio e fármaco danazol; (iii) cirúrgico, em decorrência da inefetividade dos demais tratamentos, caracterizado pela remoção do tecido endometrial, uterino e/ou ovariano; (iv) alternativo, fundamentado na utilização da fitoterapia para promoção da qualidade de vida das mulheres com endometriose (GREENE et al., 2017; CONCEIÇÃO et al., 2019).

A fitoterapia está embasada no princípio de que a natureza é uma fonte inesgotável de compostos farmacologicamente ativos com potencial de tratamento para inúmeras doenças. Este fato é devido à grande diversidade vegetal e variedade de estruturas complexas com propriedades bioquímicas únicas (POMPILHO; BORGES; MIGUEL, 2013). Nesta perspectiva, no ano de 2006 foi aprovado no Brasil o decreto nº 5.813 que institui a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, visando implantar ações capazes de promover melhorias de vida a população através de plantas medicinais (BRASIL, 2006). Após esse importante reconhecimento, tem crescido o número de estudos relacionados à pesquisa fitoquímica de espécimes vegetais, buscando descobertas de princípios ativos contra a endometriose (GADELHA et al., 2013).

No entanto, para que as plantas medicinais proporcionem melhoria de vida para mulheres em fase reprodutiva e portadoras de endometriose, se faz necessário o uso correto, seguro e eficaz destes princípios ativos. Visando a segurança da população, garantia da biodiversidade e uso sustentável, foi instituído o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, lançado pelo governo federal em 2009 (BRASIL, 2009). Ademais, houve a implementação do uso das plantas medicinais no SUS para facilitar o acesso da população de baixa renda à informação adequada e gratuita. Neste contexto, a terapia natural dirigida para o tratamento da endometriose pode estar enquadrada em um dos seguintes grupos: (i) extratos de ervas com efeitos antiproliferativos, anti-inflamatórios, antiangiogênicos e antioxidantes sobre

as células endometriais e lesões endometrióticas; e (ii) compostos bioativos isolados de plantas específicas (MERESMAN; GÖTTE; LASCHKE, 2021).

No intuito de contextualizar o estado da arte sobre o uso de medidas fitoterápicas no cuidado de mulheres com endometriose, algumas pesquisas relevantes serão discutidas. Um estudo foi elaborado com extrato alcóolico de flavonoides de *Urtica dioica* para tratar os sintomas da endometriose em ratos, o qual mostrou uma redução dos implantes após o tratamento, devido a ação anti-inflamatória e analgésica das biomoléculas. O mecanismo de ação baseia-se na inibição das enzimas ciclo-oxigenases 1 e 2 (COX-1 e COX-2), bloqueando a formação de prostaglandinas pró-inflamatórias (ILHAN et al., 2019). Outro estudo, também conduzido em ratos, utilizou extrato etanólico de *Chelidonium majus* (Papaveraceae), conhecida como erva-andorinha. Como principal resultado, houve uma regressão do processo inflamatório endometrial com a prevenção do reaparecimento da doença, devido as propriedades anticancerígenas e antiproliferativas da preparação vegetal (WAROWICKA et al., 2021).

Estudos com *Allium sativum* (alho usado como tempero) demonstraram a redução da proliferação celular e indução do processo de apoptose. Seu mecanismo diante da endometriose é reduzir a proliferação celular, alterando a ação biológica das moléculas VCAM-1 e ICAM-1, que desempenham papéis criticamente ativos a níveis inflamatório e imunológico (TOPAL et al., 2019). O *Euterpe oleracea* (palmeira), conhecida na região amazônica pelo nome de açai, foi objeto de estudo em ratas que haviam passado por retirada de implantes endometriais. A partir do uso do extrato vegetal, concluiu-se que houve uma redução da área afetada com considerável redução dos níveis séricos das biomoléculas VEGF, PGE2, MMP-9 e COX-2 (BAPTISTA, 2018; DORNELES et al., 2021). A *Curcuma longa* (açafrão-da-índia) possui como principal ativo a curcumina, um composto polifenólico derivado dos rizomas, útil no tratamento da endometriose (TOPAL et al., 2019). A curcumina é um potente anti-inflamatório, pois atua nos genes e proteínas ICAM-1 e VCAM-1, bem como a secreção de IL-6, IL-8 e MCP-1 por inibição do TNF- α e de NF-kB (ARABLOU; MOHAMMADI, 2018; VALLÉE; LECARPENTIER, 2020).

Estudos sugerem que o *Dioscorea Villosa* (inhame selvagem) possui metabólitos ativos capazes de ativar a liberação de hormônio folículo estimulante, promovendo o crescimento dos óvulos e contribuindo para a fertilidade de mulheres com endometriose (SHANGE, 2015). Outrossim, a *Morus nigra*, popularmente conhecida como amora negra, tem demonstrado equivalência farmacológica com o hormônio sintético estimulador de tireotrofina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A natureza possui uma vasta disponibilidade de agentes farmacologicamente ativos para tratamento primário ou associado de inúmeras doenças, as principais vantagens estão na maior segurança, acessibilidade, menor custo e possibilidade de reações adversas reduzidas. Muitos destes agentes podem atuar nas células do endométrio, melhorando os sintomas apresentados e prevenindo que eles reapareçam, devolvendo assim, a dignidade, autonomia e qualidade de vida para mulheres no período reprodutivo que são acometidas pela endometriose.

REFERÊNCIAS

ARABLOU, T.; KOLAHDOUZ-MOHAMMADI, R. Curcumin and endometriosis: Review on potential roles and molecular mechanisms. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 97, p. 91-97, 2018.

ARAÚJO, F. W. C.; SCHMIDT, D. B. Endometriose um problema de saúde pública: revisão de literatura. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 14, n. 18, 2020.

BAPTISTA, K. C. R. et al. **Avaliação do efeito do açaí (Euterpe oleracea) em modelo de endometriose, e descrição dos dados de toxicidade e do efeito anticancerígeno do açaí em modelos experimentais**. 2018. Tese de Doutorado.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisas de Plantas Mediciniais da Central de Medicamentos**. Ministério da Saúde, 2006. Disponível em <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/558>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos**. Ministério da Saúde, 2006. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf. Acesso em: 22 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher**. Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_atencao_mulher.pdf. Acesso em: 19 jun. 2022.

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, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_plantas_mediciniais_fitoterapicos.pdf. Acesso em: 19 jun. 2022.

CONCEIÇÃO, H. N. et al. Endometriose: aspectos diagnósticos e terapêuticos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 24, p. 472-472, 2019.

CHEN, S. L. et al. Conservation and sustainable use of medicinal plants: problems, progress, and prospects. **Chinese Medicine**, v. 11, n. 1, p. 1-10, 2016.

DORNELES, B. L. et al. Predição de espectro de atividades biológicas da matriz química do açai (euterpe oleracea mart.). **Disciplinarum Scientia Saúde**, v. 22, n. 1, p. 391-404, 2021.

GADELHA, C. S. et al. Estudo bibliográfico sobre o uso das plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 8, n. 5, p. 27, 2013.

GREENE, A. D. et al. Endometriosis: where are we and where are we going?. **Reproduction (Cambridge, England)**, v. 152, n. 3, p. R63, 2016.

HARLOW, S. D.; CAMPBELL, O. M. Menstrual dysfunction: a missed opportunity for improving reproductive health in developing countries. **Reproductive Health Matters**, v. 8, n. 15, p. 142-147, 2000.

ILHAN, M. et al. Bioactivity-guided isolation of flavonoids from *Urtica dioica* L. and their effect on endometriosis rat model. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 243, p. 112100, 2019.

ILHAN, M.; DERELI, F. T. G.; AKKOL, E. K. Novel drug targets with traditional herbal medicines for overcoming endometriosis. **Current Drug Delivery**, v. 16, n. 5, p. 386-399, 2019.

JUNIOR, V. F.; MELLO, J. C. P. As monografias sobre plantas medicinais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, p. 464-471, 2008.

MEDEIROS, S. F. Aumentando as chances de concepção natural: Parecer da Comissão Nacional de Ginecologia Endócrina da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 41, n. 3, p. 183-190, 2019.

MERESMAN, G. F.; GÖTTE, M.; LASCHKE, M. W. Plants as source of new therapies for endometriosis: a review of preclinical and clinical studies. **Human Reproduction Update**, v. 27, n. 2, p. 367-392, 2021.

MERT, I.; DERELI, F. T. G.; AKKOL, E. K. Novel drug targets with traditional herbal medicines for overcoming endometriosis. **Current Drug Delivery**, v. 16, n. 5, p. 386-399, 2019.

NÁCUL, A. P.; SPRITZER, P. M. Aspectos atuais do diagnóstico e tratamento da endometriose. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 32, p. 298-307, 2010.

OLIVEIRA, M. A. P. et al. How to use CA-125 more effectively in the diagnosis of deep endometriosis. **BioMed Research International**, v. 2017, p. 1-6, 2017.

PASSOS, E. P. et al. Endometriose. **Revista HCPA**, v. 20, n. 2, p. 150-156, 2000.

ROKIA, S. Medicinal plants traditionally used in Mali for dysmenorrhea. **African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines**, v. 8, n. 5, p. 90-96, 2011.

SHANGE, N. C. **The efficacy of a phytotherapeutic complex (Angelica sinensis, Dioscorea villosa, Matricaria chamomilla, Viburnum opulus and Zingiber officinalis) compared with homoeopathic similimum in the treatment of primary dysmenorrhoea.** 2016. Tese de Doutorado.

SILVA, C. M. et al. Experiências das mulheres quanto às suas trajetórias até o diagnóstico de endometriose. **Escola Anna Nery**, v. 25, n. 4, p. 1-9, 2021.

TOPAL, U. et al. The effect of Allium sativum in experimental peritoneal adhesion model in rats. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 34, n. 10, p. 1-9, 2019.

TORRES, J. I. S. L. et al. Endometriose, dificuldades no diagnóstico precoce e a infertilidade feminina: Uma Revisão. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. 1-8, 2021.

VALLÉE, A.; LECARPENTIER, Y. Curcumin and endometriosis. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 7, p. 2440, 2020.

VERCELLINI, P. et al. Endometriosis: pathogenesis and treatment. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 10, n. 5, p. 261-275, 2014.

WAROWICKA, A. et al. Effect of Protoberberine-Rich Fraction of Chelidonium majus L. on Endometriosis Regression. **Pharmaceutics**, v. 13, n. 7, p. 931, 2021.

CAPÍTULO 30

PLANEJAMENTO POR *DOCKING* DE POTENCIAIS FÁRMACOS DE LIGAÇÃO AO DOMÍNIO DBL3 DA PFEMP1

Larissa de Souza Gasques

RESUMO

O *Plasmodium falciparum* é o protozoário responsável pela doença da malária e, através da picada do mosquito fêmea do gênero *Anopheles*, ele ganha a corrente sanguínea e se prolifera dentro dos eritrócitos. A virulência é causada porque o parasita consegue produzir proteínas antigênicas variantes que são codificadas por famílias multigênicas que ficam localizadas na superfície do eritrócito infectado. O parasita, então, consegue mudar a expressão da proteína para outra pertencente à família PfEMP (Proteína de membrana do eritrócito do *P. falciparum*), para que assim possa estar evitando a resposta do sistema imune do hospedeiro infectado e reestabelecer a infecção. O sulfato de condroitina (CSA), tem um papel fundamental na citoaderência, pois pode se ligar ao domínio DBL3 da PfEMP1, onde tem um importante papel na patogenicidade da doença, pois pode obstruir pequenos vasos, e levar a falência de outros órgãos. Por fim, é de suma importância entender a nível molecular a patogênese da malária para que se possa compreender e desenvolver novos métodos para combater a doença. Por conta disso, o trabalho tem por finalidade desenvolver uma nova metodologia para dirimir os riscos de infecção do protozoário parasita, indicando sua melhor energia de interação para possíveis fármacos que possam estar atuando na preferência da ligação do protozoário pela superfície de membrana do eritrócito (PfEMP).

PALAVRAS-CHAVE: PfEMP1, DBL3 e Sulfato de Condroitina (CSA).

INTRODUÇÃO

A partir de 1960, o Brasil passou por uma rápida e desorganizada migração, principalmente na região da Amazônia, e esse aumento descontrolado levou a um acréscimo progressivo nos casos de malária no Brasil, pois o vetor responsável pela transmissão da malária (*Anopheles darlingi*) está presente em cerca de 80% do país, o que faz com que o Brasil – principalmente a Amazônia –, concentre 99,9% dos casos de malária do Brasil (BRASIL, 1999).

O *Plasmodium falciparum*, protozoário responsável pela doença da malária, é um dos casos mais graves da doença, pois a partir do momento em que o parasita consegue ser inoculado no corpo do hospedeiro, através da picada do mosquito fêmea do gênero *Anopheles*, o protozoário ganha a corrente sanguínea e se prolifera dentro dos eritrócitos. A virulência é causada porque o parasita consegue produzir proteínas antigênicas variantes que são codificadas por famílias multigênicas que ficam localizadas na superfície do eritrócito infectado.

De acordo com Smith *et al.* (1995), há pequenas sub-populações de parasitas que conseguem mudar a expressão para uma diferente proteína da família PfEMP1, para que assim possam estar evitando a resposta do sistema imune do hospedeiro infectado e reestabelecer a infecção. Este processo, segundo Miller *et al.* (1994), é referido como variação antigênica e é responsável pela natureza persistente da doença. Sendo assim, através desse fator, a variação antigênica causada no repertório da PfEMP1, torna-se um fator principal para a virulência da malária.

A proteína de membrana do eritrócito 1 do *P. falciparum* (PfEMP1) é um fator de virulência importante que é codificada por uma família de 60 genes *var* (BARUCH *et al.*, 1995; SMITH *et al.*, 1995; SU *et al.*, 1995), sendo utilizado pelo parasita para interagir com o hospedeiro humano. Esses genes pertencem a uma família variável de eritrócitos ligantes de adesão à superfície que sequestram em diferentes locais na microvasculatura (MILLER, L. H. *et al.*, 2002).

Para que a transmissão e a proliferação do protozoário seja bem sucedida, é necessário que o parasita modifique o gene expresso *var* para gerar uma nova variação antigênica nas hemácias infectadas, conseguindo assim, escapar do sistema imunológico do hospedeiro. Segundo Pasternak e Dzikowski (2008), cada protozoário consegue expressar um gene *var* de cada vez, mantendo, assim, os 60 genes *var* restantes, que continuam localizados em seu genoma num estado transcricionalmente silencioso.

Esses genes ficam localizados em regiões subteloméricas do cromossomo 14 (no mínimo um em cada telômero), em grupos internos nos cromossomos 4, 7, 8 e 12 e em qualquer orientação (RUBIO *et al.*, 1996; THOMPSON *et al.*, 1997; FISCHER *et al.*, 1997). A localização telomérica, porém, não tem significado algum quanto à expressão do gene *var*, apenas é importante para o nível de diversidade, que está relacionada a eventos de mutação, deleção e inserção (HERNANDEZ *et al.*, 1997; WARD *et al.*, 1999; TAYLOR *et al.*, 2000).

A PfEMP1 possui vários domínios da DBL, e tanto esses domínios quanto regiões entre eles, apresentam uma quantidade rica de cisteína (CIDRs) que determinam a especificidade da ligação de um eritrócito infectado (MILLER, L. H. *et al.*, 2002).

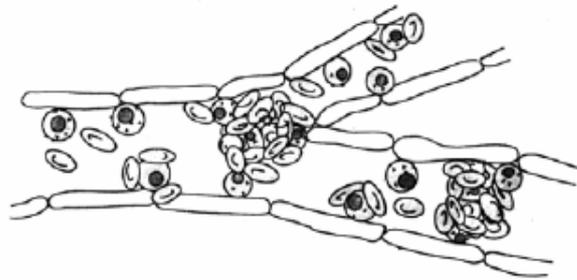
Outro processo decorrente é a citoaderência entre o eritrócito infectado, o endotélio vascular e o eritrócito não infectado. Esta citoaderência pode promover a uma série de acúmulo de células infectadas nas vasculaturas de diversos órgãos, onde há um bloqueio do fluxo

sanguíneo com uma redução de oxigênio, impedindo dessa forma a oxigenação dos tecidos. Os sintomas clínicos são diversos, podendo levar a óbito.

Essa adesão ao endotélio, ou citoaderência, segundo Miller *et al.* (1994), tem um importante papel na patogenicidade da doença, pois pode obstruir pequenos vasos e, contribuir, por fim, a falência de outros órgãos (HOWARD e GILLADOGA, 1989; PATNAIK *et al.*, 1994).

Quando há a adesão dos eritrócitos infectados a hemácias não infectadas, há formação de rosetas denominadas “rosetting” (Fig. 1) (DAVID *et al.*, 1988).

Figura 1: Representação esquemática de “rosetting” e citoaderência contribuindo para obstrução dos vasos.



Fonte: Wahlgren *et al.* (1992).

Segundo Kaul *et al.* (1991), o fenótipo de “rosetting” na malária causada pelo *P. falciparum* parece aumentar a obstrução microvascular do fluxo sanguíneo (Fig 1). Esse processo utilizado permite que o parasita consiga infectar um eritrócito não infectado mais rapidamente (WAHLGREN *et al.*, 1992), apesar de não ter sido demonstrado efetivamente (CLOUGH *et al.*, 1998).

Há diversos receptores envolvidos no processo “rosetting”, dentre eles:

- Oligossacarídeos do sistema ABO, principalmente o antígeno do grupo sanguíneo A (CARLSON e WAHLGREN, 1992; BARRAGAN *et al.*, 2000).
- Imunoglobulinas em soros normais, com destaque para IgM, também funciona como “rosetting” em algumas linhagens de parasita via PfEMP1 (SCHOLANDER *et al.*, 1996; CLOUGH *et al.*, 1998; TREUTIGER *et al.*, 1999), possivelmente estabilizando a interação dos eritrócitos infectados e não infectados (TREUTIGER *et al.*, 1999).
- Moléculas imunoregulatórias que são expressas na superfície dos eritrócitos (receptores de complemento: CR1 ou CD35 ou receptor de C3b/C4b) (AHEARN e FEARON, 1989).
- Glicosaminoglicanos (GAG) também são receptores do hospedeiro que é identificado na formação de rosetas (CHEN *et al.*, 1998).

De acordo com Rowe *et al.* (1997 e 2000), o único domínio da PfEMP1 até o momento envolvido com o mecanismo “rosetting” é o DBL1x, que através do receptor de complemento CR1 proporciona a adesão às hemácias não infectadas.

De acordo com Brabin, B. J. *et al.* (2004), a gravidez associada à malária pode levar a anemia materna, prematuridade, baixo peso ao nascer, aumento da morbidade e, conseqüentemente, mortalidade infantil. O gene que está ligado a mulheres grávidas infectadas pelo protozoário é o *var* VAR2CSA. Esse gene promove uma ligação entre o sulfato de condroitina A (CSA), que é expresso na superfície dos eritrócitos infectados da placenta (MAGISTRADO, P. *et al.*, 2008). A região extracelular VAR2CSA contém seis domínios de adesão de *Duffy Binding-like* (DBL) (SALANTI, A. *et al.*, 2003).

O sulfato de condroitina A (CSA), um glicosaminoglicano, é um mediador da citoaderência (ROGERSON *et al.*, 1995). Essa molécula é a principal para a ligação da placenta (FRIED e DUFFY, 1996). E a CSA pode-se ligar ao domínio DBL3 da PfEMP1 (BUFFET *et al.*, 1999) ou ao domínio CIDR (rico em cisteína) (REEDER *et al.*, 1999).

Outro receptor que age com o CSA é o ácido hialurônico (HA) que media a adesão de eritrócitos infectados à placenta, porém ainda não foi identificado qual o ligante do parasita (BEESON *et al.*, 2000).

A malária grave é mediada por vários receptores no endotélio e nas células vermelhas do sangue. A proteína de membrana do eritrócito 1 do *P. falciparum* (PfEMP1) é o ligante responsável pela maioria das interações de ligação, além de ser uma molécula de adesivagem que se liga a vários receptores humanos.

Dessa forma, a malária é uma das doenças mais infecciosas que afetam as crianças hoje em dia. Todo ano mais de 300 – 600 milhões de pessoas no mundo inteiro são afetadas pelo parasita. O *Plasmodium falciparum* é o responsável pela forma mais letal da doença no ser humano, causando entre 1 a 3 milhões de mortes ao ano, principalmente em jovens africanos (SNOW *et al.*, 2005).

Por fim, é de suma importância entender a nível molecular a patogênese da malária para que se possa compreender e desenvolver novos métodos para combater a doença. Por conseguinte, o trabalho proposto tem por objetivo interpretar e analisar os subdomínios da DBL3 da PfEMP1 na intenção de encontrar ou indicar possíveis compostos que possam estar substituindo a interação do *Plasmodium falciparum* pelo sulfato de condroitina no eritrócito

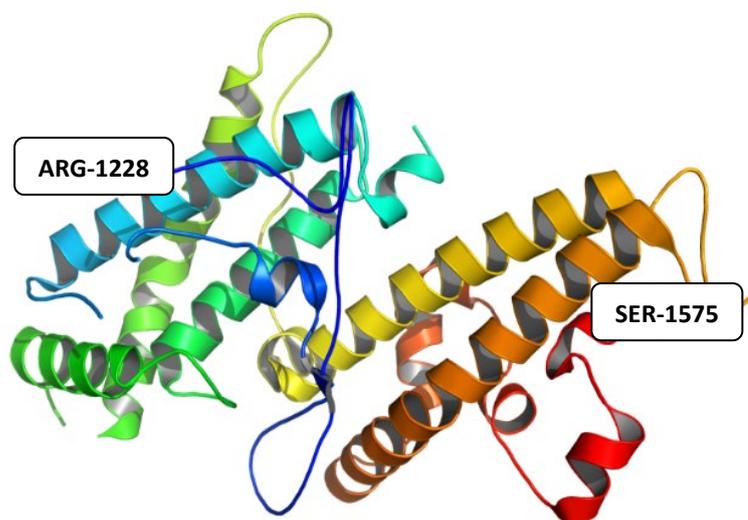
humano. Tem-se como proposta, planejar potenciais fármacos que possam gerar patentes através de substituições radiculares em moléculas conhecidas.

Através disso, é necessário desenvolver uma nova metodologia para dirimir os riscos de infecção do protozoário parasita, para que a taxa de mortalidade em crianças menores de cinco anos seja reduzida.

METODOLOGIA

Primeiramente, adquiriu-se a estrutura tridimensional da enzima DBL3 através do servidor PDB (*Protein Data Bank*) (código: 3CML), porém esta enzima apresentava-se com algumas regiões incompletas (Figura 2), devido a impossibilidade de determinação estrutural através da técnica de difração de raios X. Assim, foi necessário o uso da técnica de modelagem comparativa pelo servidor *Swiss Model* (BIASINI, M. *et al.*, 2014). Esta ferramenta tem por finalidade completar os resíduos que não puderam ser obtidos, onde é necessário um molde (geralmente a estrutura tridimensional incompleta) e um alvo (sequência completa da própria proteína ou de proteínas homólogas).

Figura 2: Enzima DBL3 com resíduos incompletos, antes de utilizar a técnica de modelagem comparativa no servidor *Swiss Model* (BIASINI, M. *et al.*, 2014).



Fonte: Autoria própria, 2014.

O sulfato de condroitina A (C4S ou CSA) utilizado no experimento também foi retirado do PDB (1C4S) e posteriormente foi protonado pelo programa Avogadro (HANWELL, M. D. *et al.*, 2012), com o objetivo de completar os orbitais. Utilizou-se ainda o programa MOPAC (JAMES, J. P. *et al.*, 2012) para obtenção das cargas pontuais do C4S e também para otimizar sua estrutura, ou seja, minimizar a energia da molécula colocando-a numa conformação de

menor energia, usando o método PM7. O arquivo foi salvo no formato *mol2*, pois é um arquivo de coordenadas tridimensionais, assim como no PDB, porém, agora com as cargas adicionadas.

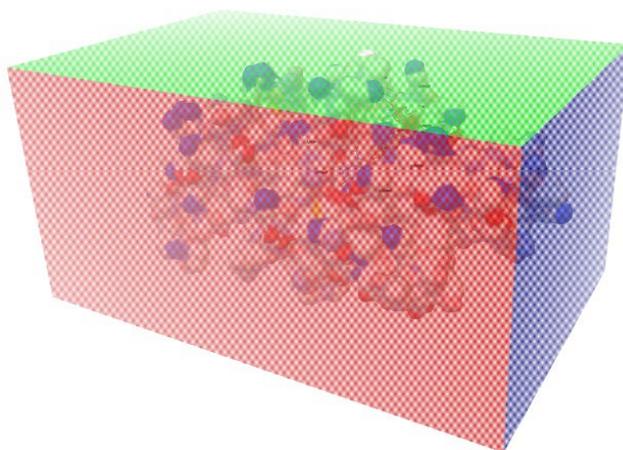
Tanto o receptor (DBL3) quanto o ligante (C4S), depois de colocados no formato adequado, foram abertos utilizando-se o programa AutoDock Tools (MORRIS, G. M., *et al.*, 2009), para o preparo de arquivos entrada (*input*) para a posterior execução no AutoDock Vina (TROTT, O. *et al.*, 2010), onde os cálculos de atracamento molecular (*molecular docking*) são executados.

O *docking* é uma ferramenta usada para prever os melhores modos de interação entre um receptor e um ligante, até que se encontre, estocasticamente, a menor energia de interação que, quanto menor, melhor será. Assim, consegue-se prever como as moléculas, pequeno ligante e proteína, interagem entre si.

No AutoDock Tools (ADT) também é necessário o uso de uma de suas ferramentas que é o GRID, região de interesse para o *docking*, onde são executados cálculos do potencial eletrostático de todos os átomos imersos em uma caixa hexaédrica.

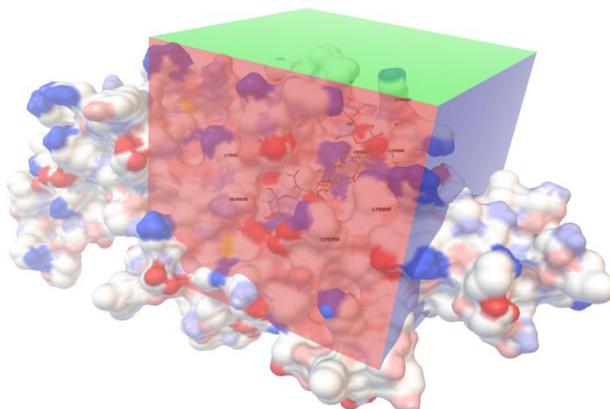
O primeiro docking realizado no AutoDock Vina foi feito à cega, ou seja, toda a DBL3 foi envolvida pelo GRID, tendo dimensões de $(64 \times 50 \times 100) \text{ \AA}^3$, como mostrado na figura 4. Posteriormente, fez-se um novo docking, porém, o GRID foi concentrado apenas no local do sítio ativo da enzima, selecionando apenas os resíduos supostamente mais importantes. A nova dimensão da caixa do GRID para o novo *docking* foi de $(60 \times 44 \times 40) \text{ \AA}^3$ (Figura 5). Em ambos têm-se no docking 20 confôrmeros com 15 repetições, totalizando em um tamanho amostral de 300 confôrmeros.

Figura 4: Imagem renderizada no pacote computacional AutoDock Tools (MORRIS, G. M. *et al.*, 2009) selecionando toda a molécula para gerar arquivo de entrada para o AutoDock Vina (TROTT, O. *et al.*, 2010), onde ocorrerá o *docking* molecular.



Fonte: Autoria própria, 2014.

Figura 5: Imagem renderizada no pacote computacional AutoDock Tools (MORRIS, G. M. *et al.*, 2009) para gerar arquivo de entrada para o AutoDock Vina (TROTT, O. *et al.*, 2010), onde ocorrerá o *docking* molecular.

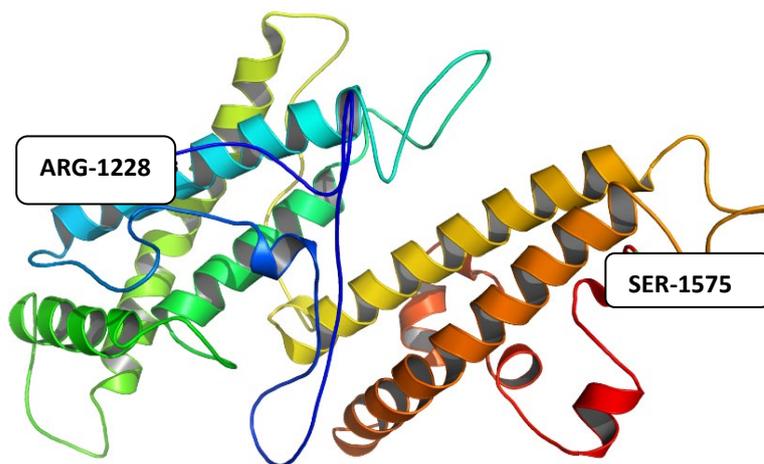


Fonte: Autoria própria, 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A enzima DBL3 antes com seus resíduos incompletos, foi restaurada através do servidor *Swiss Model* como mostra a figura 6.

Figura 6: DBL3 com todos os seus resíduos completos após realizar a técnica de modelagem comparativa utilizando o servidor *Swiss Model* (BIASINI, M. *et al.*, 2014).



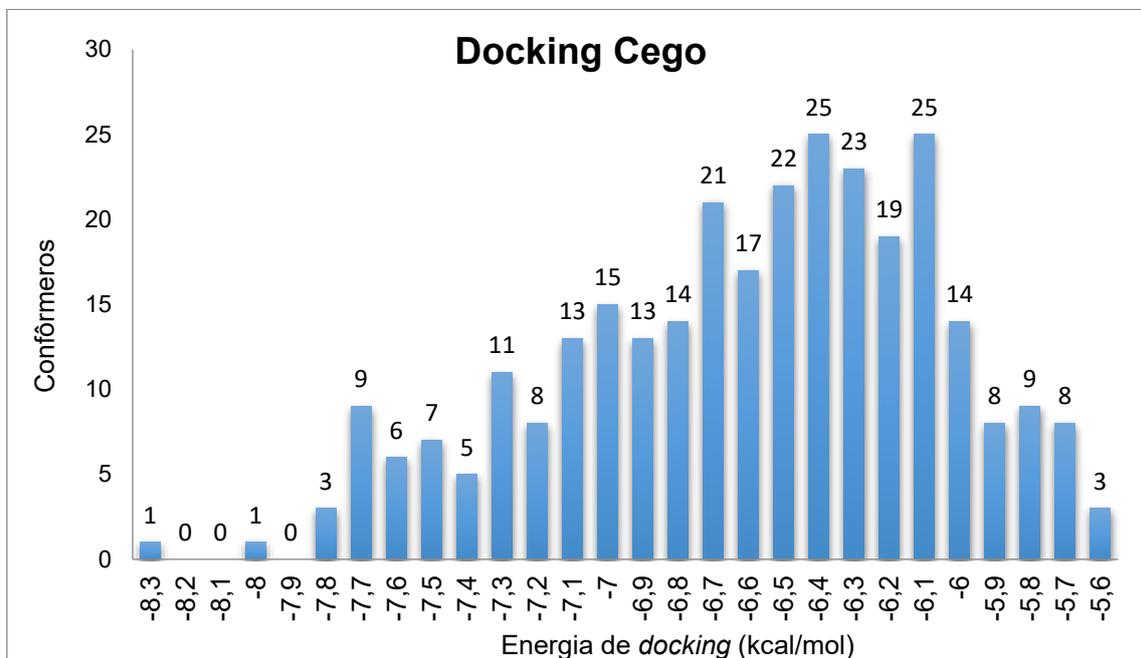
Fonte: Autoria própria, 2014.

Após a etapa de modelagem comparativa, onde foi obtido o sequenciamento completo, da proteína e o preparo do CSA (protonação e adição de carga formal 6-), partiu-se para a etapa de atracamento molecular, de forma a se predizer, não só as melhores configurações de interação, como também as melhores energias de *docking*, em kcal.mol⁻¹.

Deste modo, inicialmente, foi realizado *docking* cego, com um tamanho amostral de 300 confôrmeros, de forma a se evitar a obtenção de resultados viciados (confinados em uma

pequena região do grid). Assim, através das diferentes energias, foi construído um histograma que relaciona o número de confôrmeros com a energia de *docking* (Gráfico 1).

Gráfico 1: Histograma esquematizando a frequência obtida por cada energia em kcal/mol após o *docking* molecular num total de 300 confôrmeros.

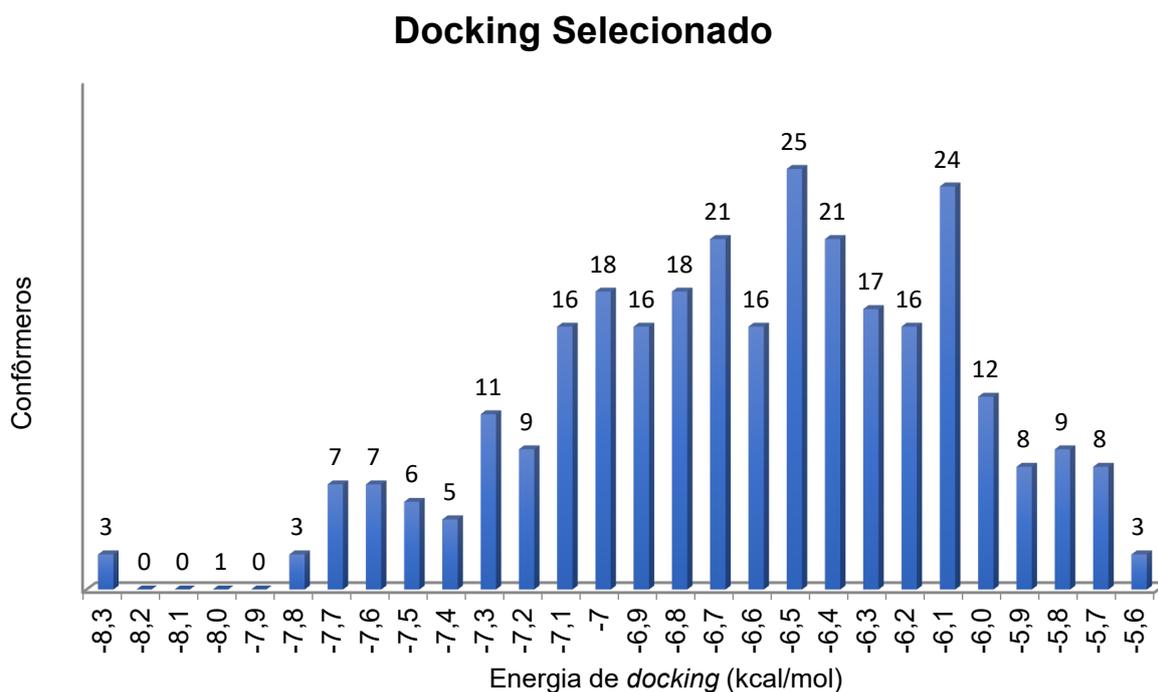


Fonte: Autoria própria, 2014.

Observa-se que a menor energia de interação que se obteve foi de $-8,3$ kcal/mol, porém, essa energia só se manifestou uma única vez, em comparação, com as maiores energias de $-6,4$ kcal/mol e $-6,1$ kcal/mol, que se manifestou 25 vezes em ambos.

Em seguida, foi feito outro *docking*, selecionando apenas o sítio ativo da enzima com o ligante. Desse *docking*, obteve-se um novo histograma, como se observa abaixo:

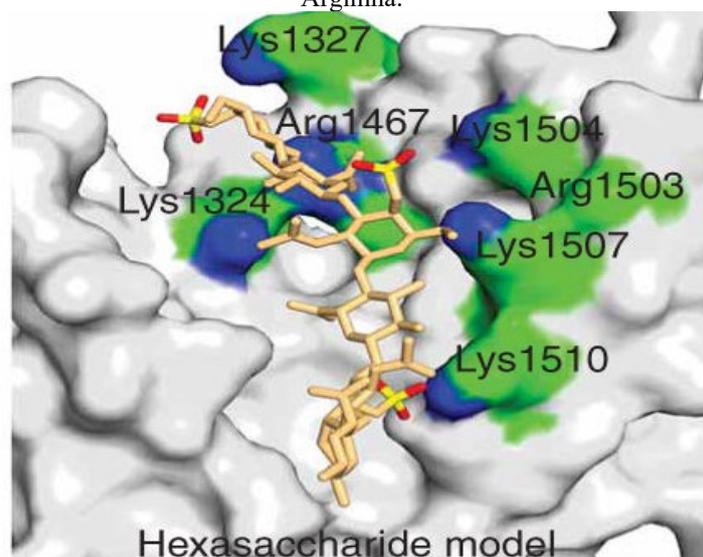
Gráfico 2: Histograma esquematizando a frequência obtida por cada energia em kcal/mol após o *docking* molecular num total de 300 conformêros.



Fonte: Autoria própria, 2014.

O resultado obtido para a energia de $-8,3$ kcal/mol foi um pouco superior ao *docking* cego, enquanto que as maiores energias de interação de $-6,5$ kcal/mol teve uma frequência de 25 e a de $-6,1$ kcal/mol de 24. Contudo, essas maiores energias, quando visualizadas pelo AutoDock Tools não corroboraram dados do artigo publicado em 2008 (Figura 7), onde foram sugeridas as principais interações através da técnica de difração de raios-X, entre a DBL3 com o CSA.

Figura 7: Hexassacarídeo CSA (PDB 1C4S) interagindo com a DBL3. Observa-se os resíduos de Lisina e Arginina.



Fonte: SINGH, *et al.*, 2008.

A energia de interação que posiciona todos os aminoácidos (resíduos) de forma parecida com o que mostra as imagens feitas por Kingh, K. *et al.* (2008), tem que ser de $-8,3$ kcal/mol, pois ao posicionar a interação conforme as energias que obtiveram maior frequência, as interações ficam incoerentes com o que condiz a literatura. Dessa forma, sugere-se que pelo fato de resultados obtidos pela técnica de cristalografia ser uma média de diferentes configurações, a grosso modo, uma “fotografia” em um instante de tempo t , talvez essa configuração não esteja em uma de suas melhores conformações, para que se tenha uma população maior de confôrmeros, na energia de $-8,3$ kcal/mol. Por outro lado, apesar dessa peculiaridade proposta, o resultado de menor energia de interação foi o que melhor corroborou dados da literatura. Abaixo, são mostradas as principais interações obtidas pelo *docking* (energia de $-8,3$ kcal/mol) (Figura 8).

Figura 8: Imagem renderizada através do programa AutoDock Tools (MORRIS, G. M. *et al.*, 2009) com energia de $-8,3$ kcal/mol.



Fonte: Autoria própria, 2014.

A interação foi composta por cinco ligações de hidrogênio; duas ligações foram feitas com a Lys1324, uma ligação com a Gln1460, uma com a Asn1471 e uma com a Lys1507, totalizando cinco ligações polares. Entretanto, as interações apolares foram maiores, dentre elas: Phe1240, Asn1325, Asn1471, Asp1325, Arg1467, Ile1321, Gln1246, Gln1460, Tyr1511, Trp1249, Glu1518, Lys1507, Lys1515, Lys1324, Lys1331, Lys1327, Lys1247 e Lys1510, totalizando um total de 18 ligações apolares.

A partir da interação da DBL3 com o CSA, constata-se que das interações polares, três das cinco existentes aparecem em ambos os experimentos, tendo a energia deste de $-8,3$ kcal/mol com melhor conformidade das moléculas. Em contrapartida, entre ligações apolares, cinco das 18 ligações representadas aparecem na figura 7 (SINGH, K. *et al.*, 2008). Isso

demonstra que apesar de a energia de *docking* ter aparecido poucas vezes em comparação com as de maior energia, não é a melhor opção para o embasamento da interação, para este sistema.

CONCLUSÃO

Através da observação das energias de atracamento molecular, pode-se concluir que a melhor interação, foi a de $-8,3$ kcal/mol, mesmo tendo um número pequeno de confôrmeros, indicando que um maior número de conformações de um ligante, no processo de interação *in silico*, com um receptor, não é necessariamente o melhor resultado, tendo em vista que na técnica de *docking* apesar de se ter o ligante flexível, a proteína é rígida. Além disso, analisando os contatos polares, conclui-se que, tanto eles quanto as interações por ligações hidrogênio foram suficientemente importantes para que se obtivesse resultados coerentes com dados da literatura. Assim, conhecendo-se os modos de interação entre o CSA e a DBL3, através de resultados obtidos neste trabalho, posteriores pesquisadores poderão utilizar destas informações para que seja facilitado o planejamento de novos potenciais fármacos que interajam com maior efetividade com a enzima do que o próprio CSA.

REFERÊNCIAS

AHEARN, J. M.; FEARON, D. T. **Structure and function of the complement receptors, CR1 (CD35) and CR2 (CD21).** *Adv Immunol*, 46, 183-219, 1989.

BARRAGAN, A.; FERNANDEZ, V.; CHEN, Q.; VON EULER, A.; WAHLGREN, N.; SPILLMANN, D. **The duffy-binding-like domain 1 of *Plasmodium falciparum* erythrocyte membrane protein 1 (PfEMP1) is a heparan sulfate ligand that requires 12 mers for binding.** *Blood*, 95 (11), 3594-9, 2000.

BARRAGAN, A.; KREMSNER, P. G.; WAHLGREN, M.; CARLSON, J. **Blood group A antigen is a coreceptor in *Plasmodium falciparum* resetting.** *Infect Immun*, 68 (5), 2971-5, 2000.

BEESON, J. G.; ROGERSON, S. J.; COOKE, B. M.; REEDER, J. C.; CHAI, W.; LAWSON, A. M.; MOLYNEUX, M. E.; BROWN, G. V. **Adhesion of *Plasmodium falciparum* infected erythrocytes to hyaluronic acid in placental malaria.** *Nat Med*, 6 (1), 89-90, 2000.

BIASINI, M.; BIENERT, S.; WATERSHOUSE, A.; ARNOLD, K.; STUDER, G.; SCHMIDT, T.; KIEFER, F.; CASSARINO, T. G.; BERTONI, M.; BORDOLI, L.; SCHWEDE, T. **SWISS-MODEL: modelling protein tertiary and quaternary structure using evolutionary information.** *Nucleic Acids Research*. DOI: 10.1093/nar/gku340, 2014.

BRABIN, B. J.; ROMAGOSA, C.; ABDELGALIL, S.; MENENDEZ, C.; VERHOEFF, F. H.; MCGREADY, R.; FLETCHER, K. A.; OWENS, S.; D'ALESSANDRO, U.; NOSTEN, F.; FISCHER, P. R.; ORDI, J. **The sick placenta-the role of malaria.** *Placenta* 2004, 25:359-78.

CARLSON, J. **Erythrocyte rosetting in *Plasmodium falciparum* malaria with special reference to the pathogenesis of cerebral malaria.** *Scand J Infect Dis Suppl*, 86, 1-79, 1993.

CARLSON, J.; WAHLGREN, M. ***Plasmodium falciparum* erythrocyte rosetting is mediated by promiscuous lectin-like interactions.** *J Exp Med*, 176 (5), 1311-7, 1992.

CHEN, Q.; FERNANDEZ, V.; SUNDSTROM, A.; SCHILICHTERLE, M.; DATTA, S.; HAGBLOM, P.; WAHLGREN, M. **Developmental selection of *var* gene expression in *Plasmodium falciparum*.** *Nature*, 394 (6691), 392-5, 1998.

CHEN, Q.; HEDDINI, A.; BARRAGAN, A.; FERNANDEZ, V.; PEARCE, S. F.; WAHLGREN, M. **The semiconserved head structure of *Plasmodium falciparum* erythrocyte membrane protein 1 mediates binding to multiple independent host receptors.** *J Exp Med*, 192(1), 1-10, 2000.

CLOUGH, B.; ATILOLA, F. A.; PASVOI, G. **The role of rosetting in the multiplication of *Plasmodium falciparum*: rosette formation neither enhances nor targets parasite invasion into uninfected red cells.** *Br J Haematol*, 100 (1), 99-104, 1998.

CLOUGH, B.; ATILOLA, F. A.; BLACK, J.; PASVOL, G. ***Plasmodium falciparum*: the importance of IgM in the rosetting of parasite-infected erythrocytes.** *Exp Parasitol*, 89 (1), 129-32, 1998.

FRIED, M.; DUFFY, P. E. **Adherence of *Plasmodium falciparum* to chondroitin sulfate A in the human placenta.** *Science*, 272 (5267), 1502-4, 1996.

HANWELL, M. D.; CURTIS, D. E.; LONIE, D. C.; VANDERMEERSCH, T.; ZUREK, E.; HUTCHISON, G. R. Avogadro: an advanced semantic chemical editor, visualization, and analysis platform. Department of Chemistry, University of Pittsburgh, USA. *J Cheminform.* 2012. Aug 13;4(1):17. doi: 10.1186/1758-2946-4-17.

HERNANDEZ-RIVAS, R.; MATTEI, D.; STERKERS, Y.; PETERSON, D. S.; WELLEMS, T. E.; SCHERF, A. **Expressed *var* genes are found in *Plasmodium falciparum* subtelomeric regions.** *Mol Cell Biol*, 17 (2), 604-11, 1997.

HOWARD, R. J.; GILLADOGA, A. D. **Molecular studies related to the pathogenesis of cerebral malaria.** *Blood*, 74 (8), 2603-18, 1989.

JAMES, J. P.; STEWART, S. **Computational Chemistry, MOPAC 2012.** Colorado Springs, CO, USA, 2012.

KAUL, D. K.; ROTH, E. F.; JR NAGEL, R. L.; HOWARD, R. J.; HANDUNNETTI, S. M. **Rosetting of *Plasmodium falciparum*-infected red blood cells with uninfected red blood cells microvascular obstruction under flow conditions.** *Blood*, 78(3), 812-9, 1991.

MAGISTRADO, P.; SALANTI, A.; TUIKUE, N. G.; MWAKALINGA, S. B.; RESENDE, M.; DAHLBACK, M.; HVIID, L.; LUSINGU, J.; THEANDER, T. G.; NIELSEN, M. A. **VAR2CSA expression on the surface of placenta-derived *Plasmodium falciparum*-infected erythrocytes.** *J Infect Dis.* 2008; 198:1071–1074. doi: 10.1086/591502.

MILLER, L. H.; GOOD, M. F.; MILON, G. **Malaria pathogenesis.** *Science*, 264 (5167), 1878-83, 1994.

MILLER, L. H.; BARUCH, D. I.; MARSH, K.; DOUMBO, O. K. **The pathogenic basis of malaria.** *Nature* 2002; 415:673-9.

MORRIS, G. M.; HUEY, R.; LINDSTROM, W.; SANNER, M. F.; BELEW, R. K.; GOODSSELL, D. S.; OLSON, A. J. **Autodock4 and AutoDockTools4: automated docking with selective receptor flexibility.** *J. Computational Chemistry* 2009, 16: 2785-91, 2009.

REEDER, J. C.; COWMAN, A. F.; DAVERN, K. M.; BEESON, J. G.; THOMPSON, J. K.; ROGERSON, S. J.; BROWN, G. V. **The adhesion of *Plasmodium falciparum*-infected erythrocyte to chondroitin sulfate A is mediate by *P. falciparum* erythrocyte membrane protein 1.** *Proc Natl Acad Sci USA*, 96 (9), 5198-202, 1999.

ROGERSON, S. J.; CHAIYAROJ, S. C.; REEDER, J. C.; BROWN, G. V. **Chondroitin sulfate A is a cell surface receptor for *Plasmodium falciparum*-infected erythrocytes.** *J Exp Med*, 182(1), 15-20, 1995.

ROWE, J. A.; MOULDS, J. M.; NEWBOLD, C. I.; MILLER, L. H. ***Plasmodium falciparum* rosetting mediated by a parasite-variant erythrocyte membrane protein and complement-receptor 1.** *Nature*, 388(6639), 292-5, 1997.

RUBIO, J. P.; THOMPSON, J. K.; COWMAN, A. F. **The var genes of *Plasmodium falciparum* are located in the subtelomeric region of the most chromosomes.** *Embo J*, 15 (15), 4069-77, 1996.

SALANTI, A.; STAALSOE, T.; LAVSTSEN, T.; JENSEN, A. T.; SOWA, M. P.; ARNOT, D. E.; HVIID, L.; THEANDER, T. G. **Selective upregulation of a single distinctly structured var gene in chondroitin sulphate A adhering *Plasmodium falciparum* involved in pregnancy-associated malaria.** *Mol Microbiol.* 2003; 49:179–91. doi: 10.1046/j.1365-2958.2003.03570.x.

SCHOLANDER, C.; TREUTIGER, C. J.; HULTENBY, K.; WAHLGREN, M. **Novel fibrillar structure confers adhesive property to malaria-infected erythrocytes.** *Nad Med*, 2(2), 204-8, 1996.

SINGH, K.; GITTIS, A. G.; GUYEN, P.; GOWDA, D. C.; MILLER, L. H.; GARBOCZI, D. N. **Structure of the DBL3x domain of pregnancy-associated malaria protein VAR2CSA complexed with chondroitin sulfate A.** *Nat Struct Mol Biol.* 2008 September; 15(9): 932–938.

SNOW, R. W.; OMUMBO, J. A.; LOWE, B.; MOLYNEUX, C. S.; OBIERO, J. O.; PALMER, A.; WEBER, M. W.; PINDER, M.; NAHLEN, B.; OBONYO, C.; NEWBOLD, C.; GUPTA, S.; MARSH, K. **Relation between severe malaria morbidity in children and level of *Plasmodium falciparum* transmission in Africa.** *Lancet*, 349 (9066), 1650-4, 1997.

THOMPSON, J. K.; RUBIO, J. P.; CARUANA, S.; BROCKMAN, A.; WICKHAM, M. E.; COWMAN, A. F. **“The chromosomal organization of the *Plasmodium falciparum* var gene family is conserved”.** *Mol Biochem Parasitol*, 87 (1), 49-60, 1997.

TREUTIGER, C. J.; HEDDINI, A.; FERNANDEZ, V.; MULLER, W. A.; WAHLGREN, M. **PECAM-1/CD31, an endothelial receptor for bindind *Plasmodium falciparum*-infected erythrocytes.** *Nat Med*, 3(12), 1405-8, 1997.

TROTT, O.; OLSON, A. J. **AutoDock Vina: improving the speed and accuracy of docking with a new scoring function, efficient optimization and multithreading.** *Journal of Computation Chemistry* 31, 2010, 455-461.

WARD, C. P.; CLOTTEY, G. T.; DORRIS, M.; JI, D. D.; ARNOT, D. E. **Analysis of *Plasmodium falciparum* PfEMP-1/var genes suggests that recombination rearranges constrained sequences.** *Mol Biochem Parasitol*, 102(1), 167-77, 1999.

WAHLGREN, M.; CARLSON, J.; HELMBY, H.; HEDLUND, I.; TREUTIGER, C. J. **Molecular mechanisms and biological importance of *Plasmodium falciparum* erythrocyte rosetting.** *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 87 (Suppl 3), 323-9. 1992. DOI: 10.1590/s0074-02761992000700054

www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar

AÇÕES, PROCESSOS E PESQUISAS
ORIENTADAS EM

Ciências da Saúde

GLAUCIO MARTINS DA SILVA BANDEIRA
INALDO KLEY DO NASCIMENTO MORAES
PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS
ORGANIZADORES



2022

www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar

AÇÕES, PROCESSOS E PESQUISAS
ORIENTADAS EM

Ciências da Saúde

GLAUCIO MARTINS DA SILVA BANDEIRA
INALDO KLEY DO NASCIMENTO MORAES
PATRÍCIA GONÇALVES DE FREITAS
ORGANIZADORES



2022