Nefrología al día

Sociedad Española de Nefrología

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y DIÁLISIS · NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

ID ERD-070

Obesidad Sarcopénica en la Enfermedad Renal Crónica

Guillermina Barril Cuadrado[1]

[1] Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de la Princesa. Madrid

Actualizado el **1 de diciembre de 2025**

Palabras clave: Desgaste Proteico Energético, DPE, Obesidad, sarcopenia

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Guillermina Barril Cuadrado. Obesidad Sarcopénica en la Enfermedad Renal Crónica. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día [Internet]. ISSN: 2659-2606. 2025 Disponible en: https://nefrologiaaldia.org/articulo/obesidad-sarcopenica-en-la-enfermedad-renalcronica/

CONTENIDO

Introducción 1
- Elementos diagnósticos de obesidad sarcopénica 4
- Tratamiento de la obesidad sarcopénica 5
- Conclusiones 5

Referencias bibliográficas 6

Introducción

La obesidad sarcopénica (OS) es aquella situación en la cual se pierde masa y fuerza muscular, aumentando la masa grasa. Es importante resaltar que la pérdida de masa muscular no necesariamente se manifiesta como una pérdida del peso corporal, ya que parte de la masa muscular puede ser reemplazada por masa grasa [1].

La OS es una coexistencia de sarcopenia y obesidad, estando ambas interconectadas. El aumento de masa grasa con la edad puede inducir sarcopenia y a su vez la obesidad puede favorecer disminución de musculo a través de la resistencia a la insulina que puede llevar a disminución de masa y fuerza muscular favoreciendo sarcopenia [2]. Así mismo la sarcopenia lleva a disminución del gasto energético lo que contribuye a aumento de masa grasa que favorece la obesidad [3].

A medida que avanza la edad, se producen cambios en la composición corporal secundarios a disminución de la actividad física y tasa metabólica que conducen a una disminución de la masa y fuerza muscular junto con aumento de masa grasa, especialmente de grasa visceral

abdominal. La masa grasa aumenta hasta los 70 años descendiendo posteriormente, la altura disminuye por compresión vertebral lo que afectaría al cálculo de medidas antropométricas como el IMC.

La masa muscular puede empezar a disminuir a partir de la cuarta década, a no ser que se mantenga ejercicio físico adecuado, pudiendo favorecerse el aumento de masa grasa. Asimismo, el gasto energético comienza a estar disminuido favoreciendo el acúmulo de grasa fundamentalmente visceral. Estos cambios favorecerían el inicio de sarcopenia y obesidad central que influencian la morbimortalidad de la población general. La coexistencia de ambas en la población añosa se asocia a riesgos de salud pudiendo favorecer pronósticos adversos y aumentar la mortalidad [4].

Se ha evidenciado que la obesidad sarcopénica aumenta el riego de enfermedades metabólicas como el síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus comparado con obesidad o sarcopenia cuando se dan de forma individual [5][6].

Por ello, la importancia en la población general adulta, sobre todo de edad avanzada, de estar con vigilancia activa para hacer el diagnóstico lo antes posible para hacer a tiempo la intervención adecuada [2][7].

Los trastornos en el estado nutricional y sobre todo si aparece el desgaste proteico-energético (DPE) de las personas con enfermedad renal crónica (ERC) favorecen el disbalance entre anabolismo y catabolismo, lo que puede condicionar una disminución de masa muscular que suele acompañarse de pérdida de fuerza muscular (sarcopenia), aunque con masa muscular disminuida, pero con funcionalidad buena puede mantenerse la fuerza muscular durante algún tiempo.

El aumento a nivel mundial de la prevalencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, así como el envejecimiento de la población hace que dada su influencia en el desarrollo y progresión de la ERC esta también aumente tanto en incidencia como en prevalencia con sus comorbilidades asociadas [8] [9].

Por otra parte, la ERC suele aparecer con mayor incidencia en personas de edad avanzada por lo que la edad es ya de por sí un factor favorecedor para su desarrollo. Todo esto unido a un mayor sedentarismo en esta etapa de la vida, condiciona de forma fisiológica un cambio en la composición corporal hacia aumento de masa grasa (obesidad) que unida a la sarcopenia debe ser considerada como un área de interés para valoración en pacientes con ERC [1].

En la ERC hay diferentes alteraciones que contribuyen al catabolismo del músculo esquelético y disminuyen su regeneración, así como pueden intervenir en el aumento de masa grasa como son:

- Acúmulo de toxinas urémicas favorecido en parte por disbiosis.
- Inflamación crónica que favorecería la degradación muscular y afecta al metabolismo proteico y lipídico.
- Acidosis metabólica.
- Estrés oxidativo que favorecería la disminución de músculo esquelético

También puede verse favorecido el catabolismo proteico por otras modificaciones que suelen presentarse en la ERC como:
• Restricciones en la dieta.
• Disminución del apetito secundario a alteraciones hormonales (resistencia a insulina, cambios en hormonas anabólicas) y retención de toxinas en estadios avanzados.

• Síntomas gastrointestinales que pueden presentarse sobre todo en estadios avanzados.

• Absorción irregular de nutrientes en parte por alteraciones de microbiota.
Tendencia al sedentarismo
• Pérdida de nutrientes a través del dializado, aumento de catabolismo en HD [10] [11].

La presencia de obesidad aumenta el riesgo de desarrollar ERC, siendo de 1,83 veces mayor este riesgo (95% CI 1,57–2,13), y la prevalencia de obesidad en personas con ERC se estima alrededor del 24,2% de hombres y 33,9% de mujeres [12]. La obesidad es frecuente en personas con enfermedad renal crónica [4], sobre todo en las personas de edad avanzada en las que existen malos hábitos dietéticos e inactividad física sobre todo si existe comorbilidad importante que favorece el sedentarismo. La obesidad tiene un papel controvertido en el pronóstico clínico y supervivencia en personas con ERC [14] ya que se une a otros procesos como síndrome metabólico, enfermedad ateroesclerótica, dislipemia y resistencia a la insulina.

Existen varias medidas para establecer obesidad como IMC, circunferencia de cintura, índice cintura/cadera, ratio cintura/altura, pliegues cutáneos, % masa grasa y medida de grasa visceral que ayudan a valorar mejor composición corporal valorando riego cardiovascular y riesgo cardiovascular, estado metabólico, estratificación de complicaciones y con todo ello establecer un plan personalizado para mejorar el pronóstico [15].

Muchos estudios utilizan para ver el impacto de la obesidad en las personas con ERC el IMC, encontrando una relación negativa entre aumento de IMC y el riesgo a disminuir filtrado glomerular o proteinuria [16]. La simple medición del peso y la talla para el cálculo del índice de masa corporal (IMC) no es imagen de la situación nutricional del paciente, ya que estar con IMC elevado no significa estar bien nutrido, ya que podría darse también en hiperhidratación o en obesidad que si se acompaña de baja masa muscular sería obesidad sarcopénica. Por eso la valoración debe ser más complete añadiendo composición corporal, circunferencia de cintura (reflejo de obesidad central), ingesta dietética y escalas de valoración validadas para pacientes renales como MIS (malnutrition-inflammation Score ó VGS (valoración global subjetiva) [17]. No obstante, depende del método utilizado para medir el IMC y sobre todo descartar en el peso que no haya hiperhidratación o exceso de grasa, siendo la mejor supervivencia en HD aquellos pacientes con IMC menor de 30 pero con buena masa muscular en comparación con IMC mayor de 30 pero con exceso de grasa y depleción de masa muscular o con peso excesivo por hidratación [18] [19].

De aquí se deduce que el IMC no es buen marcador de obesidad en personas con ERC y que si utilizamos la bioimpedancia para evaluar composición corporal deberá estar el paciente próximo a la normohidratación ya que las medidas de masa grasa y muscular no son medidas directas [20] [21].

Elementos diagnósticos de obesidad sarcopénica

1.Sarcopenia:
Según el consenso del grupo europeo de sarcopenia 2019, lo primero para diagnosticar pre-sarcopenia sería fuerza muscular baja por dinamometría, seguido de masa muscular baja (sarcopenia) y si se asocia a perdida de funcionalidad como disminución velocidad de paso. (sarcopenia severa)
2.Obesidad:
• Índice de masa corporal >25kg/m^2 (con las precisiones ya descritas respecto al peso e hidratación).

• Circunferencia de cintura o porcentaje de grasa corporal por DXA o Bioimpedancia.

Es necesario una validación de los resultados de bioimpedancia en mayores de 80 años ya que tienen riesgo elevado de obesidad sarcopénica [22].
3.Marcadores nutricionales bioquímicos: Albúmina sérica, Proteína C reactiva y fibrinógeno como parámetros de inflamación.
4.Marcadores de DPE como factor favorecedor de obesidad sarcopénica.

Cuando existe disminución de masa y fuerza musculares con obesidad confirmada por aumento de masa grasa se llega al diagnóstico de obesidad sarcopénica. Es importante buscar esta entidad ya que con el mismo peso podemos sustituir el musculo por grasa (Figura 1), y el pronóstico para el enfermo con ERC no es el mismo si existe obesidad sarcopénica ya que puede empeorar el pronóstico disminuyendo la calidad de vida y aumento de la morbimortalidad [24].



Figura 1.- Cambios en la composición corporal con la edad

Es difícil determinar la prevalencia de obesidad sarcopénica en ausencia de un consenso global de definición de sarcopenia y el uso de diferentes métodos de evaluar la composición corporal pero cada vez van publicándose artículos sobre la prevalencia en distintas patologías [24]. Se ha publicado en 2023 un metaanálisis que describe una prevalencia de obesidad sarcopénica en ERC del 10.8% (95% CI: 3.5–21.2) [25].

Según el estadio de la ERC o la modalidad de terapia renal sustitutiva (TRS) van a variar los porcentajes de obesidad sarcopénica, pero la entidad en sí deberá ser considerada en los distintos estados evolutivos de la persona con ERC para intentar detectarla lo más precoz posible para realizar la intervención adecuada en el momento oportuno. Además, adoptando los valores de referencia más adecuados a la población estudiada en la monitorización la persona con ERC monitorizada va a ser su propio control pudiendo monitorizar los cambios en los parámetros evaluados pudiendo prevenir, diagnosticar precoz e iniciar tratamiento de intervención individualizado a tiempo.

Tratamiento de la obesidad sarcopénica

A pesar de que la obesidad no implica estar con buen estado de nutrición hay que tener en cuenta en la intervención no causar mayor desequilibrio al intentar bajar el peso corporal por lo que se vigilará que no se produzca sarcopenia ni osteoporosis.

Los objetivos serán perder peso y mejorar masa y fuerza muscular, para ello habrá que desarrollar:
1. Intervención en el estilo de vida con plan alimentario que favorecerá la restricción calórica, con la ingesta proteica adecuada según el estadio de ERC o modalidad de TRS.
2. Prescribir actividad física adecuada según edad y características del enfermo renal combinando ejercicios de fuerza con aeróbicos. 3. Si con el consejo dietético estamos a riesgo de DPE se podrá suplementar con formula completa o módulos que contengan aminoácidos, HMB o leucina según necesidad de potenciar masa muscular.

Terapias prometedoras como medicaciones que favorezcan la pérdida de peso como agonistas GLP1, que ha mostrado excelentes resultados en diabéticos y en ensayos con obesidad importante, cirugía bariátrica, esquemas de periodos de actividad física con cambios en intensidad y tiempo, testosterona, moduladores selectivos de receptor de andrógenos, inhibidores de miostatina, vitamina K... que requieren intensa investigación [22].

Conclusiones

1. La edad produce cambios importantes en la composición corporal en las personas sin ERC favoreciendo la sarcopenia y el aumento de masa grasa.
2. Estos cambios pueden intensificarse y/o aparecer más precozmente en personas que desarrollen ERC
3. La pérdida de masa muscular con aumento de masa grasa puede favorecer la aparición de obesidad sarcopénica, con o sin pérdida de peso, por lo que es importante hacer una valoración nutricional que incluya estudio de composición corporal.
4. El conocimiento de esta entidad ayudará a estar alerta para prevenirla o diagnosticarla precozmente para poder revertirla ya que aumenta la morbimortalidad.

Referencias bibliográficas

1. Biolo G, Cederholm T, Muscaritoli M. Muscle contractile and metabolic dysfunction is a common feature of sarcopenia of aging and chronic diseases: from sarcopenic obesity to cachexia. Clin Nutr. 2014 Oct;33(5):737-48. doi: 10.1016/j.clnu.2014.03.007. Epub 2014 Mar 29. PMID: 24785098.

2. Fonseca-Pérez D., Arteaga-Pazmiño C., Maza-Moscoso C.P., Flores-Madrid S., Álvarez-Córdova L. Food Insecurity as a Risk Factor of Sarcopenic Obesity in Older Adults. Front. Nutr. 2022;9:1040089. doi: 10.3389/fnut.2022.1040089

3. Colleluori G., Villareal D.T. Aging, Obesity, Sarcopenia and the Effect of Diet and Exercise Intervention. Exp. Gerontol. 2021;155:111561. doi: 10.1016/j.exger.2021.111561

4. Soojeong Kim and Kyung Hee Hong , Sex-Specific Effects of Dietary Factors on Sarcopenic Obesity in Korean Elderly: A Nationwide Cross-Sectional Study. Nutrients 2024, 16, 1175. https://doi.org/10.3390/nu16081175

5. Zamboni M,Rubele S,Rossi AP. Sarcopenia and obesity. Current opinion in clinical nutrition and metabolic care. 2019. https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000519. PMID: 30461451

6. Ziolkowski S,Long J,Baker JF, Simard JF, Chertow GM, Leonhard MB. Sarcopenia, Relative Sarcopenia and Excess Adiposity in Chronic Kidney Disease. JCSM Clin Reports. 2018. https://doi.org/10. 17987/jcsm-cr.v3i1.55

7. Kang S.Y., Lim G.E., Kim Y.K., Kim H.W., Lee K., Park T.J., Kim J. Association between Sarcopenic Obesity and Metabolic Syndrome in Postmenopausal Women: A Cross-Sectional Study Based on the Korean National Health and Nutritional Examination Surveys from 2008 to 2011. J. Bone Metab. 2017;24:9. doi: 10.11005/jbm.2017.24.1.9.

8. Xie Y, Bowe B, Mokdad AH, Xian H, YanY, LiT,et al. Analysis of the Global Burde no Disease study highlights the global, regional, and national trends of chronic kidney disease epidemiology from 1990 to 2016. Kidney Int. 2018. https://doi.org/10.1016/j.kint.2018.04.011 PMID: 30078514

9. Lv JC, Zhang LX. Prevalence and Disease Burden of Chronic Kidney Disease. Advances in Experimental Medicine and Biology. 2019. https://doi.org/10.1007/978-981-13-8871-2_1 PMID: 31399958

10. Fahal IH. Uraemic sarcopenia: Aetiology and implications. Nephrology Dialysis Transplantation. 2014. https://doi.org/10.1093/ndt/gft070 PMID: 23625972

11. Carre ´ JE, Affourtit C. Mitochondrial activity and skeletal muscle insulin resistance in kidney disease. International Journal of Molecular Sciences. 2019. https://doi.org/10.3390/ijms20112751 PMID: 31195596 .

12. Lasin Ozbek 1 ,Sama Mahmoud Abdel-Rahman, Alexandru Burlacu, Adrian Covic, Selen Unlu, Mustafa Guldan and Mehmet Kanbay, Exploring Adiposity and Chronic Kidney Disease: Clinical Implications, Management Strategies, Prognostic Considerations. Medicina 2024, 60, 1668. https://doi.org/10.3390/medicina60101668

13. Abramowitz MK, Sharma D, Folkert VW. Hidden Obesity in DialysisPatients: Clinical Implications. Seminarsin dialysis. 2016. https://doi.org/10.1111/sdi.12516 PMID: 27144783

14. Androga L, Sharma D, Amodu A, Abramowitz MK.Sarcopenia,Obesity,andMortalityin US AdultsWith andWithout Chronic Kidney Disease. KidneyInt Reports. 2017. https://doi.org/10.1016/j.ekir.2016.10.008. PMID:28439567

15. Benz, E.; Pinel, A.; Guillet, C.; Capel, F.; Pereira, B.; De Antonio, M.; Pouget, M.; Cruz-Jentoft, A.J.; Eglseer, D.; Topinkova, E.; et al. Sarcopenia and Sarcopenic Obesity and Mortality Among Older People. JAMA Netw. Open 2024, 7, e243604.

16. Garofalo, C.; Borrelli, S.; Minutolo, R.; Chiodini, P.; De Nicola, L.; Conte, G. A systematic review and meta-analysis suggests obesity predicts onset of chronic kidney disease in the general population. Kidney Int. 2017, 91, 1224–1235.

17. Jutta Dierkes, Helene Dahl, Natasha Lervaag Welland, Kristina Sandnes, Kristin Sæle, Ingegjerd Sekse and Hans-Peter Marti, High rates of central obesity and sarcopenia in CKD irrespective of renal replacement therapy – an observational cross-sectional study. BMC Nephrology (2018) 19:259 https://doi.org/10.1186/s12882-018-1055-6

18. Peng CH,Hung SC,TarngDC. Bodycompositionisassociatedwith clinicaloutcomesin patients with non-dialysis-dependent chronic kidney disease. Kidney Int. 2018. https://doi.org/10.1016/j.kint.2017.08.025 PMID: 29102374 10.

19. Rothman, K.J. BMI-related errors in the measurement of obesity. Int. J. Obes. 2008, 32 (Suppl. S3), S56–S59.

20. DuongT,,VanWong TC,ChenH, HChenTH,HsuYHPengSJ,et al.Impact of percent body fat on all cause mortality among adequate dialysis patients with and without insulin resistance: A multi-center prospective cohort study. Nutrients. 2019. https://doi.org/10.3390/nu11061304 PMID: 31181824.

21. Natalia Tomborelli Bellafronte, Garcia Chiarello, Gabriel Ruiz Sizoto, LorenaVega-Piris, Guillermina Barril Cuadrado . Bed-side measures for diagnosis of low muscle mass, sarcopenia, obesity, and sarcopenic obesity in patients with chronic kidney disease under non-dialysis-dependent, dialysis dependent and kidney transplant therapy. PLOSONE November 20, 2020.1-18. |https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242671

22. John A. Batsis and Dennis T. Villareal, Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. Nat Rev Endocrinol. 2018 September ; 14(9): 513–537. doi:10.1038/s41574-018-0062-9

23. Ziolkowski S, Long J, Baker JF, Simard JF, Chertow GM, Leonhard MB. Sarcopenia,Relative Sarcopenia and Excess Adiposity in Chronic Kidney Disease. JCSM Clin Reports. 2018. https://doi.org/10. 17987/jcsm-cr.v3i1.55

24. Kumari M, Khanna A. Prevalence of Sarcopenic Obesity in Various Comorbidities, Diagnostic Markers, and Therapeutic Approaches: A Review. Ann Geriatr Med Res. 2022 Dec;26(4):296-308. doi: 10.4235/agmr.22.0081. Epub 2022 Nov 18. PMID: 36397294; PMCID: PMC9830070.

25. Marvery P. Duarte, Lucas S. Almeida , Silvia G.R. Neri , Juliana S. Oliveira , Thomas J. Wilkinson ,Heitor S. Ribeiro & Ricardo M. Lima. Prevalence of sarcopenia in patients with chronic kidney disease: a global systematic review and meta-analysis. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle 2024; 15: 501–512

Nefrología al día · Sociedad Española de Nefrología · ISSN 2659-2606
https://nefrologiaaldia.org/articulo/obesidad-sarcopenica-en-la-enfermedad-renalcronica/