

Capítulo 4: Nutrición en la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus

Chapter 4: Nutrition in chronic kidney disease and diabetes mellitus

María Laura Pomares¹, Teresa Bensusán², Valeria Batistella³, Carlos Callegari⁴, Yanina Macció⁵,
Mariela Volta⁶

¹ Médica especialista en Nutrición, especializada en Diabetes, CEGYM Unidad Diabetológica, Corrientes, Argentina

² Médica especialista en Medicina Interna, especializada en Diabetes, Centro Médico CEPEN, Morón, Provincia de Buenos Aires, Argentina

³ Lic. en Nutrición, Hospital de Alta Complejidad El Cruce, Florencio Varela, Provincia de Buenos Aires, Argentina

⁴ Médico especialista en Medicina Interna, Terapia Intensiva y Nefrología, Hospital Alemán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

⁵ Lic. en Nutrición, Servicio de Nefrología y Diálisis, CIMAC, San Juan, Argentina

⁶ Lic. en Nutrición, Educadora en Diabetes, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Autora responsable: María Laura Pomares

E-mail: pomares1@hotmail.com

Fecha de trabajo recibido: 20/3/24

Fecha de trabajo aceptado: 12/4/24

Conflictos de interés: los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes 2024; Vol. 58 (21-24)

Existen desafíos y consideraciones que deben jerarquizarse al abordar los estudios en nutrición. La evidencia analizada para cada uno de los objetivos estudiados y sus resultados se encuentra, en todos los casos, limitada en su alcance por razones metodológicas: la heterogeneidad de las intervenciones, la dificultad para encontrar un adecuado grupo control, la realización de estudios doble ciego, el tamaño muestral, el tiempo de seguimiento, entre otras. Es por esto que, si bien la intervención nutricional

es indispensable, resulta difícil contar con un alto grado de certeza acerca del impacto de esta en la ERC y la DM.

En esta sección analizaremos el impacto de diferentes macro y micronutrientes en distintos aspectos de estos pacientes, respondiendo solo en aquellos en los que se encontró evidencia. En el caso del potasio, fósforo, calcio y vitaminas en la alimentación, se hallaron resultados mixtos y evidencia limitada, por lo que solo se mencionan algunas sugerencias.

¿Previene la aparición de enfermedad renal por diabetes?	
Control del sodio	No se halló evidencia de estudios randomizados ni de metaanálisis para este resultado Comentario: en una cohorte observacional en pacientes DM1, la excreción de sodio <102 mmol/día y >187 mmol/d se asoció independientemente con mayor incidencia de enfermedad renal terminal ¹
¿Ha demostrado reducir la albuminuria?	
Control del sodio	No se halló evidencia de estudios randomizados ni de metaanálisis para este resultado en esta población (DM + ERC) Comentario: en un metaanálisis en la población general, el menor consumo de sodio en el contexto de diferentes dietas "saludables" podría disminuir la incidencia de albuminuria con un bajo nivel de certeza ²
Patrones alimentarios	La intervención con dieta mediterránea en un estudio no randomizado demostró disminuir la albuminuria (evidencia baja) ³
¿Ha demostrado reducir la caída del FG?	
Control de proteínas animales y vegetales	La disminución de la ingesta de proteína diaria por debajo de 0,8 g/kg/día no mejora el FG y aumenta el riesgo de desnutrición ⁴ Aún, cuando no hay una fuerte evidencia de que la reducción de la ingesta proteica animal mejore el FG, múltiples estudios sugieren que una mayor proporción de proteína vegetal (mayor al 50%) podría enlentecer la progresión de la ERC (opinión) ⁵ (consenso/ condicional) ³ , (2C) ⁶ , (1B) ³
Reducción de HC	No se halló evidencia que sustente esta intervención La evidencia hasta ahora disponible en personas con DM y ERC no apoya la reducción de HC (menor de 45% de la energía diaria total), dado que las dietas reducidas en HC/ altas en proteínas, aumentan el riesgo de hiperfiltración y presión intraglomerular ⁷ Comentario: de realizar una reducción de HC (26-45% de la energía diaria total) debe también contemplarse la recomendación proteica, aumentando el contenido de grasa a expensas de mono y poliinsaturadas. De lo contrario, la reducción de HC podría promover la lesión renal
Control del sodio	Es posible que no haya cambios en la TFGe, aunque el <i>clearance</i> de creatinina puede reducirse en 6 ml/min durante la restricción de sal a 5 g/día (evidencia de certeza baja) ⁸ Surge de la extrapolación de la población general, que la asociación entre la reducción del consumo de sodio y la progresión de la caída de la TFGe es débil debido principalmente a cuestiones metodológicas de los estudios (duración del seguimiento o intervención, entre otros) ⁶ Comentario: la evidencia sugiere que las personas con DM se benefician de la reducción del consumo de sal (<5 g/día) en relación con la disminución de la caída de la TFGe
Patrón alimentario	No se observó incidencia en la progresión de caída del FG con el patrón mediterráneo ²
¿Previene o trata las complicaciones cardiovasculares y renales?	
Reducción de HC	La evidencia hasta ahora disponible no recomienda la reducción de HC (<10% de la energía diaria) en personas con DM y ERC, dado que aumenta el riesgo de hipoglucemia y, con ello, la mortalidad. La reducción de HC debe implementarse con precaución en aquellos que toman iSGLT-2 (inhibidores del cotransportador sodio/glucosa SGLT-2) debido al riesgo potencial de cetoacidosis ⁴
Fibra	La evidencia enfatiza el consumo de 14 g de fibra/1.000 kcal, con al menos la mitad del consumo de granos enteros, dado que esto se asocia con menor mortalidad por todas las causas ⁴
Control del sodio	No se halló evidencia fuerte para este resultado en pacientes con DM y ERC. En pacientes con DM, el consumo de 5 g de sal o menos/día prevendría las complicaciones renales y cardiovasculares, a través de la reducción de la presión arterial ⁸ Comentarios: en una cohorte observacional en pacientes con DM1, los sujetos que presentaron excreción <102 mmol/día y >187 mmol/día se asociaron con mayor riesgo acumulado de mortalidad por todas las causas ¹ En un metaanálisis en la población general, la reducción del consumo de sodio se asoció con reducción significativa de eventos cerebro y cardiovasculares ⁹ . A pesar de no contar con evidencia en la población a la que se refiere este documento, parece prudente entender que estos beneficios también se extrapolarían a la población de personas con DM ⁹
Lípidos	La evidencia hallada es débil. De acuerdo con los estudios, en aquellos con ERC 3-5, la suplementación con 2 g/día de ácidos grasos poliinsaturados omega 3 (AGPI n-3), principalmente con aceite de pescado, contribuiría a reducir los triglicéridos plasmáticos (2C) ^{5,3}
Patrones alimentarios	No se halló evidencia fuerte que evalúe el impacto en la inflamación con un determinado patrón alimentario La alimentación rica en fibra y el patrón mediterráneo en todos los estadios de ERC contribuirían a disminuir la inflamación, la tensión arterial, la dislipemia y la mortalidad (2D) ^{10,3}
¿Tiene evidencia de protección renal en ERC sin DM?	
Control de proteínas animales y vegetales	La evidencia es de baja calidad respecto de este resultado (2C) ⁶ . Comentario: dada la falta de evidencia de calidad por razones mayormente metodológicas, la mesa sugiere enfatizar el consumo de proteínas vegetales.
Control del sodio	Una dieta baja en sal (aproximadamente <6 g/día) parece reducir el riesgo de eventos renales compuestos (caída de la TFGe >50%, duplicación de la creatinina sérica e incidencia de ERC estadio 5). Sin embargo, no existe evidencia suficiente que indique que dicha intervención disminuya la caída de la TFGe, la proteinuria/albuminuria o la mortalidad ¹¹ .
Patrones alimentarios	Se asoció el patrón mediterráneo con menor incidencia de ERC (evidencia moderada) ²

DM: diabetes mellitus; ERC: enfermedad renal crónica; HC: hidratos de carbono; TFGe: tasa de filtrado glomerular estimada.

Tabla 1: Impacto de macro y micronutrientes en la enfermedad cardio reno metabólica.

En base a la evidencia mencionada en este documento, se aportan las siguientes sugerencias:

Nutriente	Sugerencias nutricionales
Proteínas (ERC sin tratamiento sustitutivo)	0,8 g/kg/día con al menos un 50% de proteínas de origen vegetal (legumbres, frutos secos, cereales integrales, semillas). Cetoanálogos: estos compuestos están indicados para suplementar las dietas hipoproteicas de 0,3-0,4 g/kg/día en pacientes metabólicamente estables y sin DM. Por tanto, no se recomienda la utilización de cetoanálogos en este grupo de pacientes ⁶ .
Proteínas (ERC en tratamiento sustitutivo: hemodiálisis y diálisis peritoneal)	1,0-1,2 g/kg/ día En pacientes con glucemias de difícil manejo pueden usarse niveles más altos de proteína por kilogramo de peso, pero no superar 1,3 g/kg/día ⁶ .
Sodio	<2300 mg de sodio o <5 g de sal/día No realizar restricciones de sodio estrictas en DM1.
Potasio (estadios 1, 2 y 3)	No es necesaria la restricción. El alto consumo de alimentos ricos en potasio demostró mejorar los parámetros de salud cardiovascular.
Potasio (estadios 4 y 5)	Ajustar según valores séricos. En caso de valores elevados se sugiere evaluar factores como: . Medicación. . Control glucémico. . Estado de hidratación. . Problemas gastrointestinales (constipación, diarrea, vómitos). . Catabolismo muscular, entre otros. Se desaconseja el consumo de alimentos con aditivos a base de sales de potasio (procesados y ultra procesados). Utilizar métodos culinarios para disminuir su aporte y, solo si es necesario, realizar selección alimentaria.
Fósforo (estadios 4 y 5)	Individualizar para lograr valores séricos normales. Priorizar el fósforo orgánico vegetal. Se desaconsejan alimentos con fósforo inorgánico como aditivo (procesados y ultra procesados).
Patrones alimentarios	Se aconsejan los patrones alimentarios basados en plantas (PLADO, dieta DASH, dieta mediterránea) por su mayor aporte de fibra, antioxidantes y fitonutrientes, fósforo de menor biodisponibilidad, menor carga ácida y reducción de la hiperfiltración.
Ayuno intermitente	El patrón de ayuno intermitente de 12-18 h de ayuno podría utilizarse en pacientes con DM controlada sin requerimientos de insulina exógena. Respecto del uso de esta práctica en pacientes insulinizados, no hay evidencia científica suficiente que respalde su seguridad ¹² .

DM: diabetes mellitus; ERC: enfermedad renal crónica.

Tabla 2: Recomendaciones nutricionales para pacientes con enfermedad renal crónica.

Conclusiones

La función renal se puede beneficiar con la implementación de patrones alimentarios saludables que implican un mayor consumo de cereales integrales, frutas, verduras y grasas saludables. Ello conlleva a una mayor ingesta de fibra, vitaminas C y E, carotenoides, menor consumo de proteína animal, grasas saturadas, sal, alimentos procesados y una menor carga ácida renal^{2,13,14,15,16}.

Dado que los beneficios no se obtienen con modificaciones de nutrientes específicos, se recomienda fuertemente la derivación del paciente con DM y ERC a profesionales especializados en nutrición para el abordaje individualizado a través de estos patrones alimentarios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Thomas MC, Moran J, Forsblom C, Harjutsalo V, Thorn L, Ahola A, et al. The association between dietary sodium intake, ESRD, and all-cause mortality in patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2011 Apr;34(4):861-6. doi: 10.2337/dc10-1722.
2. Bach KE, Kelly JT, Palmer SC, Khalesi S, Strippoli GFM, Campbell KL. Healthy dietary patterns and incidence of CKD: a meta-analysis of cohort studies. *Clin J Am Soc Nephrol* 2019 Oct 7;14(10):1441-9. doi: 10.2215/CJN.00530119.
3. Ikizler TA, Burrows JD, Byham-Gray LD, Campbell KL, Carrero JJ, Chan W, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *Am J Kidney Dis* 2020 Sep;76(3 Suppl 1):S1-107. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.05.006.
4. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 5. Facilitating positive health behaviors and well-being to improve health outcomes: Standards of Care in Diabetes 2023. *Diabetes Care* 2022 Dec 12;46(Sup1):S68-96. doi: 10.2337/dc23-S005
5. Handu D, Rozga M, Steiber A. Executive Summary of the 2020 Academy of Nutrition and Dietetics and National Kidney Foundation Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD. *J Acad Nutr Diet* 2021 Sep;121(9):1881-93. doi: 10.1016/j.jand.2020.08.092
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2022 Nov;102(5S):S1-127. doi: 10.1016/j.kint.2022.06.008.

7. Joshi S, Kalantar-Zadeh K, Chauveau P, Carrero JJ. Risks and benefits of different dietary patterns in CKD. *Am J Kidney Dis* 2023 Mar;81(3):352-60. doi: 10.1053/j.ajkd.2022.08.013b
8. Hodson EM, Cooper TE. Altered dietary salt intake for preventing diabetic kidney disease and its progression. *Cochrane Database Syst Rev* 2023 Jan 16;1(1):CD006763. DOI: 10.1002/14651858.CD006763.pub3.
9. Aburto N J, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ, et al. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2013; 346 :f1326 doi:10.1136/bmj.f1326.
10. Johnson DW, Atai E, Chan M, Phoon RK, Scott C, Toussaint ND, et al. KHA-CARI guideline. Early chronic kidney disease: detection, prevention and management. *Nephrology* 2013 May;18(5):340-50. doi:10.1111/nep.12052.
11. Shi H, Su X, Li C, Guo W, Wang L. Effect of a low-salt diet on chronic kidney disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2022 Jan 11;12(1):e050843. doi:10.1136/bmjopen-2021-050843.
12. Sharma SK, Mudgal SK, Kalra S, Gaur R, Thakur K, Agarwal R. Effect of intermittent fasting on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *touchREV Endocrinol* 2023 May;19(1):25-32. doi: 10.17925/EE.2023.19.1.25.
13. Palmer SC, Maggo JK, Campbell KL, Craig JC, Johnson DW, Sutanto B, et al. Dietary interventions for adults with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2017 Apr 23;4(4):CD011998. doi: 10.1002/14651858.
14. Kelly JT, Palmer SC, Wai SN, Ruospo M, Carrero JJ, Campbell KL, et al. Healthy dietary patterns and risk of mortality and ESRD in CKD: a meta-analysis of cohort studies. *Clin J Am Soc Nephrol* 2017 Feb 7;12(2):272-9. doi: 10.2215/CJN.06190616.
15. Carvalho CM de, Gross LA, de Azevedo MJ, Viana LV. Dietary fiber intake (supplemental or dietary pattern rich in fiber) and diabetic kidney disease: a systematic review of clinical trials. *Nutrients* 2019 Feb 6;11(2). doi: 10.3390/nu11020347.
16. Sakaguchi Y, Kaimori JY, Isaka Y. Plant-dominant low protein diet: a potential alternative dietary practice for patients with chronic kidney disease. *Nutrients* 2023 Feb 16;15(4). doi: 10.3390/nu15041002.