

Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital Clínico quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana.

RECOMENDACIONES ALIMENTARIAS EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Luis Garcés García-Espinosa¹.

INTRODUCCIÓN

La intervención alimentaria, nutrimental y metabólica en los distintos estadios de la enfermedad renal crónica (ERC) obliga primero a la estimación de los requerimientos nutricionales del sujeto, y la conversión de tales requerimientos en un menú alimentario, después. El menú alimentario que se le ofrezca al nefrópata crónico debe no solo satisfacer los requerimientos estimados de energía, proteínas, vitaminas y minerales, sino que, además, ser balanceado y palatable. Acompañando al menú alimentario, se debe preparar una lista de intercambio de alimentos de forma tal que el paciente y los familiares sepan en todo momento momento qué alimento elegir, preparar, servir y consumir.

La alimentación y la nutrición del nefrópata crónico han estado atravesadas por mitos y falacias que en la más de las ocasiones han contribuido a perpetuar | agravar la desnutrición asociada | secundaria a la ERC, y con ello, el éxito de las terapias de reemplazo renal (TRR), trasplante renal incluido. Una mejor comprensión de la utilización periférica de los nutrientes en situaciones de uremia crónica, y el avance tecnológico ocurrido en las TRR, han contribuido a una reevaluación de las recomendaciones alimentarias en el nefrópata crónico sujeto a diálisis. Al contrario de las dietas restrictivas de antaño, cuando las TRR no estaban al alcance de todos, y su efectividad era limitada, hoy se estimula al paciente a comer casi sin restricciones, y disfrutar de una alimentación variada a la vez que placentera.

Las recomendaciones dietéticas y alimentarias del paciente dependen naturalmente de la causa primaria de la pérdida de la función renal, la progresión de la enfermedad renal y la fase del tratamiento en la que se encuentre el paciente. La fase predialítica puede ser una oportunidad para paliar, mediante la intervención alimentaria, algunos de los síntomas asociados a la uremia crónica y con ello, aminorar la progresión de la propia enfermedad renal y retrasar así la entrada del paciente en el programa de TRR. El exceso de peso, y las entidades clínico-metabólicas acompañantes como los estados alterados de la utilización periférica de los glúcidos, la Diabetes mellitus y la hipertensión arterial (HTA) se incluyen entre las causas principales de la instalación y la progresión de la disfunción renal. Por consiguiente, la restricción de la participación de los azúcares refinados en la dieta, y su sustitución por miel de abejas, podría resultar en una reducción de la insulinoresistencia, y una mejor función renal.¹

¹ Licenciado en Ciencias de los Alimentos. Profesor Instructor.
Correo electrónico: lgarcesg@infomed.sld.cu

Siendo la HTA la causa de pérdida de la función renal a la vez que consecuencia de la disfunción renal, se recomienda la restricción del consumo de sal para evitar que se profundice la disregulación del sistema de la renina-angiotensina que es responsable del tono arterial.²⁻³ Igualmente, la reducción de la densidad energética de los alimentos mediante el abandono de las mantecas (naturales/artificiales) y de las técnicas culinarias que implican la fritura, puede ser una estrategia efectiva en el control del peso corporal, y el logro de un peso adecuado para la talla.⁴ En este apartado, el consumo de aceites tenidos como fuentes de ácidos grasos $\omega 3$ puede contribuir al control de la inflamación asociada a la uremia.⁵ Todas estas medidas deberían repercutir en una mejor función de los riñones meiorprágicos. Por lo demás, las guías alimentarias para el nefrópata crónico no deben ser muy diferentes de las propias de los sujetos con una función renal preservada. El Anexo muestra los alimentos permitidos y restringidos en cada grupo, de cara a la prescripción dietética en el nefrópata crónico.

La restricción del ingreso del potasio dietético ha dominado el acto de la prescripción dietética en la fase predialítica de la ERC. Se han descrito concentraciones séricas elevadas de potasio en los nefrópatas crónicos.⁶⁻⁷ Los estados de hipercaliemia se han asociado a la ocurrencia de trastornos del ritmo cardíaco que pueden evolucionar hasta la arritmia y la parada cardíaca en diástole.⁷⁻⁸ En consecuencia, se le ha recomendado al nefrópata crónico y sus familiares que, o bien restrinjan el consumo de potasio dietético, o adopten técnicas culinarias como la doble cocción para reducir el contenido de este mineral en los alimentos a ingerir.⁹

La efectividad de la diálisis culinaria (mediante la cual los alimentos se hierven una y otra vez sumergidos en agua fresca para extraer el potasio en ellos contenidos) es cuando más dudosa, a la vez que impracticable en la actividad hogareña cotidiana. En definitiva, todo parece indicar que el nefrópata crónico puede tolerar concentraciones moderadamente incrementadas del potasio en la sangre sin que ello se traduzca en un evento clínico agudo.¹⁰ Por otro lado, las restricciones alimentarias pueden significar un incremento del catabolismo proteico, con muerte celular resultante y salida al exterior de cantidades ingentes de potasio que el organismo no puede manipular exitosamente, colocándose así el paciente en riesgo de arritmia y otros eventos agudos. Se debe recordar, además, que una excesiva restricción alimentaria solo conduce a la monotonía y la transgresión dietéticas. Luego, si no está firmemente justificada, la restricción de alimentos debe ser abandonada en favor de un menú alimentario variado, equilibrado, nutricionalmente completo, y sobre todas las cosas, palatable y placentero.

Otro aspecto largamente debatido en la alimentación del nefrópata crónico durante la fase predialítica se refiere a las cantidades y calidades de las proteínas alimentarias. Los ingresos diarios de proteínas se han hecho corresponder con la progresión de la ERC, en un intento de “aligerar” la carga de azoados que debe depurar un riñón sufriente, y con ello, aminorar la progresión de la enfermedad.¹¹⁻¹⁴ Así, con cada disminución en la tasa de filtrado glomerular, se recomienda una reducción proporcional de los aportes diarios de proteínas. Ya con tasas de filtración del orden de los 30 – 35 mL.minuto⁻¹, los requerimientos diarios de proteínas se han estimado en 0.6 (o menos) gramos por cada kilogramo de peso corporal.

La restricción de los requerimientos de las cantidades de proteínas a ingerir diariamente obligar a discutir la calidad biológica de las mismas. A medida que se restringe el aporte proteico, debe incrementarse la calidad de la proteína alimentaria. La misma definición de “calidad biológica” ha sido durante años cuestionada y modificada. Se debe hacer ver que la ovoalbúmina: la proteína prevalente en el huevo, constituye el patrón FAO para una proteína digerible, absorbible, y aminoacídicamente completa. Las proteínas contenidas en la leche y los derivados lácteos constituyen otro ejemplo de proteínas de calidad biológica establecida.

Para muchos, las proteínas presentes en las carnes rojas y las vísceras representan la mejor calidad aminoacídica posible. Si bien las carnes rojas y las vísceras aportan aminoácidos esenciales que son requeridos para el sostén de los procesos metabólicos celulares y tisulares, no debe pasarse por alto que comportan una elevada carga azoada para la depuración renal. Por otro lado, la presencia en ellas de aminoácidos aromáticos puede significar una mayor progresión de la falla orgánica. Luego, se recomienda la moderación en la prescripción de las carnes rojas y las vísceras dentro de la dieta regular del enfermo.

Las proteínas presentes en los cereales y las leguminosas han sido relegadas por una percibida calidad biológica inferior. No obstante, se debe hacer ver que las proteínas de los primeros son complementarias con las de las segundas, y esta circunstancia abre oportunidades para la paliación de la uremia crónica mediante la prescripción dietética. Además, la “pobre” calidad biológica de las proteínas contenidas en cereales y leguminosas puede aportarle al organismo esqueletos hidrocarbonados que funcionarían como “barredores” de urea, lo que sin dudas contribuiría a paliar la deteriorada función renal. Adicionalmente, los cereales y las leguminosas constituyen una excelente fuente de almidones y fibra dietética que haría posible una mejor utilización periférica de la energía aportada.

Instalada la insuficiencia renal crónica, y admitido el paciente en un programa de TRR, no se admite que el menú alimentario no sea nutricionalmente completo, salvo las restricciones relativas al sodio y los líquidos que se discutieron más arriba. Es más: la inclusión en la dieta del nefrópata crónico de alimentos densos energética- y nutricional-mente, como los aceites, las grasas, y los glúcidos, puede ser útil para el logro de las metas nutricionales que se fijen.¹⁵

Se hace importante durante la etapa dialítica el seguimiento de la ganancia de peso sesión-a-sesión. Si no va acompañada de edemas u otros trastornos de la distribución hídrica, entonces no cabe modificar sustancialmente la prescripción dietética corrientemente instalada.

La restricción del consumo de sodio dietético puede hacerse intolerable para el nefrópata sujeto a TRR. En tal sentido, se le debe hacer ver al enfermo que muchos de los alimentos que ingiere contienen sodio de forma natural como para hacer innecesaria la adición de sal común. La preparación de aliños y aderezos con hierbas aromáticas, aceite, vinagre, ajo y cebolla puede ser un recurso culinario efectivo para realzar el sabor de los alimentos, e incrementar así las cantidades ingeridas.

La manipulación dietética de la relación Calcio:Fósforo en la uremia crónica representa, tal vez, el mayor desafío para el grupo básico de trabajo llegada la hora de la construcción de un menú alimentario orientado al nefrópata crónico.¹⁶⁻¹⁷ La ERC perturba profundamente la homeostasis del calcio. El riñón es el responsable de la conversión de los precursores de la vitamina D en las formas biológicamente activas. Asimismo, el riñón se encarga de la resorción tubular activa de calcio, y el intercambio del mineral por fósforo, de manera tal de mantener constante el pool corporal del mismo, y con ello, la integridad del esqueleto: la principal forma de almacenamiento corporal del calcio.

La falla orgánica crónica disrumpe la absorción intestinal primero, y la deposición después, del calcio dietético. Igualmente, la disfunción orgánica afecta la resorción tubular de calcio, con lo que importantes cantidades del mineral se pierden en la orina. Llegada la fase anúrica de la ERC, la desregulación del metabolismo del calcio conduce a deposición anómala y ectópica de este elemento en sitios tan improbables como el endotelio y el espesor de tendones y ligamentos.

La desregulación de la homeostasis del calcio va aparejada con la del fósforo. El riñón intercambia calcio por fósforo a nivel del túbulo renal para mantener la constancia de ambos minerales. El equilibrio entre el calcio y el fósforo también se mantiene gracias a la acción de la paratohormona (PTH) producida por las glándulas paratiroideas. La pérdida de calcio en la orina, junto con una acumulación de fósforo en la sangre, desencadena señales moleculares y hormonales (entre ellas, la síntesis y liberación de la PTH) para incrementar la resorción tubular de calcio y la excreción urinaria de fósforo.

En los estadios crónicos de uremia, se pierde la diana de la acción de la PTH, y la resultante es la salida incrementada de calcio del hueso, debido a una actividad osteoclástica incrementada. Ello conduce a osteodistrofia renal y riesgo incrementado de fracturas patológicas.¹⁸ Asimismo, con cada reducción en el filtrado glomerular, se incrementa concomitantemente el fósforo sérico.

En base a todo lo anterior, el menú alimentario del nefrópata crónico sujeto a diálisis periódica no solo debe contemplar la presencia de fuentes dietéticas de calcio como la leche y los derivados lácteos, sino también la restricción en el aporte de fósforo a través de la identificación de los alimentos que aporten cantidades apreciables de este mineral, como las carnes, embutidos y charcutería. El control sobre las porciones de servido de las carnes y productos cárnicos, y el intercambio de las proteínas aportadas por estos alimentos por las presentes en las leguminosas, podrían ser opciones efectivas de contención del consumo de fósforo dietético.¹⁹

Soja, alimentación, y enfermedad renal crónica

Ninguna discusión sobre las recomendaciones alimentarias en la ERC estaría completa si no se expone el papel de la soja dentro de la alimentación del nefrópata crónico. La soja es una leguminosa considerada hoy como milagrosa dada su composición nutrimental. La soja es una excelente fuente de proteínas de extraordinaria calidad biológica, y la composición aminoacídica de las mismas puede rivalizar con las de la leche o el huevo. La soja, además, aporta ácidos grasos $\omega 3$ con demostradas propiedades antiinflamatorias. Sin pretender agotar la lista, la soja es también una importante fuente de calcio e isoflavonas: esteroides que actúan para proteger la arquitectura trabecular ósea. Solo es natural entonces explotar estas bondades en la alimentación del nefrópata crónico.

La soja podría incorporarse en el menú alimentario del nefrópata crónico como una fuente de proteínas altamente absorbibles e inmediatamente biodisponibles.²⁰⁻²¹ El contenido de ácidos grasos $\omega 3$ podría contribuir a paliar la inflamación asociada a la uremia crónica. La presencia de la soja en la alimentación del nefrópata crónico implicaría un aporte energético importante en forma de almidones. Asimismo, la fibra dietética contenida en la soja podría servir para regular los estados alterados de la utilización periférica de los glúcidos y aminorar la insulinoresistencia. Finalmente, la soja podría ser invaluable en la prevención de la osteodistrofia renal causada por la desregulación del balance entre los contenidos corporales de calcio y fósforo.

Los beneficios antes enumerados de la soja se pueden lograr del consumo diario de 2 porciones de leche de soja (u otro lácteo intercambiable) y/o de la ingestión de 2 porciones de la leguminosa en forma de caldos o potajes, e incluso como proteína vegetal texturizada (también ofertada como “picadillo vegetal”), o sucedáneos cárnicos elaborados con esta proteína texturizada, o aislados de proteína de soja.

CONCLUSIONES

La alimentación del nefrópata crónico ha superado numerosos mitos y falacias desde la prescripción de la “dieta de la papa y el huevo” de Monasterio, Giovanetti y Maggiore en los 1960s.²²⁻²³ La mejor comprensión del metabolismo celular y tisular en la uremia crónica, y las innovaciones tecnológicas ocurridas en las terapias de depuración renal, han hecho posible la “liberalización” de la alimentación del nefrópata crónico, y con ello, el disfrute de un menú variado y equilibrado, a la vez que palatable y placentero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Odermatt A. The Western-style diet: A major risk factor for impaired kidney function and chronic kidney disease. *Am J Physiol Renal Physiol* 2011;301(5):F919-F931.
2. Krikken JA, Laverman GD, Navis G. Benefits of dietary sodium restriction in the management of chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hyperten* 2009;18:531-8.
3. Jones-Burton C, Mishra SI, Fink JC, Brown J, Gossa W, Bakris GL, Weir MR. An in-depth review of the evidence linking dietary salt intake and progression of chronic kidney disease. *Am J Nephrol* 2006;26:268-75.
4. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, Bray GA, Vogt TM, Cutler JA, Windhauser MM, Lin PH, Karanja N. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 1997;336:1117-24.
5. De Caterina R, Caprioli R, Giannessi D, Sicari R, Galli C, Lazzerini G; *et al.* n-3 fatty acids reduce proteinuria in patients with chronic glomerular disease. *Kidney Int* 1993;44:843-50.
6. Much WE, Wilcox CS. Disorders of body fluids, sodium and potassium in chronic renal failure. *Am J Med* 1982;72:536-50.
7. Ganesh SK, Stack AG, Levin NW, Hulbert-Shearon T, Port FK. Association of elevated serum PO₄, Ca \times PO₄ product, and parathyroid hormone with cardiac mortality risk in chronic hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2001;12:2131-8.
8. Korzets A, Ori Y, Herman M. Serum potassium levels and atrial fibrillation in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transpl* 2001;16:1090-1095.
9. Beto JA. Which diet for which renal failure: Making sense of the options. *J Am Diet Assoc* 1995;95:898-903.
10. Hsu CY, Chertow GM. Elevations of serum phosphorus and potassium in mild to moderate chronic renal insufficiency. *Nephrol Dial Transplant* 2002;17:1419-25.
11. Fouque D, Aparicio M. Eleven reasons to control the protein intake of patients with chronic kidney disease. *Nature Clin Pract Nephrol* 2007;3:383-92.
12. Lentine K, Wrono EM. New insights into protein intake and progression of renal disease. *Curr Opin Nephrol Hypertension* 2004;13:333-6.
13. Klahr S, Levey AS, Beck GJ, Caggiula AW, Hunsicker L, Kusek JW, Striker G. The effects of dietary protein restriction and blood-pressure control on the progression of chronic renal disease. *New Engl J Med* 1994;330:877-84.
14. Mandayam S, Mitch WE. Dietary protein restriction benefits patients with chronic kidney disease [Review]. *Nephrology* 2006;11:53-7.
15. Cano NJ, Miolane-Debouit M, Léger J, Heng AE. Assessment of body protein:energy status in chronic kidney disease. *Seminars Nephrol* 2009;29:59-66.

16. Hsu C H. Are we mismanaging calcium and phosphate metabolism in renal failure? *Am J Kidney Dis* 1997;29:641-9.
17. Kalantar-Zadeh K, Gutekunst L, Mehrotra R, Kovesdy CP, Bross R, Shinaberger CS; *et al.* Understanding sources of dietary phosphorus in the treatment of patients with chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2010;5:519-30.
18. Martin KJ, González EA. Metabolic bone disease in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:875-85.
19. Lumlertgul D, Burke TJ, Gillum DM, Alfrey AC, Harris DC, Hammond WS, Schrier RW. Phosphate depletion arrests progression of chronic renal failure independent of protein intake. *Kidney Int* 1986;29:658-66.
20. Soroka N, Silverberg DS, Gremland M, Birk Y, Blum M, Peer G, Iaina A. Comparison of a vegetable-based (soya) and an animal-based low-protein diet in predialysis chronic renal failure patients. *Nephron* 1998;79:173-80.
21. Moe SM, Zidehsarai MP, Chambers MA, Jackman LA, Radcliffe JS, Trevino LL; *et al.* Vegetarian compared with meat dietary protein source and phosphorus homeostasis in chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011;6:257-64.
22. Giovannetti S. Low-protein diets for chronic renal failure. En: *Nutritional treatment of chronic renal failure*. Springer. New York: 1989. pp 179-190.
23. Monasterio G, Giovannetti S, Maggiore Q. The place of the low protein diet in the treatment of chronic uraemia. *Pan Minerva Medica* 1965;7:479-84.

ANEXOS

Anexo. Recomendaciones en la elección de los alimentos para la construcción de un menú en la Enfermedad Renal Crónica.

Grupo de Alimentos	Aconsejados	Permitidos	Restringidos	Comentarios
Leche y derivados	Leche entera			El consumo de leche entera asegura el ingreso de proteínas de alto valor biológico
			Quesos frescos	Quesos duros Quesos fermentados
	Todas las clases de yogurt			
Carnes		En cantidades moderadas: Res, Puerco, Carnero Pollo	Carnes encurtidas, ahumadas, saladas Las restantes aves Todas las vísceras	El consumo de carnes se ajusta a las recomendaciones prescritas para el ingreso de proteínas, sodio y potasio Se recomienda el empleo de técnicas de diálisis culinarias (doble cocción) para reducir el contenido alimentario de sodio
		Jamones frescos	Jamones curados Carnes frías	Los jamones frescos tienen un menor contenido de sodio
		Pescados blancos, azules y rojos	Pescados salados, en conserva, en escabeche	Consumo moderado según las recomendaciones prescritas para el ingreso de proteínas <u>En caso de restricción adicional del ingreso de sodio:</u> Uso de diálisis culinaria (doble cocción)
		Huevos en revoltillo, tortilla	Yema de huevo	Todos los mariscos Clara de huevo
Leguminosas		Todas	Granos deshidratados	Fuentes importantes de proteínas La calidad biológica de la proteína contenida en las leguminosas se ha tenido históricamente como inferior a la de las carnes, leche, pescado y huevo
Cereales y tubérculos	Todos los tubérculos Sémolas	Productos de panadería elaborados con harina de trigo Pastas alimentarias Arroz Maíz	Cereales integrales	Los productos de panadería elaborados con harina de trigo tienen incorporadas cantidades significativas de sodio Los cereales integrales son ricos en potasio
Vegetales- Grupo A	Todos Caldos de vegetales			Poco valor proteico Bajo contenido de sodio Contenido elevado de potasio
Vegetales- Grupo B	Todos Caldos de vegetales	Pasta de tomate Puré de tomate		

Anexo. Recomendaciones en la elección de los alimentos para la construcción de un menú en la Enfermedad Renal Crónica (Continuación).

Grupo de Alimentos	Aconsejados	Permitidos	Restringidos	Comentarios
Vegetales- Grupo A	Todos Caldos de vegetales			Poco valor proteico Bajo contenido de sodio Contenido elevado de potasio
Vegetales- Grupo B	Todos Caldos de vegetales	Pasta de tomate Puré de tomate		
Frutas	Todas las frutas frescas Jugos de frutas	Frutas secas	Frutas en conserva Dátiles Uvas pasas	Las frutas en conserva contienen cantidades elevadas de sodio Los dátiles, uvas pasas y otros frutos secos son ricos en potasio El jugo de toronja es rico en potasio
Azúcar y dulces	Todos los elaborados con azúcar Dulces de hojaldre	Dulces elaborados con leche de bajo contenido en sodio	Dulces elaborados con clara de huevo	Los dulces industriales pueden tener un contenido no deseable de sodio
Grasas y aceites	Mantequilla sin sal Todos los aceites: Oliva/Girasol/Soja	Nata de leche		
Otros			Café Té Chocolate	Son ricos en potasio Pueden implicar ingresos desproporcionados de líquidos en aquellos casos de diuresis nula