ASPECTOS NUTRICIONALES EN LA INJURIA RENAL AGUDA

Dra. Ana Guerisoli

Lic. Nut. Miguel Kazarez

Existen múltiples debates sobre la cantidad de proteínas que se debería consumir y cuáles son sus beneficios. En los últimos años se ha comenzado a promover una mayor ingesta de este macronutriente, vinculado a los beneficios metabólicos que se le atribuyen. Se ha demostrado que una mayor ingesta proteica promueve la saciedad, mejora la tolerancia a la glucosa, aumenta la concentración de hormonas anorexigénicas como la leptina y reduce la producción de hormonas orexigénicas como la grelina.

No es tan sencillo establecer una recomendación general que aplique para todas las personas, ya que no es algo estático. Las cantidades a consumir depende de varios factores: etapa del desarrollo, presencia de enfermedad aguda, ejercicio físico o presencia de enfermedad renal. En la literatura no existe un consenso para definir qué es una ingesta "alta" en proteínas y esta respuesta varía considerablemente entre los distintos grupos de personas. Por tanto, es necesario establecer otro enfoque a la hora de elaborar las recomendaciones.

¿CUÁNTO ES LO REALMENTE RECOMENDADO EN PACIENTES SANOS?

Las Cantidades Dietéticas Recomendadas (RDA) que se suelen mencionar para la población general -entre 0.8-1.0g/Kg de peso corporal- no se refieren a las cantidades diarias que se deberían consumir para asegurar un adecuado estado de salud. En realidad, este rango representa el nivel más bajo necesario para evitar la pérdida neta de nitrógeno y reducir el riesgo de enfermedades, en la mayoría de los individuos sanos.

Se ha propuesto como una opción alternativa para establecer las necesidades proteicas, la Oxidación de Aminoácidos Indicadora, una técnica que supera algunas limitaciones del método tradicional de balance de nitrógeno. Los estudios actuales indican que el uso de esta técnica ha sugerido que una ingesta mínima de 1,2 g/kg sería una RDA más apropiada para hombres jóvenes sanos, así como para hombres y mujeres mayores. Otros estudios indican que las cantidades deberían ser muy superior (en individuos sanos), incluso de hasta 4,4 g/Kg/día, no evidenciando daño renal o hepático como

consecuencia de su consumo. Si bien no habría consecuencias desfavorables, no se observó beneficio comparada con una dieta con menor aporte. Por lo tanto, hablar de una dieta normoproteica o hipoproteica de manera universal no es lo más apropiado.

Existe una preocupación común de que un consumo elevado de proteínas podría suponer un riesgo para la salud renal. Esta idea surge del hecho de que una dieta rica en proteínas incrementa la carga de solutos (como la urea) provocando un aumento en la tasa de filtración glomerular. Es por esta razón que se reduce el aporte proteico en pacientes con enfermedad renal crónica para evitar la progresión.

APORTE DE PROTEÍNAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL

En los últimos años se ha logrado un consenso a nivel de la Sociedad Internacional de Nutrición y Metabolismo Renal (ISRNM) con respecto a la nomenclatura a utilizar en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y lesión renal aguda (LRA). El "desgaste por enfermedad renal" se refiere al desgaste proteico-calórico, independientemente de la causa de la enfermedad renal (aguda o crónica) y se refiere a la disminución de las reservas corporales de proteínas y grasas.

La desnutrición está asociada a la baja ingesta de nutrientes o una ingesta que es inadecuada para las necesidades nutricionales del individuo. La caquexia es una forma grave de desgaste proteico-calórico que ocurre con poca frecuencia en la enfermedad renal. Si bien en ambas situaciones (ERC e LRA) hay factores comunes para el desarrollo del desgaste proteico-calórico o desnutrición, en la enfermedad aguda están implicados otros factores como los estados hipercatabólicos, las complicaciones infecciosas y en muchos casos, asociado a las restricciones en la dieta o trastornos malabsortivos.

En la LRA la acumulación de citoquinas proinflamatorias como la IL-6 el TNFα puede casuar aumento del catabolismo proteico además de su efecto anorexígeno. Asociado a esto, el estado proinflamatorio y las consecuencias asociados a la pérdida de la función renal (por ejemplo, acidosis metabólica o vías de señalización de insulina/factor de crecimiento similar a la insulina-1 alteradas) atentan contra el anabolismo proteico, independientemente de si hay una nutrición adecuada.

La contribución de la desnutrición o la inflamación a la mortalidad no es del todo clara ya que muchos indicadores se utilizan en ambas situaciones (albúmina o prealbúmina, ingesta proteica y peso corporal). Es probable que la pérdida de masa magra y grasa, y la inflamación, aumenten el riesgo de

muerte por enfermedad cardiovascular o cerebrovascular (posiblemente al promover el daño endotelial).

Hay una gran cantidad de trastornos que pueden causar síndrome de desgaste proteico-calórico en pacientes con enfermedad renal, incluida la presencia de una dieta inadecuada, estados proinflamatorios, estrés oxidativo, acidemia, pérdidas de nutrientes en el dializado, respuestas alteradas a las hormonas anabólicas, niveles aumentados de toxinas urémicas y pérdida sanguíneas (atrapamiento en el dializado, sangrado digestivo e incluso por reiteradas extracciones de sangre).

Es importante conocer el impacto en la dieta de estos pacientes ya que es uno de los factores en los que podemos modificar, teniendo en cuenta tanto los macro, micronutrientes y calorías entre otros aspectos. Es frecuente que la dieta indicada durante el ingreso hospitalario no se adapte a los requerimientos de cada paciente y su situación clínica, estos son mayores en un paciente joven cursando una pancreatitis aguda o LRA que requiere diálisis, cuando se compara con un paciente añoso con LRA leve.

Actualmente las pautas nutricionales recomiendan para el paciente crítico un aporte de proteínas entre 1 a 1,5 g/Kg/día, el inicio temprano (primeras 24-48 horas) y de preferencia enteral. En el paciente con LRA la cantidad de proteínas recomendada es de al menos 1 g/K/día.

¿CUÁL ES LA EVIDENCIA EN LA IRA?

Un meta-análisis publicado en 2024 (EFFORT), incluye 17 estudios aleatorizados con un total de 2965 pacientes críticos, que comparan los resultados del aporte estándar de proteínas 1,2 g/K/día versus "alta" en proteína con más de 1,2 gr/K/día, concluye que la dosis de suplementación proteica no tuvo un efecto significativo sobre los resultados clínicos, incluida la mortalidad general, la duración de la estadía hospitalaria o en UCI, la duración de la ventilación mecánica y la incidencia de LRA. Resultados similares se evidencian en el estudio PRECICs y refieren que el mayor aporte de proteínas enterales, indicación muy superior a lo recomendado (2g/K/día versus 1,3 g/K/día), se asoció con mayor incidencia de síntomas gastrointestinales. En este último, se evaluó la calidad de vida y los pacientes que recibieron dietas hiperproteicas, según la escala EQ-5D-5L, la calidad de vida fue significativamente menor.

En el año 2014 se publicó una revisión sobre la asociación entre el consumo de proteínas en la dieta de los pacientes críticos que requieren TRR (se desprende el estudio RENAL). Este es un ensayo multicéntrico, prospectivo y aleatorizado que compara en dos grupos la dosis de terapia de reemplazo renal continua (TRRC), incluyeron 1508 pacientes de Australia y Nueva Zelanda.

Uno de los resultados que obtuvieron con respecto al aporte de proteínas, es que este es significativamente menor al indicado, cuando esta fue en promedio de 1 gr/k/día la cantidad de recibieron, por diferentes motivos (suspensión transitoria de la nutrición, sangrado digestivo, etc.), fue en promedio de 0,5 g/Kg/día.

Cuando se compararon los resultados clínicos en pacientes que recibieron los dos tipos de dieta, no hubo diferencias en los resultados clínicos de mortalidad, recuperación renal, requerimiento de TRR o requerimiento de ventilación mecánica.

En el año 2018 la Sociedad Europea de Nutrición, realizó un estudio observacional y prospectivo en el que se evaluaron 595 pacientes consecutivos mayores de 18 años con IRA (según criterios AKIN), que recibieron alimentación enteral o parenteral. Se registró el aporte calórico-proteico y balance nitrogenado. Para la valoración del estado nutricional además se registró nivel de albúmina sérica y colesterol. Excluyeron pacientes con ERC severa (creatinina > 4 mg/dl) y pacientes en diálisis crónica. En contraste con los estudios anteriormente referidos, se encontraron asociación negativa entre la baja ingesta proteica y la mortalidad cuando el aporte era menos a 0,5 g/kg/día. Teniendo en cuenta esta evidencia y la anteriormente mencionada, parece haber un nivel mínimo de proteínas que demos asegurarnos de administrar.

OTRAS CONSECUENCIAS DE DIETAS BAJAS EN PROTEÍNAS Y OBJETIVOS A FUTURO

Una de las complicaciones que se observa en los pacientes que ingresan a UCI con o sin LRA, o con otras complicaciones como infecciones, es la afectación a los sistemas musculoesquelético, cardiopulmonar y nervioso, los que pueden provocar disfunción física, deterioro del rendimiento, debilidad muscular y atrofia inducida por desuso.

En los últimos años se han desarrollado varios estudios apoyando el uso de creatina, como un agente complementario para mitigar la pérdida de masa y su función en una variedad de enfermedades agudas y crónicas. La principal fuente de creatina son las proteínas, principalmente las carnes rojas. Esta se distribuye en casi un 95 % a nivel del músculo esquelético y es un actor central del sistema de

fosfágenos, crucial para la bioenergética celular, especialmente en tejidos con demandas de energía altas y fluctuantes. El aumento de los niveles de creatina y de fosfocreatina en el músculo esquelético aumenta la producción y utilización del ATP en estos tejidos. Se ha propuesto la suplementación (en pacientes sin LRA), como una estrategia para mejorar resultados en la rehabilitación en adultos mayores.

No hay estudios que evalúen la relación de la ingesta proteico-calórica y la rehabilitación de los pacientes con IRA o los que requieren ingreso a UCI. ¿Ésta tiene algún impacto positivo?

Teniendo en cuenta lo imprescindible que son las proteínas en la recuperación muscular sería importante desarrollar estudios que respondan estas preguntas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Bilsborough S, Mann N. A Review of Issues of Dietary Protein Intake in Humans. Vol.16International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. 2006.

Morales FE, Tinsley GM, Gordon PM. Acute and Long-Term Impact of High-Protein Diets on Endocrine and Metabolic Function, Body Composition, and Exercise-Induced Adaptations. J Amer College of Nutr. 2017; 36:295–305.

Phillips SM, Chevalier S, Leidy HJ. Protein “requirements” beyond the RDA: implications for optimizing health. Applied physiology, nutrition, and metabolism. 2016; 41:565–72.

Burd NA, McKenna CF, Salvador AF, Paulussen KJM, Moore DR. Dietary protein quantity, quality, and exercise are key to healthy living: A muscle-centric perspective across the lifespan. Vol. 6, Frontiers in Nutrition. Frontiers Media S.A.; 2019.

Heyland, Daren K et al. The effect of higher protein dosing in critically ill patients with high nutritional risk (EFFORT Protein): an international, multicenter, pragmatic, registry-based randomized trial. Lancet vol. 401,10376 (2023): 568-576. doi:10.1016/S0140-6736(22)02469-2

Bels JLM, Thiessen S, van Gassel RJJ, et al. Effect of high versus standard protein provision on functional recovery in people with critical illness (PRECISe): an investigator-initiated, double-blinded, multicentre, parallel- group, randomised controlled trial in Belgium and the Netherlands. Lancet 2024; 404:659.

Bufarah, M N B et al. Low caloric and protein intake is associated with mortality in patients with acute kidney injury. Clinical Nutrition ESPEN vol. 24 (2018): 66-70. doi:10.1016/j.clnesp.2018.01.012.

Bellomo R et al. The RENAL Study Investigators. Daily Protein Intake and Patient Outcomes in Severe Acute Kidney Injury: Findings of the Randomized Evaluation of Normal versus Augmented Level of Replacement Therapy (RENAL) Trial. *Blood Purif* (2014) 37 (4): 325–334.doi.org/10.1159/000363175

Qin Y, Huang J, Ping X, Zheng H, Zhang K, Xu X, Yu J. No benefit of higher protein dosing in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PeerJ. 2024 May 21;12:e17433. doi: 10.7717/peerj.17433. PMID: 38799065; PMCID: PMC11122048.

Forbes SC, Candow DG, Ostojic SM, Roberts MD, Chilibeck PD. Meta-Analysis Examining the Importance of Creatine Ingestion Strategies on Lean Tissue Mass and Strength in Older Adults. Nutrients. 2021 Jun 2;13(6):1912. doi: 10.3390/nu13061912. PMID: 34199420; PMCID: PMC8229907.