

Prealbúmina en el manejo nutricional ¿Sabemos lo que hacemos?

Iván Astola Hidalgo

*Médico Interno Residente. Servicio de Medicina Intensiva
Xerencia de Xestión Integrada A Coruña. A Coruña. España
e-mail: Ivan.Astola.Hidalgo@sergas.es*

La terapia nutricional representa uno de los pilares de tratamiento en los enfermos críticos, tanto médicos como quirúrgicos. Sabemos que durante la fase aguda tras la agresión, se produce un catabolismo proteico severo que gracias al aporte nutricional procuramos minimizar. El abordaje nutricional de cualquier enfermo crítico comienza con la evaluación de la situación basal de este (desnutrición, caquexia, obesidad, etc.) y posteriormente se realiza una estimación de las necesidades proteico-calóricas en cada proceso. Por otro lado, debemos saber que el paciente crítico es un enfermo dinámico, donde pueden surgir complicaciones o nuevas agresiones, por lo que el abordaje nutricional debe comprender una

estrategia de evaluación periódica del estado nutricional y así realizar un manejo dinámico acorde al enfermo.

Una encuesta realizada a 103 Unidades de quemados de Norteamérica y publicada en 2009, reveló que tras la publicación de una revisión sobre el manejo nutricional en los quemados en 1989 (Williamson et al.) el soporte nutricional de estos enfermos había evolucionado notablemente en las 2 siguientes décadas. En esta encuesta, junto con otros temas, se cita la evolución de la monitorización nutricional. En 1989 la albúmina sérica y el balance ureico nitrogenado (BUN) eran los marcadores más frecuentemente elegidos para evaluar el estado nutricional durante el ingreso. Sin embargo 20

Prealbúmina en el manejo nutricional ¿Sabemos lo que hacemos?

años después, la calorimetría juega un papel importante en la monitorización nutricional junto con el BUN. La albúmina deja de tener relevancia y se habla de prealbúmina como biomarcador del estado nutricional (Utilizado por el 85% de los centros encuestados). Esto nos lleva a la siguiente cuestión, ¿Verdaderamente la prealbúmina es útil para realizar un seguimiento nutricional?

La Prealbúmina o Transtiretina es una proteína tetramérica secretada principalmente por el hígado y los plexos coroideos. Junto con la albúmina contribuye al transporte del 15% de las hormonas tiroideas. Presenta una vida media corta (2-3 días) y sus depósitos son limitados. Por esta razón y debido a la simplicidad de su medición, se convierte en un buen candidato para monitorizar cambios rápidos en el estado metabólico del enfermo. El "Nutritional Care Consensus Group" en 1995 estipuló que la prealbúmina era un buen marcador para valorar los estados de desnutrición, así como evaluar la eficacia de la intervención nutricional. Sin embargo su papel en los pacientes críticos es hoy día un debate.

A los siete días del ingreso en UCI los enfermos críticos presentan niveles muy bajos de preal-

búmina. Estos estados de hipoalbuminemia y concentraciones plasmáticas de prealbúmina bajas no reflejan un estado de desnutrición *per se*, ya que se han objetivado en pacientes críticos con parámetros antropométricos y bioquímicos previos a la agresión normales. Ello implica que la hipoprealbuminemia se relaciona con el estrés severo y el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS).

Por otro lado, están descritos otros factores que modifican los niveles plasmáticos de prealbúmina que podrían darse en el manejo de los enfermos críticos, distorsionando así su interpretación. El fracaso renal, la infusión exógena de albúmina y la depleción intravascular podrían incrementar los niveles de prealbúmina. Sin embargo, las afecciones hepáticas, el embarazo, el hipotiroidismo, el abuso de alcohol, el síndrome nefrótico, la uremia, las enfermedades malignas y los tratamientos corticoesteroides pueden disminuir los niveles plasmáticos de proteínas hepáticas como la albúmina, transferrina y prealbúmina.

Prealbúmina y SRIS

Durante el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica se produce una cascada de media-

dores inflamatorios en respuesta a una agresión (trauma, infección, etc.). Las citoquinas son los mediadores más estudiados en el proceso inflamatorio y su efecto sobre los hepatocitos lleva a la síntesis de los reactantes de fase aguda.

Dentro de los reactantes de fase aguda, están los denominados reactantes positivos de fase aguda (estimulados por la interleuquina-6). Son proteínas en las que su síntesis se ve aumentada durante el proceso inflamatorio (Proteína C reactiva, el complemento, factores de la coagulación, antiproteasas y otros). Por otra parte, tenemos los reactantes negativos de fase aguda que son aquellas proteínas que se encuentran por debajo de los niveles normales como respuesta a la cascada inflamatoria.

Los reactantes negativos de fase aguda son la albúmina, transferrina, prealbúmina y factor de crecimiento insulínico I entre otros. Los niveles séricos de estas proteínas, al contrario de los reactantes positivos de fase aguda, están mediados por otros mecanismos inflamatorios. El factor de necrosis tumoral y secundariamente los eicosanoides producen un aumento de la permeabilidad capilar permitiendo el paso de proteínas séricas al intersticio, fenómeno muy

bien descrito en los grandes quemados. Además, al realizar una reposición hídrica intensiva se produce un fenómeno dilucional por el que disminuye más la concentración plasmática de las proteínas hepáticas.

Tras esta pequeña revisión fisiopatológica podemos postular que los niveles plasmáticos bajos de proteínas hepáticas tales como la prealbúmina están asociados fundamentalmente al SRIS independientemente del estado nutricional.

Prealbúmina en el manejo nutricional

En los años 90 salieron varias publicaciones que relacionaban los estados nutricionales con los niveles plasmáticos de las proteínas viscerales, entre ellas la prealbúmina. Algunos de estos trabajos se realizaron previos a conocer la fisiopatología del proceso inflamatorio. Uno de los trabajos más pioneros, recogió 10 pacientes con quemadura >20% de superficie corporal quemada. Se estimaron las necesidades calóricas de cada enfermo por calorimetría indirecta o por fórmulas basadas en calorimetrías indirectas. Se recogió el balance nitrogenado durante las siguientes 4 semanas y los niveles de albúmina, prealbúmina, transferrina

Prealbúmina en el manejo nutricional ¿Sabemos lo que hacemos?

y la proteína de unión al retinol. Este ensayo estudió la correlación entre cambios en el balance nitrogenado y en la concentración plasmática de proteínas viscerales mostrando que estas eran pobres predictoras de cambios en el balance nitrogenado (Dawn et al.).

Clark et al. realizaron años después otro trabajo con 24 enfermos críticos polivalentes. Se recogieron niveles de proteínas viscerales, entre ellas prealbúmina a los 5, 10, 15 y 21 días tras la agresión y en situación de estabilidad hemodinámica. Se compararon los niveles séricos de las proteínas viscerales con el metabolismo proteico. Durante la fase de recuperación, las proteínas viscerales se normalizaron a pesar de continuar con pérdidas nitrogenadas. Por lo tanto, los niveles de prealbúmina no se correlacionaban con la pérdida total de proteínas.

Posteriormente Manelli et al. fueron de los primeros en integrar el concepto de inflamación a la medición de proteínas viscerales. Se recogieron 107 quemados a los que se les realizaron mediciones periódicas de proteínas viscerales y reactantes de fase aguda y se observó una relación lineal entre el descenso de prealbúmina y el incremento en la proteína C reacti-

va (PCR). La conclusión del estudio consistió en considerar la medición de prealbúmina junto con la PCR, de tal manera que en las situaciones en las que la PCR se encontraba elevada, el descenso en la prealbúmina se relacionaba con el proceso inflamatorio y no con el estado nutricional. A la vista de este trabajo, parece que realizar un seguimiento de la prealbúmina sin indicadores inflamatorios como la PCR, no tiene valor en el seguimiento nutricional.

Ese mismo año Casati et al. realizaron otro estudio con el objetivo de ver el comportamiento de los reactantes positivos de fase aguda y los reactantes negativos de fase aguda en pacientes críticos durante el estrés agudo. Se midieron niveles plasmáticos de prealbúmina, proteína de unión al retinol y PCR, además de los requerimientos energéticos y el balance nitrogenado a 30 pacientes críticos en ventilación mecánica. Se realizaron determinaciones el día 0, 3 y 8 y todos los enfermos presentaban nutrición parenteral total. Se encontraron cambios significativos entre las proteínas viscerales y el balance nitrogenado, sin embargo no se encontró significancia entre los niveles de prealbúmina y PCR. A pesar de no variar los niveles elevados de PCR, se observó un incre-

Prealbúmina en el manejo nutricional ¿Sabemos lo que hacemos?

mento progresivo de prealbúmina y proteína de unión al retinol. Esto parece indicar que estando el proceso inflamatorio estable (PCR invariable), el aporte proteico continuo que se expresa en un balance nitrogenado positivo, se relaciona estrechamente con la normalización de los niveles de prealbúmina.

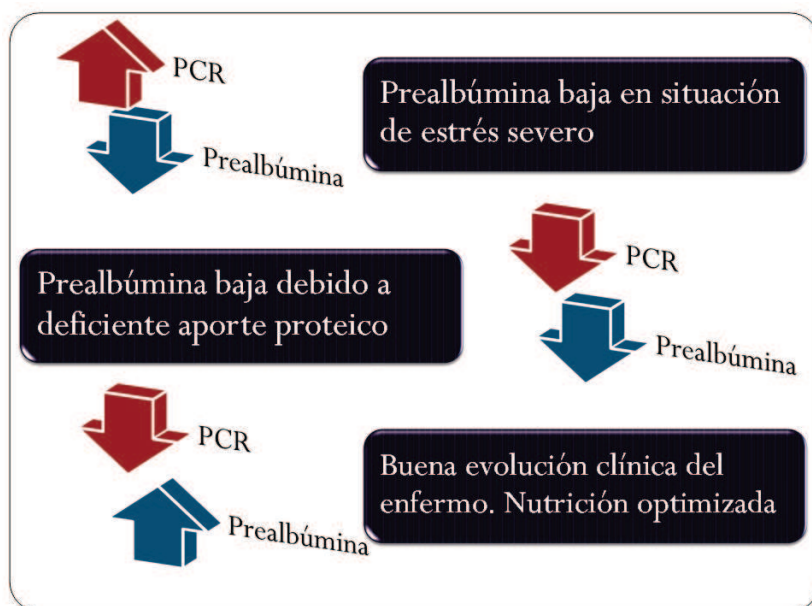
Conclusión

El manejo nutricional del enfermo crítico debería de ser un proceso dinámico, aportando los nutrientes necesarios para evitar al máximo el catabolismo proteico. Para ello en la práctica clínica buscamos herramientas diagnósticas que nos puedan facilitar esta tarea. La prealbúmina está aceptada hoy día como marcador nutricional en el enfermo crítico.

Tras esta revisión bibliográfica, consideramos importante el valor de la prealbúmina en el seguimiento nutricional siempre y cuando comprendamos su comportamiento en el contexto del enfermo crítico.

Sabemos que en la fase inicial de la enfermedad se produce una hipoprealbumi-

nemia y consecutivamente a medida que evoluciona el enfermo, la concentración de prealbúmina se va normalizando. Esto se puede deber tanto a la resolución del proceso inflamatorio (disminución del catabolismo proteico) como al aporte proteico (balance nitrogenado positivo). Esto significa que el manejo de forma aislada de la prealbúmina no es un buen indicador nutricional.



Evaluación nutricional mediante Prealbúmina y Proteína C reactiva (PCR)

Prealbúmina en el manejo nutricional ¿Sabemos lo que hacemos?

Por tanto, como conclusión final, consideramos que el manejo aislado de la prealbúmina como marcador nutricional se consideraría una mala praxis, ya que utilizamos un recurso que posteriormente no es posible interpretar. Por esta razón, recomendamos la monitorización de prealbúmina junto con la de algún reactante positivo de fase aguda y poder así discriminar el componente inflamatorio durante la evaluación nutricional.

Más información en:

Manelli JC, Badetti C, Botti G, et al. A reference standard for plasma proteins is required for nutritional assessment of adult burn patients. Burns 1998; 24:337-45.

Graves C, Saffle J, Cochran A. Actual burn nutrition care practices: an update. J Burn Care Res. 2009;30:77-82.