

Policlínico Comunitario Docente "Marcio Manduley". La Habana.

ESTADO DE LA ALBÚMINA SÉRICA EN UNA POBLACIÓN ATENDIDA AMBULATORIAMENTE EN UN POLICLÍNICO COMUNITARIO

Elisneidis Fiffe Legrá¹, David Orlando León Pérez².

El Laboratorio clínico proporciona métodos analíticos para la evaluación del estado de las proteínas hepáticas funcionales, como la albúmina sérica, que pueden detectar precozmente cambios en las concentraciones plasmáticas de las mismas, antes de que aparezcan signos de desnutrición.¹ En consecuencia, la capacidad de un Departamento de Laboratorio clínico para asistir en el diagnóstico nutricional de la población que se atiende en el centro de atención médica que lo contiene se ha convertido en un factor importante del éxito de las intervenciones nutricionales que se conduzcan en aquella.

La albúmina es una proteína de 66 kDa de peso molecular compuesta por 585 aminoácidos. Esta proteína contribuye al 75-80% de la presión oncótica intravascular, y representa el 30% de la síntesis hepática de proteínas, a razón de 9-12 g.día⁻¹. La síntesis hepática de albúmina puede limitarse por la disponibilidad de algunos aminoácidos, pero tal efecto no es clínicamente significativo.²⁻³ Una vez sintetizada, la albúmina se excreta inmediatamente al sistema linfático, lo que implica que no se acumula en el citoplasma del hepatocito, y por lo tanto, no existen reservas hepáticas de la proteína. Sin embargo, ante situaciones de demanda incrementada, como los precipitados por cambios en la presión oncótica del plasma

y/o la osmolaridad del espacio extravascular, el hígado puede aumentar en 200-300% la síntesis y liberación de la proteína.⁴

La vida media de la albúmina es de aproximadamente 16 horas. Una vez excretada al sistema linfático, la proteína llega al espacio intravascular, y de éste al intersticial, para finalmente regresar al intravascular a través del sistema linfático. En condiciones normales, la concentración de albúmina del espacio intersticial es de 14 g.L⁻¹, pero como el intersticio ocupa un espacio 2 veces mayor que el intravascular, la albúmina presente en el intersticio es casi la mitad de la existente intravascularmente. El catabolismo de la albúmina ocurre en el propio endotelio capilar, a una velocidad semejante a la de la síntesis hepática. La vida media de degradación es de 17-21 días. Por su parte, la albúmina intersticial se incorpora al espacio intracelular, donde se metaboliza en los aminoácidos componentes, los cuales retornan al hígado, donde se reutilizan en la síntesis de otras proteínas. Los aminoácidos resultantes de la degradación de la proteína ciclan entre las células de la periferia y el hígado de forma similar a la glucosa y el ácido láctico en el ciclo de Cori.⁵⁻⁶

La albúmina sérica es el indicador de elección en la evaluación de la integridad y la funcionalidad del compartimiento

¹ Licenciada en Tecnologías de la Salud en el Perfil de Laboratorio Clínico. ² Especialista de Primer Grado en Medicina Interna, Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva, Máster en Nutrición en Salud Pública.

Recibido: 23 de Abril del 2010. Aceptado: 8 de Agosto del 2010.

Elisneidis Fiffe Legrá. Servicio de Laboratorio Clínico. Policlínico Docente Comunitario "Marcio Manduley". Centro Habana. La Habana. Cuba.

Correo electrónico: davidlp@infomed.sld.cu

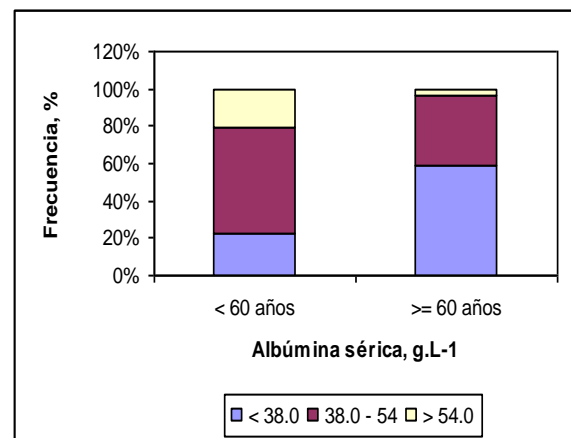
visceral. Ingresos dietéticos disminuidos resultan en valores plasmáticos disminuidos de la proteína hepática. Los valores séricos reducidos de la albúmina constituyen un predictor importante del riesgo del paciente de complicarse después de conducido el plan terapéutico, así como del riesgo de fallecer en caso de complicaciones. En el anciano, estados deficientes de salud se asocian con caída de las cifras plasmáticas de la albúmina.⁷ Luego, la disminución de la albúmina sérica tiene también valor pronóstico en cuanto a la morbilidad y mortalidad de subpoblaciones de pacientes, y es, por consiguiente, de interés para las acciones de prevención e intervención.⁸⁻⁹ No obstante, se hace necesario tener en cuenta que la concentración sérica de albúmina puede alterarse en situaciones de inflamación, y trastornos de la distribución hídrica y la permeabilidad vascular.

El siguiente trabajo se propuso describir el comportamiento de la albúmina sérica en pacientes atendidos ambulatoriamente en un Policlínico Docente Comunitario, y evaluar la asociación de la misma con el Índice de Masa Corporal (IMC). Para ello, se obtuvieron los datos demográficos de 100 pacientes (Mujeres: 63.0%; Menores de 60 años: 71.0%) que acudieron para la realización de exámenes complementarios diversos al Servicio de Laboratorio clínico del Policlínico "Marcio Manduley" (Centro Habana, La Habana, Cuba) en el último trimestre del año 2008, y que consintieron en participar en la presente investigación. Se excluyeron del estudio los pacientes aquejados de enfermedades hepáticas, renales o cardíacas crónicas, cáncer, afecciones terminales, o que presentaron estados previos de desnutrición.

La Talla y el Peso se registraron con el sujeto en ropa interior y sin zapatos, y los valores se anotaron con una exactitud de 1 décima. El Peso se obtuvo en Kg con una balanza DETECTO©® (Estados Unidos).

La Talla se midió en cm con ayuda de una cinta métrica ubicada a 50 cm del suelo contra una escuadra colocada en contacto con la superficie vertical de la pared. El IMC se calculó según la fórmula descrita en todas partes.¹⁰ Las mediciones antropométricas fueron realizadas por personal debidamente entrenado, y se controló la variabilidad intra- e inter-observador. La Albúmina se ensayó mediante la reacción de tinción con el verde de bromocresol en muestras de suero obtenidas después de centrifugación de sangre colectada tras punción antecubital del sujeto en ayunas. El producto de la reacción colorimétrica se midió en un espectrofotómetro AE 600 (Industria Médica Nacional, La Habana, Cuba).

Figura 1. Asociación entre la edad del sujeto y las cifras de Albúmina sérica. Entre los sujetos mayores de 60 años se aprecia una mayor proporción de valores de la proteína menores de 38.0 g.L⁻¹. Para más detalles: Consulte el texto.



Tamaño de la serie: 100.

Fuente: Registros del estudio.

Las variables del estudio se almacenaron en un contenedor digital creado con EXCEL© versión 7.0 para OFFICE

2007® (Microsoft®, Redmont, Virginia, Estados Unidos). El análisis estadístico-matemático de los resultados se realizó con el paquete STATISTICA versión 11.5 (STATISTICA®, Philadelphia, Estados Unidos).

Las variables se operacionalizaron de la manera siguiente: Sexo: Masculino/ Femenino; Edad: ≤ 60 años/ > 60 años; Albúmina: < 37.9 g.L⁻¹; Entre 38-54 g.L⁻¹; y > 54 g.L⁻¹.¹¹ El estado nutricional del sujeto se estableció de los valores corrientes del IMC: Desnutrido: < 18.5 Kg.m⁻²; Bien Nutrido: 18.5 – 24.9 Kg.m⁻²; y Exceso de peso: > 25.0 Kg.m⁻².

El estado nutricional fue como sigue: Desnutridos: 7.0%; Bien Nutridos: 33.0%; y Exceso de peso: 60.0%; respectivamente. Los fenotipos nutricionales fueron independientes del sexo y la edad del sujeto: IMC vs. Sexo: $\chi^2 = 3.91$; $p > 0.05$; datos no mostrados; IMC vs. Edad: $\chi^2 = 3.07$; $p > 0.05$; datos no mostrados).

Las cifras promedio de albúmina sérica fueron de 43.5 ± 9.9 g.L⁻¹. Los valores de Albúmina sérica se distribuyeron como sigue: < 37.9 g.L⁻¹: 51.0%; Entre 38.0-54.0 g.L⁻¹: 33.0%; y > 54.0 g.L⁻¹: 16.0%; respectivamente. La Albúmina sérica fue independiente del sexo ($\chi^2 = 1.71$; $p > 0.05$; datos no mostrados); y el estado nutricional del sujeto ($\chi^2 = 6.65$; $p > 0.05$; datos no mostrados). Se debe destacar que la edad del sujeto influyó en la distribución de los valores de Albúmina sérica, al comprobarse una mayor proporción de sujetos con valores de la proteína hepática menores de 37.9 g.L⁻¹ entre los mayores de 60 años, como se muestra en la Figura 1 ($\chi^2 = 13.51$; $p < 0.05$).

Este estudio ha revelado que más de la mitad de los sujetos que viven sin restricciones en comunidades situadas en la ciudad capital mostró valores de albúmina sérica < 38.0 g.L⁻¹: punto de corte elegido para la definición de la hipoalbuminemia.

Los estudios citados en la literatura internacional devuelven estimados mucho menores de prevalencia de hipoalbuminemia en los sujetos que viven sin restricciones en la comunidad. Una investigación realizada en ancianos españoles concluyó que la prevalencia de hipoalbuminemia era solo de entre 2.0-6.0% en aquellos que convivían con familiares en su domicilio.¹² En una población como la estudiada en este trabajo, donde cabe esperar una tasa elevada de envejecimiento, junto con exceso de peso, y alta presencia de enfermedades crónicas no transmisibles, la constatación de valores bajos de Albúmina sérica en una parte mayoritaria de los sujetos estudiados refuerza la hipótesis avanzada en estudios anteriores que la hipoalbuminemia puede ser un indicador importante de la morbilidad de la población encuestada.⁹ La ausencia de correlación entre los valores del IMC y la Albúmina sérica sugiere, además, que el envejecimiento es, por ahora, la mayor influencia sobre esta proteína hepática, debido a la carga de morbilidad concurrente entre los sujetos de la tercera edad. No obstante, debe tenerse en cuenta que la muestra estudiada solo representó el 0.3% de las personas que viven en el área de salud del Policlínico “Marcio Manduley”.

La hipoalbuminemia en enfermos hospitalizados puede ser mucho mayor que la observada en los que deambulan sin restricciones en la comunidad. La hipoalbuminemia en un enfermo hospitalizado representaría la suma dialéctica de numerosas influencias que han incidido en el mismo, dadas por la enfermedad primaria que motiva el ingreso, y la condición de cronicidad de la misma; la reacción adaptativa del organismo, las comorbilidades, la edad, y la cantidad y la calidad de los ingresos dietéticos.¹³⁻¹⁵ La respuesta del enfermo al tratamiento médico-quirúrgico instalado también puede afectar las cifras de albúmina sérica.¹³⁻¹⁵ Es

importante señalar que la albúmina sérica tiene una vida media larga, estimada entre 17 y 21 días, por lo que la determinación de esta proteína hepática puede brindar información sobre influencias ocurridas en el estado nutricional del sujeto por lo menos 15 días antes del ensayo.¹⁶

La hipoalbuminemia, como expresión del fracaso homeostático de la economía, puede constituirse por sí misma en predictora de malos resultados terapéuticos. Por cada 10 g.L⁻¹ en que disminuya la albúmina en la sangre, los riesgos de morbilidad y mortalidad se incrementan en 89 y 137%, respectivamente.¹⁷ La mortalidad observada en los pacientes con valores de albúmina sérica < 20 g.L⁻¹ sería cercana al 100%.¹⁷ Asimismo, se ha documentado que la capacidad del enfermo para restaurar a la normalidad los niveles séricos repletados de esta proteína hepática ayudaría a predecir resultados positivos.¹⁷ La hipoalbuminemia fue más frecuente entre los pacientes que se operaron electivamente de cáncer colorrectal.¹⁸ Asimismo, la hipoalbuminemia preoperatoria se asoció con un riesgo incrementado de fallecer en el post-operatorio.¹⁸

CONCLUSIONES

En un estudio realizado en sujetos que viven sin restricciones en comunidades de la ciudad capital, y son atendidos en un policlínico comunitario docente, la prevalencia de hipoalbuminemia fue del 51.0%. Las cifras séricas de Albúmina fueron independientes del sexo del sujeto y el IMC. Solo la edad influyó en la distribución de los valores séricos de Albúmina, y entre los mayores de 60 años de edad se observó una mayor proporción de cifras disminuidas de esta proteína hepática. La hipoalbuminemia observada parece ser la característica distintiva de una población envejecida, obesa, y con una importante

carga de morbilidades, dada por la concurrencia de las enfermedades crónicas no transmisibles. La hipoalbuminemia observada en un sujeto que deambula sin restricciones en la comunidad pudiera ser relevante para la actuación de los grupos básicos de trabajo en un hospital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santana Porbén S. Evaluación bioquímica del estado nutricional del paciente hospitalizado. *Nutrición Clínica [México]* 2003;6:293-311.
2. Brugler L, Stankovic A, Bernstein L, Scott F, O'Sullivan-Maillet J. The role of visceral proteins in protein calorie malnutrition. *Clin Chem Lab Med* 2002;40:1360-9.
3. de la Uz Ruesga M, Morales Larramendi R, Álvarez NM. Evaluación nutricional de pacientes críticos en el servicio de cuidados intermedios. *MEDISAN* 2003;7:33-41.
4. Vincent J, Dubois M, Navickis R. Hipoalbuminemia in acute illness: Is there a rationale for intervention? *Ann Surg* 2003;237:319-34.
5. Cabral VL, De Carballo L, Misz Pectin ST. Importance of serum albumin values in nutritional assessment and inflammatory activity in patient with Crohn's disease. *J Hum Nutr Diet* 2002;15:189-92.
6. Pareja Rodríguez de Vera A, Aznarte Padial P, De la Rubia Nieto A, López Soriano F. Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario: identificación de pacientes con riesgo de malnutrición. *Nutr Hosp [España]* 2000;15:156-63.
7. Pedersen T, Möller A, Goztsche P. Human albumin in critically patients. *Crit Care Med* 2005;33:1183-4.

8. Forse RA, Shizgal HM. Serum albumin and nutritional status. *J Parenter Enteral Nutr JPEN* 1980; 4:450-4.
9. Law MR, Morris JK, Wald NJ, Hale AK. Serum albumin and mortality in the BUPA study. *British United Provident Association. Int J Epidemiol* 1994;23: 38-41.
10. PNO 2.013.98. Mediciones antropométricas. Grupo de Apoyo Nutricional. Manual de Procedimientos. Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Segunda Edición. La Habana: 2002.
11. Becker García E. Nutrición artificial en el paciente grave. En: Libro de Terapia intensiva (Editora: Cheping Sánchez N). Segunda Edición. Editorial Ciencias Médicas. La Habana: 2006. Tomo 1. pp 368.
12. Iraizoz I. Valoración geriátrica integral (II): Valoración nutricional y mental en el anciano. *Revista de los Anales del Sistema sanitario de Navarra* 2008;15:26-35.
13. Sullivan DH. The role of nutrition in increased morbidity and mortality. *Clin Geriatr Med* 1995; 11:661-74.
14. Sánchez López M, Moreno-Torres Herrera R, Pérez de la Cruz, Orduña Espinosa R, Medina T, López Martínez C. Prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en un hospital de rehabilitación y traumatología. *Nutr Hosp [España]* 2005;20:1-15.
15. Kuzuya M, Izawa S, Enoki H, Okada K, Iguchi A. Is serum albumin a good marker for malnutrition in the physically impaired elderly? *Clin Nutr* 2007;26: 84-90.
16. Ortiz Saavedra PJ, Méndez Silva FJ, Varela Pinedo L, Pamo Reyna O. Variación del estado nutricional del paciente adulto mayor durante la hospitalización en los servicios de medicina de un hospital general. *Rev Med Hered* 2007;18:1-5.
17. The SAFE Study Investigators. A comparison of albumin and saline for fluid resuscitation in the Intensive Care Unit. *NEJM* 2004;350:2247-56.
18. Santana Porbén S. Utilidad de algunos indicadores bioquímicos del estado nutricional del paciente con enfermedad colorrectal maligna. *Nutrición Clínica [México]* 2006;9:5-12.