

Concordancia entre índice de masa corporal y albúmina como método diagnóstico de desnutrición en pacientes en diálisis

Matching between the body mass index and albumin as diagnostic method for malnutrition in dialysis patients.

MARÍA TERESA GONZÁLEZ, JOSÉ JAVIER ARANGO • ARMENIA

Resumen

Objetivos: analizar la concordancia entre el índice de masa corporal (IMC) y la albúmina como método diagnóstico de desnutrición en pacientes en diálisis.

Diseño y métodos: estudio analítico de métodos diagnósticos.

Las mediciones se realizaron por medio del análisis estadístico STATA.

Pacientes: el estudio se realizó con un grupo de 76 pacientes de hemodiálisis y 15 pacientes de diálisis peritoneal durante cuatro meses en la unidad renal de Fresenius Medical Care, Armenia.

Mediciones: en la consulta médica y nutricional de las unidades renales se obtiene el índice de masa corporal y la albúmina de los pacientes. Para el presente estudio en los meses de febrero a mayo del 2005 se correlacionaron estos dos parámetros en 76 pacientes de hemodiálisis para un total de 305 muestras; se hizo lo mismo con 15 pacientes de diálisis peritoneal para un total de 60 muestras. Es importante anotar que se realizaron varias mediciones en un mismo sujeto, porque son pacientes con riesgo de desnutrición por su enfermedad de base, por lo tanto, el IMC y la albúmina pueden variar de un mes a otro.

Resultados: en los pacientes con hemodiálisis el análisis de las 305 muestras concluyó que en 11 existía concordancia entre el índice de masa corporal menor de 20 kg/m² y albuminemia menor de 3.5 mg/dL; en 64 muestras se encontró albuminemia mayor de 3.5 mg/dL con IMC menor de 20 kg/m²; en 33 muestras se encontró albuminemia menor de 3.5 mg/dL con IMC mayor de 20 kg/m²; en 197 muestras se halló concordancia entre IMC mayor de 20 kg/m² y albuminemia mayor de 3.5 mg/dL. Para un índice de Kappa de 0.004 y una correlación de Pearson de 0.023.

En los pacientes en diálisis peritoneal el análisis de las 60 muestras concluyó que en cinco muestras se encontró concordancia entre albuminemia menor de 3.5 mg/dL e IMC menor de 20 kg/m². En 41 muestras se encontró concordancia entre IMC mayor de 20kg/m² y albuminemia mayor de 3,5 mg/dL. En una muestra se encontró albuminemia mayor de 3,5 mg/dL e IMC menor de 20 kg/m². En 13 casos se encontró IMC mayor de 20 kg/m², con albuminemia menor de 3.5 mg/dL. Para un índice de Kappa de 0.314 y correlación de Pearson de 0.298.

Conclusiones: no hay concordancia estadísticamente significativa entre índice de masa corporal y albuminemia como método diagnóstico de desnutrición en hemodiálisis o diálisis peritoneal. (*Acta Med Colomb 2006; 31: 56-59*)

Palabras clave: *índice de masa corporal, diálisis peritoneal, desnutrición, albuminemia.*

Abstract

Objectives: observing matching between the BMI and albumin as diagnostic method for malnutrition in dialysis patients.

Design and methods: analytical study of diagnostic methods.

Measurements were done according to Stata's statistical analysis.

María Teresa González Urrea: Nutricionista-Dietista, Universidad Javeriana, Especialista en Enfermedades Crónicas no Transmisibles de Origen Nutricional. INTA Universidad de Chile. Nutricionista Fresenius Medical Care Unidad Renal Armenia; Dr. José Javier Arango Álvarez: Médico Cirujano, Internista, Nefrólogo. Universidad Javeriana. Director Médico Fresenius Medical Care Unidad Renal Armenia. Armenia (Quindío).

Correspondencia: Dra. María Teresa González, Fresenius Medical Care, Unidad Renal Armenia, Calle 23 norte No. 14-59 Armenia (Quindío), Teléfono: (6) 749 6676, Fax: (6) 749 4951

E-mail: dirmedica.armenia@fmc-ar.com
Recibido: 12/10/05 Aceptado: 9/05/06

Patients: the study was carried out with a group of 76 patients on hemodialysis and 15 patients on peritoneal dialysis during 4 months in the renal unit at Fresenius Medical Care, Armenia.

Measurements: the patient's BMI and albumin levels are obtained in the medical consultation of the renal and nutritional units. For the present study in February and March 2005 these two parameters were correlated in 76 patients on hemodialysis, for a total amount of 305 samples, likewise, with 15 patients on peritoneal dialysis, for a total amount of 60 samples. It is important to point out that several measurements were taken on the same subject given that these are patients at high risk of malnutrition due to the underlying disease, hence BMI and albumin may vary from one month to the other.

Results: of the 305 samples in hemodialysis, in 11 of them, there was matching between the BMI of less than 20 and albuminemia of less than 3.5 mg/dl. 64 samples showed albuminemia of more than 3.5 mg/dl, with a BMI of less than 20. 33 samples showed albuminemia of less than 3.5 mg/dl with BMI of more than 20. 197 samples showed matching between BMI of more than 20 and albuminemia of more than 3.5 mg/dl. For a Kappa index of 0.004 and a Pearson correlation of 0.023.

The 60 samples in peritoneal dialysis, 5 samples showed matching between albuminemia of less than 3.5 mg/dl and BMI of less than 20. In 41 samples matching was found between BMI of more than 20 and albuminemia of more than 3.5 mg/dl. In one sample albuminemia of more than 3.5 mg/dl and BMI of less than 20 were found. In 13 cases BMI of more than 20 with albuminemia of less than 3.5 mg/dl. This gives a Kappa index of 0.314 and a Pearson correlation of 0.298.

Conclusions: there is not statistically significant matching between the BMI and albuminemia as diagnostic method for malnutrition in hemodialysis and peritoneal dialysis. (*Acta Med Colomb* 2006; 31: 56-59)

Key words: *body mass index, peritoneal dialysis, malnutrition, albuminemia.*

Marco de referencia

Numerosos estudios tienen documentada la alta prevalencia de desnutrición proteicoenergética en pacientes en hemodiálisis o diálisis peritoneal (1, 2). La desnutrición leve a moderada se presenta en aproximadamente 66% de los pacientes en hemodiálisis y un 6 a 8% presentan desnutrición severa que constituye uno de los principales factores de riesgo de mortalidad en dicha población (3). Los índices nutricionales, tienen correlación directa con la mortalidad encontrando que niveles de albúmina inferiores a 4 mg/dL presentan alta asociación con mortalidad, incluso superiores en dosis bajas de diálisis (4, 5).

La albúmina sérica es el marcador de estado proteico más usado en pacientes en diálisis acompañado de otros marcadores bioquímicos (prealbúmina, transferrina) (6, 10).

Otros índices por su simplicidad se utilizan como parámetros de evaluación, tales como la evaluación global subjetiva, que a la vez incluye parámetros antropométricos como el índice de masa corporal (IMC) (7).

Enia y col., obtuvieron en un estudio de corte transversal en 59 pacientes en hemodiálisis una correlación estadísticamente significativa entre las variables antropométricas y la detección de baja reserva proteica, medido con niveles de albúmina sérica (p: 0.0001) (8).

Tirmentajn-Jankovic B, Dimkovic N., encontraron en 43 pacientes en diálisis (a quienes midieron variables antropométricas como el peso corporal, índice de masa corporal, circunferencia del tríceps, y parámetros bioquímicos como albúmina, transferrina, hemoglobina y linfocitos) una alta concordancia entre las variables antropométricas y bioquímicas como métodos de diagnóstico de desnutrición en diálisis (p: 0.02) (9).

Métodos como el IMC son usados por su validez en la evaluación de obesidad y no de desnutrición incluidos pacientes en diálisis (10).

Recientemente Nurmohamed publicó el resumen de la literatura disponible sobre la correlación del índice de masa corporal superior a 27.5 kg/m² con disminución de la mortalidad cardiovascular en diálisis con un riesgo relativo global de 0.78 a 0.84 (11).

Dzekova P, Nikolov IG en 154 pacientes en hemodiálisis midieron marcadores de inflamación como la proteína C reactiva, que compararon con variables antropométricas y bioquímicas, marcadores del estado nutricional, encontrando correlación medida por índice de Pearson, únicamente con niveles de colesterol (p: 0.0001), y no con albúmina sérica ni parámetros antropométricos (12).

Basados en la información publicada a la fecha y teniendo presente que la albúmina sérica es el principal marcador de desnutrición bioquímico utilizado en nuestro país en los pacientes en diálisis, nosotros queremos evaluar la concordancia del IMC (validado para diagnóstico de sobrepeso y obesidad y no de desnutrición) como método diagnóstico de desnutrición en pacientes en diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) comparado con la albúmina sérica.

Material y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio analítico de métodos diagnósticos donde se midió la albúmina sérica y el índice de masa corporal, el día de la consulta médica y nutricional, a 15 pacientes en diálisis peritoneal y 76 pacientes de hemodiálisis durante los meses de febrero a mayo de 2005 para un total de 60 muestras en diálisis peritoneal y 305 en

hemodiálisis en la unidad renal de Fresenius Medical Care de Armenia (Quindío), Colombia. Es importante anotar que se realizaron varias mediciones en un mismo sujeto, ya porque son pacientes con riesgo de desnutrición por su enfermedad de base, por lo tanto, el IMC y la albúmina pueden variar de un mes a otro.

Todos los pacientes siguieron con sus intervenciones clínicas de rutina que incluían evaluación del grupo de apoyo (nutrición, psicología, trabajo social, enfermería y medicina), así como sus tratamientos de acuerdo con las prescripciones médicas.

Se definió como desnutrición todo índice de masa corporal menor de 20 (IMC: peso/talla²) y toda albúmina sérica menor de 3.5 mg/dL, utilizando un equipo Hitachi 911 automatizado marca Roche; se realizaron las pruebas de proteínas totales y albúmina con el reactivo de la misma casa comercial.

Se utilizó el programa estadístico STATA para evaluar la concordancia, así como los índices de Kappa y las correlaciones de Pearson, entre la albúmina sérica y el índice de masa corporal.

Resultados

En los pacientes en hemodiálisis el análisis de las 305 muestras concluyó:

En once existía concordancia entre IMC menor de 20 kg/m² y albuminemia menor de 3.5 mg/dL.

Sesenta y cuatro muestras presentaron albuminemia mayor de 3.5 mg/dL, con un IMC menor de 20 kg/m²; 33 muestras presentaron albuminemia menor de 3.5 mg/dL con IMC mayor de 20 kg/m².

En 197 muestras hubo concordancia entre IMC mayor de 20 kg/m² y albuminemia mayor de 3.5 mg/dL. Para un índice de Kappa de 0.004 y correlación de Pearson de 0.023 (Figura 2 y Tabla 2).

En los pacientes en diálisis peritoneal el análisis de las 60 muestras concluyó:

En cinco muestras se encontró concordancia entre albuminemia menor de 3.5 mg/dL e IMC menor de 20 kg/m².

En 41 muestras se encontró concordancia entre IMC mayor de 20 kg/m² y albuminemia mayor de 3.5 mg/dL.

En una muestra se encontró albuminemia mayor de 3.5 mg/dL e IMC menor de 20 kg/m². En 13 casos se encontró IMC mayor de 20 kg/m² con albuminemia menor de 3.5 mg/dL. Para un índice de Kappa de 0.314 y correlación de Pearson de 0.298 (Figura 1 y Tabla 1)

Discusión

A pesar de la importancia del IMC como método diagnóstico para nutrición, en nuestro estudio se encontró que estos dos marcadores no siempre corresponden a un mismo diagnóstico. En los pacientes en hemodiálisis aunque se encontró que en algunas muestras se correlaciona hipalbuminemia con IMC bajo (4%), esta concordancia no es estadísticamente significativa, de igual manera en diálisis

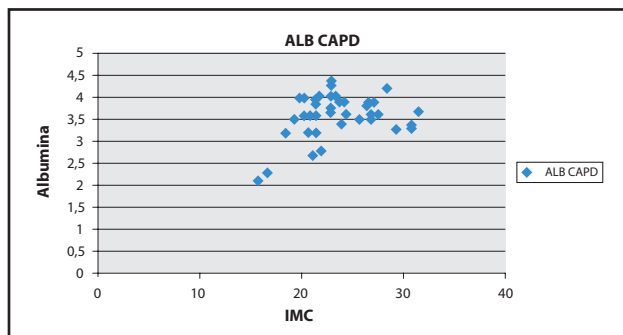


Figura 1. Análisis de dispersión en diálisis peritoneal. Índice de Kappa de 0.314 y una correlación de Pearson de 0.298

Tabla 1. Correlación entre índice de masa corporal y albúmina en diálisis peritoneal. Índice de Kappa de 0.314 y correlación de Pearson de 0.29

Correlación entre índice de masa corporal (IMC) y albúmina	Porcentaje de pacientes Diálisis Peritoneal
IMC < 20 – Albúmina < 3.5 mg/dL	8%
IMC < 20 – Albúmina > 3.5 mg/dL	2%
IMC > 20 – Albúmina > 3.5 mg/dL	68%
IMC > 20 – Albúmina < 3.5 mg/dL	22%

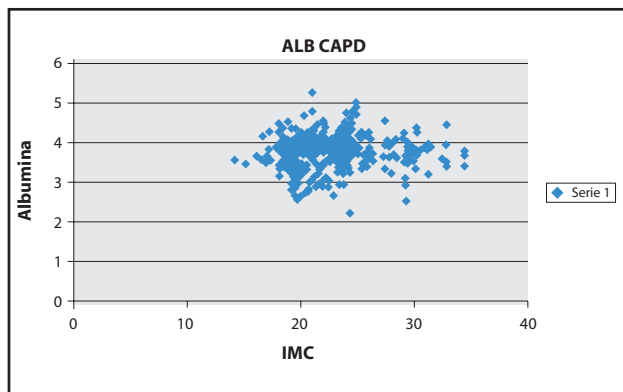


Figura 2. Análisis de dispersión en hemodiálisis. Índice de Kappa de 0.004 y correlación de Pearson de 0.023.

Tabla 2. Correlación entre índice de masa corporal y albúmina en hemodiálisis. Índice de Kappa de 0.004 y una correlación de Pearson de 0.023.

Correlación entre índice de masa corporal (IMC) y albúmina	Porcentaje de pacientes Hemodiálisis
IMC < 20 – Albúmina < 3.5 mg/dL	4%
IMC < 20 – Albúmina > 3.5 mg/dL	21%
IMC > 20 – Albúmina > 3.5 mg/dL	64%
IMC > 20 – Albúmina < 3.5 mg/dL	11%

peritoneal el 8% de las muestras presentan relación con IMC bajo e hipoalbuminemia. Por lo anterior, en nuestro estudio concluimos que no existe concordancia estadísticamente significativa entre índice de masa corporal y albuminemia como método diagnóstico de desnutrición en hemodiálisis o diálisis peritoneal, por lo tanto sugerimos no emplear el IMC para el diagnóstico de desnutrición en pacientes en diálisis (6, 10).

Referencias

1. **Hakim RM, Levin N.** Malnutrition in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1993; **21**: 125–37.
2. **Kopple J.** McCollum Award Lecture, 1996: Protein-energy malnutrition in maintenance dialysis patients. *Am J Clin Nutr* 1997; **65**: 1544–57.
3. **Kopple JD.** Effect of nutrition on morbidity and mortality in maintenance dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1994; **24**: 1002–9.
4. **Lowrie EG, Lew NL.** Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis* 1990; **15**: 458–82.
5. **DeOreo PB.** Hemodialysis patient-assessed functional health status predicts continued survival, hospitalization, and dialysis-attendance compliance. *Am J Kidney Dis* 1997; **30**: 204–12.
6. **Leavey SF, Strawderman RL, Jones CA, Port FK, Held PJ.** Simple nutritional indicators as independent predictors of mortality in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1998; **31**: 997–1006.
7. **Backer JP, Detsky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewart S, Whitwell J, et al.** Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measurements. *N Engl J Med* 1982; **306**: 969–72.
8. **Enia G, Sicuso C, Alati G, Zoccali C.** Subjective global assessment of nutrition in dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 1993; **8**: 1094–8.
9. **Tirmentajn-Jankovic B, Dimkovic N.** Simple methods for nutritional status assessment in patients treated with repeated hemodialysis. *Med Pregl* 2004; **57**: 439–44.
10. **Locatelli F, Fouque D, Heimbürger O, Druke TB, Cannata-Andia JB, Horl WH, et al.** Nutritional status in dialysis patients: a European consensus. *Nephrol Dial Transplant* 2002; **17**: 563–72.
11. **Nurmohamed SA, Nube MJ.** Reverse epidemiology: paradoxical observations in haemodialysis patients. *Neth J Med* 2005; **10**: 376–81.
12. **Dzekova P, Nikolov IG, Sikole A, Grozdanovski R, Polenakovic MH.** Malnutrition inflammation complex syndrome in maintenance hemodialysis patients. *Prilozi* 2005; **26**: 61–9.