

Servicio de Nefrología. Hospital Clínico quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana

SOBRE LOS INDICADORES BIOQUÍMICOS DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL NEFRÓPATA CRÓNICO SUJETO A HEMODIÁLISIS ITERADA

Diamela Monteagudo Mugarra^{1¶}, Celia Alonso Rodríguez^{2¶}, Randolpho Torres Martínez^{3φ}, Dulce María Sanz Guzmán⁴, Miroslaba Dalas Guiber^{3¥}.

INTRODUCCIÓN

Varios estudios completados en el Servicio de Nefrología del Hospital Clínico quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” (La Habana, Cuba) han revelado tasas elevadas de DEN entre los pacientes atendidos en el programa institucional de hemodiálisis.¹⁻⁴ La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia estrechamente con la desnutrición energético-nutricional (DEN). Entre el 15.0 – 50.0% de los pacientes nefróticas sujetos a diálisis iterada se presentan desnutridos en grado variable.

La DEN asociada | secundaria a la ERC y la diálisis puede afectar negativamente la respuesta del enfermo a la terapia depuradora y el curso futuro de la enfermedad de base.⁵ Una vez iniciada la diálisis, sin embargo, puede ocurrir una mejoría general del estado de salud y nutricional del paciente, fruto (entre otros) de la corrección parcial del entorno urémico (y los factores relacionados con el mismo).⁶

La desnutrición en el nefrótico crónico sujeto a diálisis iterada ha sido reconocida

tradicionalmente mediante la combinación de instrumentos clínicos como la Encuesta Subjetiva Global (ESG)⁷⁻⁸ e indicadores antropométricos como los cambios recientes en el peso corporal.⁹ La albúmina sérica también ha sido incorporada dentro de los ejercicios de evaluación nutricional para establecer el estado de la síntesis hepática de proteínas corporales y/o la influencia de estados proinflamatorios.¹⁰

Si bien la azotemia crónica, junto con la insulinoresistencia y la inflamación secundarias, pueden afectar profundamente la tasa de síntesis hepática de proteínas corporales, otros dominios bioquímicos están también afectados en la ERC. Por consiguiente, y a los efectos de documentar el estado corriente de indicadores bioquímicos selectos del estado nutricional del nefrótico sujeto a diálisis iterada, se recuperaron los valores de las proteínas secretoras hepáticas, los triglicéridos séricos, el colesterol y las distintas fracciones lipídicas, los cuerpos azoados, la proteína C reactiva (PCR), la glicemia en ayunas y la hemoglobina glicosilada, de 54 adultos

¹ Licenciada en Tecnología de la Salud. ² Licenciada en Bioquímica. ³ Médico, Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Nefrología. ⁴ Licenciada en Enfermería. Máster en Enfermería.

¶ Máster en Ciencias del Laboratorio Clínico. φ Máster en Infectología. Profesor Instructor. ¥ Máster en Investigaciones en Aterosclerosis.

Recibido: 3 de Marzo del 2018. Aceptado: 4 de Abril del 2018.

Diamela Monteagudo Mugarra. Servicio de Laboratorio Clínico. Hospital Clínico quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. San Lázaro #701 e/t Marqués González y Belascoaín. Centro Habana. La Habana.

Correo electrónico: miroslabadalas@infomed.sld.cu

Tabla 1. Comportamiento de los indicadores bioquímicos del estado nutricional examinados en la presente serie de estudio.

Característica	Hallazgos
Hemoglobina, g.L ⁻¹	114.6 ± 16.3
Hemoglobina < Punto de corte	43 [79.6]
Glicemia en ayunas, mmol.L ⁻¹	5.9 ± 3.9
Glicemia en ayunas > 11.0 mmol.L ⁻¹	4 [7.5]
Hemoglobina glicosilada, %	5.3 ± 1.4
Hemoglobina glicosilada > 4.5%	42 [77.8]
Creatinina, μmol.L ⁻¹	854.0 ± 217.3
Uratos, μmol.L ⁻¹	376.5 ± 67.5
Urea, mmol.L ⁻¹	22.2 ± 6.2
Proteínas totales, g.L ⁻¹	72.5 ± 5.7
Albumina, g.L ⁻¹	34.9 ± 3.1
Albumina < 35.0 g.L ⁻¹	24 [44.4]
Prealbumina, g.L ⁻¹	0.2 ± 0.1
Prealbumina < 0.2 g.L ⁻¹	17 [31.5]
Proteína C reactiva, mg.L ⁻¹	15.3 ± 25.0
Proteína C reactiva > 5.0 mg.L ⁻¹	32 [59.3]
Triglicéridos, mmol.L ⁻¹	1.2 ± 0.6
Triglicéridos > 2.0 mmol.L ⁻¹	6 [11.1]
Colesterol, mmol.L ⁻¹	4.1 ± 1.0
Colesterol > 6.5 mmol.L ⁻¹	1 [1.9]
Colesterol < 3.5 mmol.L ⁻¹	17 [31.5]
HDL, mmol.L ⁻¹	1.2 ± 0.4
HDL < Punto de corte	26 [48.1]
LDL, mmol.L ⁻¹	2.3 ± 0.9
LDL > 3.9 mmol.L ⁻¹	2 [3.8]
VLDL, mmol.L ⁻¹	0.6 ± 0.3

Tamaño de la serie: 56.

Fuente: Registros del estudio.

(Edad promedio: 54.6 ± 16.0 años; Tiempo de evolución de la enfermedad primaria: 12.7 ± 3.6 años), de ambos sexos (Hombres: 48.2%), que recibían tratamiento dialítico iterado y crónico (Causa de pérdida de la función renal: Hipertensión arterial: 35.2%; Diabetes mellitus: 29.7%; Poliquistosis renal: 14.8%; Glomerulopatías crónicas: 11.1%; Nefrolitiasis: 5.6%; Uropatía obstructiva: 5.6%; No precisada: 7.4%) en la Unidad de Hemodiálisis (Tiempo de permanencia en diálisis: 3.3 ± 4.4 años) del Servicio de Nefrología del Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", entre

Noviembre del 2015 y Marzo 2016 (ambos inclusive). Se excluyeron de la presente serie de estudio aquellos enfermos que en los 3 meses previos presentaron alguna morbilidad importante y/o procesos intercurrentes que pudieran afectar el comportamiento de los indicadores bioquímicos descritos previamente, como fiebre o diarreas.

El *status* antropométrico de los pacientes estudiados fue como sigue: Talla: 163.4 ± 12.5 cm; Peso corporal: 65.2 ± 14.9 Kg; Índice de Masa Corporal: 24.5 ± 5.2 Kg.m⁻². No se examinaron las posibles

dependencias de las características antropométricas según el sexo del paciente. Se hace saber que las determinaciones antropométricas se efectúan de acuerdo con procedimientos localmente vigentes una vez concluida la sesión de HD.

La Tabla 1 muestra el estado de los indicadores bioquímicos del estado nutricional del nefrópata sujeto a diálisis iterada. Las determinaciones bioquímicas se hicieron en muestras de sangre venosa obtenida por punción antecubital tras una noche de ayunas en ocasión del chequeo mensual de salud, y con arreglo a los procedimientos analíticos vigentes en el Servicio hospitalario de Laboratorio Clínico. Se destacan los valores séricos levemente disminuidos de la hemoglobina y la albúmina, junto con los niveles elevados de la PCR.

De acuerdo con el punto de corte empleado en la dicotomización de la variable bioquímica correspondiente, el comportamiento de los indicadores examinados fue como sigue (en orden descendente): *Hemoglobina disminuida*: 79.6%; *Hemoglobina glicosilada elevada*: 77.8%; *PCR elevada*: 59.3%; *HDL-colesterol disminuido*: 48.1%; *Albúmina sérica disminuida*: 44.4%; *Prealbúmina sérica disminuida*: 31.5%; *Colesterol sérico total disminuido*: 31.5%; *Triglicéridos séricos aumentados*: 11.1%; *Glicemia elevada en ayunas*: 7.5%; *LDL-colesterol aumentado*: 3.8%; *Colesterol total sérico elevado*: 1.9%; respectivamente. Tomados en su conjunto, el perfil bioquímico encontrado en la presente serie de estudio apunta hacia la presencia de un *status* inflamatorio crónicamente mantenido, causado por la propia ERC, la azotemia asociada, y los tratamientos dialíticos administrados.

Este *status* inflamatorio crónico se traslada a una anemia importante, una tasa aumentada de glicosilación de las proteínas plasmáticas, y una disminución de la producción hepática de proteínas

funcionales. También llama la atención la hipocolesterolemia observada: expresión de la actuación del colesterol total sérico como un reactante negativo de respuesta a la inflamación.

No obstante, la persistencia del *status* inflamatorio no justifica la extensión de la anemia como problema de salud constatado en esta serie de estudio. Otras causas podrían contribuir a la anemia observada en un nefrópata crónico, entre ellas, las pérdidas no cuantificables de sangre durante la administración de la HD, y la cuantía de los ingresos del hierro dietético.

Contrario a lo expresado en otros trabajos,¹³ no se pudo constatar la presencia de un perfil proaterogénico en esta serie de estudio. De hecho, la fracción no-HDL (integrada por las fracciones lipídicas proaterogénicas como la LDL y la VLDL que contienen colesterol libre, no esterificado, oxidado, y triglicéridos) fue $< 3.0 \text{ mmol.L}^{-1}$: inferior al punto de corte avanzado para un riesgo aterogénico disminuido. Es probable que las restricciones dietéticas jueguen un papel nada desdeñable en el comportamiento de los triglicéridos séricos y las fracciones lipídicas de la sangre.¹⁴

De todo lo anteriormente expuesto se puede concluir entonces que, en el momento actual, en los nefrópatas crónicos sujetos a diálisis iterada en un programa ambulatorio prevalece un *status* proinflamatorio que se traslada hasta la anemia, la hipoproteïnemia, y la glicosilación de las proteínas plasmáticas. También fueron llamativas la hipocolesterolemia y la anemia: expresión probable de la calidad de los ingresos dietéticos corrientes del nefrópata crónico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ordóñez Pérez V, Barranco Hernández E, Guerra Bustillo G, Barreto Penié J, Santana Porbén S, Espinosa Borrás A; *et al.* Estado nutricional de los pacientes

- con insuficiencia renal crónica atendidos en el programa de Hemodiálisis del Hospital Clínico-Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. *Nutrición Hospitalaria [España]* 2007;22:677-94.
- Hernández Reyes Y, Lorenzo Clemente A, Ponce Pérez P, Aguiar Moreira R, Guerra Bustillo G. Estado nutricional de los enfermos incluidos en un programa de hermodiálisis crónica: Factores de riesgo y evolución clínica. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2008;18:166-85.
 - Dalas Guiber M, Fernández Uriarte Y, Castelo Villalón X, Sanz Guzmán DM. Estado nutricional y capacidad funcional del paciente nefrópata terminal en hemodialisis crónica. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2010;20:192-212.
 - Santana Porbén S. Estado de la desnutrición asociada a la Enfermedad Renal Crónica. *RCAN Rev Cubana Aliment* 2014;(2 Supl):S62-S66.
 - Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Humphreys MH, Block G. Comparing outcome predictability of markers of malnutrition-inflammation complex syndrome in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transpl* 2004;19:1507-19.
 - Azar AT, Wahba K, Mohamed AS, Massoud WA. Association between dialysis dose improvement and nutritional status among hemodialysis patients. *Am J Nephrol* 2007;27: 113-9.
 - Enia G, Sicuso C, Alati G, Zoccali C, Pustorino D, Biondo A. Subjective global assessment of nutrition in dialysis patients. *Nephrol Dial Transpl* 1993;8: 1094-8.
 - Cooper BA, Bartlett LH, Aslani A, Allen BJ, Ibels LS, Pollock CA. Validity of subjective global assessment as a nutritional marker in end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis* 2002;40: 126-32.
 - Beberashvili I, Azar A, Sinuani I, Yasur H, Feldman L, Averbukh Z, Weissgarten J. Objective Score of Nutrition on Dialysis (OSND) as an alternative for the malnutrition-inflammation score in assessment of nutritional risk of haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transpl* 2010;25:2662-71.
 - Don BR, Kaysen G. Poor nutritional status and inflammation: Serum albumin: Relationship to inflammation and nutrition. *Sem Dial* 2004;17:432-7.
 - Travieso Acay LDC, Denis de Armas R, Alonso Rodríguez C, Dalas Guibert M, Arias Prieto AM, Torres Martínez R, Sanz Guzmán DM. La anemia asociada a la Enfermedad Renal Crónica. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2017;27: 288-301.
 - Santana Porbén S. La anemia asociada a la Enfermedad Renal Crónica. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2014;24(2 Supl):S81-S89.
 - Harper CR, Jacobson TA. Managing dyslipidemia in chronic kidney disease. *J Am Coll Cardiol* 2008;51:2375-84.
 - Riverol Hidalgo Y, Pacheco Fuente M, Sanz Guzmán D, Santana Porbén S. Ingresos dietéticos en los pacientes atendidos en un programa hospitalario de hemodiálisis. Relación con la frecuencia de diálisis y el estado nutricional. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2010;20: 35-56.