

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica (IRC): manifestación grave de la enfermedad renal crónica (ERC), constituye un problema de salud tanto para los países desarrollados como aquellos en vías de desarrollo, por la tendencia al alza que se ha observado en los últimos años como consecuencia de los cambios económicos, sociales, de estilos de vida y demográficos que las poblaciones han experimentado.<sup>1-3</sup> Esto se revierte, como es lógico, en una inversión considerablemente elevada de recursos para su tratamiento integral.

La visión epidemiológica de la IRC ha cambiado notablemente en años recientes. En la actualidad la IRC afecta a un porcentaje significativo de la población, fundamentalmente porque sus causas principales residen en enfermedades con una alta prevalencia como la hipertensión arterial (HTA), la Diabetes mellitus (DM), y la enfermedad vascular sistémica.<sup>4-6</sup> La IRC se relaciona también con el envejecimiento demográfico.<sup>7</sup> Se estima que más de 500 millones de personas presentan IRC en el mundo, aproximadamente el 10% de los mayores de 20 años y el 5% de los menores de 20 años.<sup>8-9</sup>

El surgimiento y desarrollo de la diálisis contribuyó en gran medida a la mejor calidad de vida de estos pacientes.<sup>10</sup> No obstante, la diálisis sigue siendo una terapia compleja y tecnológicamente demandante que requiere del esfuerzo coordinado de todo un equipo de profesionales de la salud para la conducción efectiva de la misma. Se ha de decir también que la diálisis no es capaz de suplir todas las funciones que el riñón realiza en condiciones normales, con la implicación de que se instala en el paciente un estado urémico crónico que en definitiva provoca el deterioro progresivo y general del estado de salud del mismo (incluido el estado nutricional) durante el tiempo que se prolongue la terapia sustitutiva.

El deterioro del estado nutricional del nefrópata en diálisis iterada está asociado a una pobre calidad de vida y una incrementada morbimortalidad.<sup>11-12</sup> En diferentes series publicadas se han descrito prevalencias de malnutrición entre los nefrópatas en diálisis de entre el 20 – 75%.<sup>13</sup> En Cuba, el Estudio ELAN de Desnutrición Hospitalaria resultó en una frecuencia de desnutrición del 62.5% entre los pacientes con IRC en hemodiálisis (HD) de mantenimiento atendidos en los servicios de Nefrología de los 12 hospitales encuestados en 6 provincias del país.<sup>14-15</sup>

En la HD, la sobrecarga de fluidos constituye uno de los principales obstáculos en la estimación del peso seco (léase también libre de edemas) del enfermo que se requiere para el ajuste de la dosis de diálisis. Durante años los estudios de la composición corporal del nefrópata en diálisis iterada se han centrado en la distribución dentro del peso corporal y el índice de masa corporal (IMC) de la grasa corporal y la masa libre de grasa, a fin de establecer conexiones con la respuesta a la terapia sustitutiva, la evolución clínica y el riesgo de mortalidad.<sup>16-17</sup> Sin embargo, la determinación de la distribución de los fluidos corporales en estos pacientes constituye una herramienta esencial para establecer el estado de hidratación y, con ello, una evaluación más exacta del estado nutricional.

La reconstrucción de la composición corporal del nefrópata en diálisis iterada, y la evaluación del estado nutricional, han descansado en métodos antropométricos, bioquímicos y dietéticos, sin que por el momento se disponga de un criterio concluyente y definitivo respecto de la técnica que se debe emplear para identificar a los pacientes en situación nutricional crítica.<sup>18</sup> Existen otros métodos de evaluación nutricional más exactos, pero son costosos, invasivos, y no

aplicables en los estudios de campo, además de que algunos de ellos establecen simplificaciones fisiológicas no son siempre aceptables.

La bioimpedancia eléctrica (BIE) emerge como un método intermedio, inocuo, y validado de frente a *gold standards* como la dilución isotópica empleando deuterio, la determinación del potasio corporal total, la hidrodensitometría, y la absorciometría de doble energía de rayos X (DEXA). La BIE ha ayudado en la interpretación de las variaciones de la composición corporal asociadas a distintas alteraciones metabólicas, y ha permitido, a partir de indicadores hídricos estimados, ofrecer valores confiables del peso seco, libre-de-edemas, del nefrópata.<sup>19-20</sup> En vista de lo anterior, se ha completado esta investigación que ha tenido como objetivo evaluar la utilidad de la BIE en la determinación de la composición corporal del nefrópata en HD.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B; *et al.* Chronic kidney disease: Global dimension and perspectives. *The Lancet* 2013;382(9888):260-72.
2. Schieppati A, Remuzzi G. Chronic renal diseases as a public health problem: Epidemiology, social, and economic implications. *Kidney Int* 2005;68(1 Suppl):S7-S10.
3. Barsoum RS. Overview: End-stage renal disease in the developing world. *Artif Org* 2002;26:737-46.
4. Gheith O, Farouk N, Nampoory N, Halim MA, Al-Otaibi T. Diabetic kidney disease: Worldwide difference of prevalence and risk factors. *J Nephropharmacol* 2016;5:49-49. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5297507/>. Fecha de última visita: 6 de Febrero del 2019.
5. Udani S, Lazich I, Bakris GL. Epidemiology of hypertensive kidney disease. *Nature Rev Nephrol* 2011;7:11-11. Disponible en: <https://www.nature.com/nrneph/journal/v7/n1/abs/nrneph.2010.154.html>. Fecha de última visita: 6 de Febrero del 2019.
6. Nahas ME. Cardio-Kidney-Damage: A unifying concept. *Kidney Int* 2010;78(1 Suppl):S14-S18.
7. Stevens LA, Viswanathan G, Weiner DE. Chronic kidney disease and end-stage renal disease in the elderly population: Current prevalence, future projections, and clinical significance. *Adv Chron Kid Dis* 2010;17:293-301.
8. White SL, Cass A, Atkins RC, Chadban SJ. Chronic kidney disease in the general population. *Adv Chron Kid Dis* 2005;12:5-13.
9. Mills KT, Xu Y, Zhang W, Bundy JD, Chen CS, Kelly TN; *et al.* A systematic analysis of worldwide population-based data on the global burden of chronic kidney disease in 2010. *Kidney Int* 2015;88:950-7.
10. Mitsides N, Keane DF, Lindley E, Mitra S. Technology innovation for patients with kidney disease. *J Med Engineer Technol* 2015;39:424-33.
11. Kalender B, Ozdemir AC, Dervisoglu E, Ozdemir O. Quality of life in chronic kidney disease: Effects of treatment modality, depression, malnutrition and inflammation. *Int J Clin Pract* 2007;61:569-76.
12. Peev V, Nayer A, Contreras G. Dyslipidemia, malnutrition, inflammation, cardiovascular disease and mortality in chronic kidney disease. *Curr Op Lipidol* 2014;25:54-60.

13. Carrero JJ, Thomas F, Nagy K, Arogundade F, Avesani CM, Chan M; *et al.* Global prevalence of protein-energy wasting in kidney disease: A meta-analysis of contemporary observational studies from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. *J Renal Nutr* 2018; 28:380-92.
14. Penié JB; for the Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition. State of malnutrition in Cuban hospitals. *Nutrition* 2005;21:487-97.
15. 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.
16. Ioyama N, Qureshi AR, Avesani CM, Lindholm B, Bàràny P, Heimbürger O; *et al.* Comparative associations of muscle mass and muscle strength with mortality in dialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol* 2014;9:1720-8.
17. Cano NJ, Miolane-Debouit M, Léger J, Heng AE. Assessment of body protein: Energy status in chronic kidney disease. *Semin Nephrol* 2009;29:59-66.
18. Campbell KL, Ash S, Bauer J, Davies PS. Critical review of nutrition assessment tools to measure malnutrition in chronic kidney disease. *Nutr Diet* 2007;64:23-30.
19. Dumler F, Kilates C. Prospective nutritional surveillance using bioelectrical impedance in chronic kidney disease patients. *J Renal Nutr* 2005;15:148-51.
20. Lopez-Gomez JM. Evolution and applications of bioimpedance in managing chronic kidney disease. *Nefrología [España]* 2011;31:630-4.