



# Donantes con sobrepeso/obesidad

Overweight/obese donors

Mara Medeiros,\* Guido Filler<sup>†</sup>

\* Unidad de Investigación y Diagnóstico en Nefrología y Metabolismo Mineral Óseo. Hospital Infantil de México Federico Gómez. Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. CDMX.

<sup>†</sup> Department of Paediatrics, Department of Medicine, The Lilibeth Caberto Kidney Clinical Research Unit, Western University. Children's Health Research Institute. London, Ontario, Canada.



En este número aparece el trabajo de Paulo Irán Gutiérrez Torrez y colaboradores, que ponen sobre la mesa la problemática sobre la decisión de tomar o no los riñones provenientes de pacientes vivos con sobrepeso/obesidad.

Existe en nuestro país una gran necesidad de riñones, y de los 19,753 pacientes que esperan un órgano, 16,621 lo hacen de un riñón (82%), cuando en forma anual se realizan únicamente alrededor de 2,700 trasplantes renales, siendo la mayor parte de ellos de donante vivo.<sup>1</sup>

Ante la creciente demanda de órganos y el alargamiento del tiempo en lista de espera, existen centros que han cedido a la presión para tomar los riñones de donante vivo con criterios expandidos como son sobrepeso/obesidad, con los riesgos que ello implica, incluyendo que el donante monorreno progrese a la falla renal y quede a su vez en espera de un trasplante renal.

Por esto se insiste que los donadores bajen de peso antes del trasplante y lo mantengan posteriormente.<sup>2</sup>

Vale la pena decir que en nuestro país no hay un sistema de puntaje para la asignación de los riñones, y el haber donado un riñón no les da ninguna ventaja explícita en la lista de espera.

El grupo de Gutiérrez Torrez y colaboradores tomaron donantes con tasa de filtración glomerular (TFG) mayor a 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, sin proteinuria; sin embargo, la obesidad plantea problemas en la estimación

de la tasa de filtración glomerular, que se expresa en relación a la superficie corporal (SC) para poder comparar la función en diferentes etapas del desarrollo. No obstante, esto no es lo ideal ya que los riñones sólo depuran el agua extracelular, no la masa grasa. Utilizar la masa magra sería más apropiado que el peso corporal para el cálculo de la superficie corporal.<sup>3,4</sup> Corregir por el agua extracelular es más apropiado, pero rara vez se hace.<sup>4</sup> Al ganar peso la superficie corporal aumenta y el cálculo de TFG/1.73 m<sup>2</sup> de SC disminuye.<sup>5,6</sup> La TFG y el volumen renal se sobrestiman en individuos delgados y se subestiman en obesos.<sup>5,7</sup> Marzuillo y colaboradores evaluaron el volumen renal y su subestimación en niños obesos, que lleva a costosos e innecesarios estudios,<sup>8</sup> por lo que el valor z del volumen renal podría ser otra manera de evaluar la dotación de nefronas.

También está la situación del cálculo de la superficie corporal. La fórmula de Du Bois es del año 1916 y fue recalculada por Mosteller,<sup>9,10</sup> sin embargo, ninguna está actualizada para la aceleración del crecimiento y la reciente epidemia de sobrepeso/obesidad.<sup>11</sup> Por ejemplo, los hombres coreanos ganaron 20.6 cm de talla en los últimos 100 años.<sup>11</sup> La última fórmula para calcular la superficie corporal es de 1978 realizada con tan sólo 81 participantes<sup>12</sup> en donde  $SC = \text{peso (kg)}^{0.5378} \times \text{talla (cm)}^{0.3964} \times 0.024265$ . La talla de diferentes poblaciones ha ido incrementando en for-



ma continua, las fórmulas de superficie corporal que empleamos no incluyeron sujetos altos como muchos adolescentes que vemos el día de hoy, ya que la aceleración del crecimiento se da en los huesos largos como el fémur, las piernas contribuyen en forma importante a la superficie corporal, y este es otro factor de mala interpretación de la superficie corporal.<sup>13</sup>

Habría que determinar si con una evaluación más precisa de la tasa de filtración glomerular en el obeso se puede discernir mejor si es prudente o no tomar un riñón.

Además, la obesidad en población general se relaciona a otros factores de riesgo para enfermedad renal como son diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular e hipertensión, y puede tener implicaciones a largo plazo tanto para el donante como para el receptor.

#### REFERENCIAS

1. Estadísticas del CENATRA. Informe Anual 2022. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/789876/Anual2022.pdf>
2. Bentata Y. Obesity in living-donor kidney transplant: what risks for the donor and the recipient? *Exp Clin Transplant*. 2021; 19 (4): 287-296.
3. Filler G, Ahmad F, Bhayana V, Díaz González de Ferris M, Sharma AP. Limitations of U25 CKiD and CKD-EPI eGFR formulae in patients 2-20 years of age with measured GFR>60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> – a cross-sectional study. *Pediatr Nephrol*. 2024; in press.
4. Peters AM, Glass DM, Bird NJ. Extracellular fluid volume and glomerular filtration rate: their relation and variabilities in patients with renal disease and healthy individuals. *Nucl Med Commun*. 2011; 32 (7): 649-653.
5. Filler G, Ferris M, Gattineni J. Assessment of kidney function in children, adolescents, and young adults. In: Emma F, Goldstein S, Bagga A, Bates CM, Shroff R, editors. *Pediatr nephrol*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2020. p. 1-27.
6. Peters AM, Snelling HL, Glass DM, Love S, Bird NJ. Estimated lean body mass is more appropriate than body surface area for scaling glomerular filtration rate and extracellular fluid volume. *Nephron Clin Pract*. 2010; 116 (1): c75-80.
7. Torres-Canchala L, Rengifo M, Filler G, Arias JC, Ramirez O, Restrepo JM. Low agreement between kidney volume and kidney length z-scores. *Pediatr Nephrol*. 2021; 36 (6): 1525-1532.
8. Marzuillo P, Carreras-Badosa G, Martínez-Calcerrada JM, Guarino S, Palma PL, Petrone D et al. Body surface area-based kidney length percentiles misdiagnose small kidneys in children with overweight/obesity. *Pediatr Nephrol*. 2023; 38 (5): 1523-1532.
9. Du Bois D, Du Bois EF. A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known. 1916. *Nutrition*. 1989; 5 (5): 303-311; discussion 312-313.
10. Mosteller RD. Simplified calculation of body-surface area. *N Engl J Med*. 1987; 317 (17): 1098.
11. Filler G, Torres-Canchala L, Sharma AP, Diaz Gonzalez de Ferris ME, Restrepo JM. What to do with kidney length and volumes in large individuals? *Pediatr Nephrol*. 2023; 38: 1395-1398.
12. Haycock GB, Schwartz GJ, Wisotsky DH. Geometric method for measuring body surface area: a height-weight formula validated in infants, children, and adults. *J Pediatr*. 1978; 93 (1): 62-66.
13. Gasser T, Kneip A, Ziegler P, Largo R, Molinari L, Prader A. The dynamics of growth of width in distance, velocity and acceleration. *Ann Hum Biol*. 1991; 18 (5): 449-461.

*Correspondencia:*

**Mara Medeiros**

E-mail: medeiro.mara@gmail.com