

Cartas al director

Evaluación de la grasa corporal por impedancia bioeléctrica y su correlación con indicadores antropométricos



Body fat assessment by bioelectrical impedance and its correlation with anthropometric indicators

Sr. Editor:

Hemos leído con interés el trabajo de Diniz y colaboradores¹ titulado: “Body fat assessment by bioelectrical impedance and its correlation with anthropometric indicators”, publicado en su revista.

Creemos que es necesario exponer algunas puntualizaciones metodológicas, referentes a la relación que se establece con los índices antropométricos propuestos en el estudio con la grasa estimada.

Consideraciones iniciales serán:

- No se conoce la ecuación de predicción de la masa grasa por bioimpedancia eléctrica (BIA).
- La BIA no es un método de referencia, lo cual significa que ya deben existir diferencias con una medida realizada con un método patrón o *gold standard*^{2,3}, por lo cual intentar obtener o relacionar otras medidas para derivar otras, aumentaría sin duda el error de estimación.

De mayor o menor manera, todos estos índices y variables barajados se relacionan con la grasa estimada con BIA, o bien con otros métodos de evaluación de la grasa corporal⁴, aunque entre todos ellos se presentan diferencias, pero la utilización de los coeficientes de correlación (CC) solamente describen de qué manera dos variables están relacionadas y qué cantidad de la variabilidad de una medida es explicada por la otra medida. Es importante destacar que la asociación significativa de dos variables no implica una relación de causalidad.

Otro concepto importante es saber cuál es la variable explicativa (VE), que es la variable que explica en mayor o menor medida la variable resultado (VR). Cuando se obtiene la ecuación, cada una de ellas debe estar situada en el eje adecuado. En este caso, consideramos que la VE (variables e índices antropométricos) debería colocarse en el eje *x* y la estimación de grasa por BIA en el eje *y*. El CC es el mismo, pero la ecuación es diferente, con lo cual conoceremos la magnitud de los cambios de la VR por cada unidad de la VE⁵.

Se plantean como conclusiones del trabajo que la relación existente de las medidas antropométricas con la gra-

sa estimada con BIA serviría como sustituto o instrumento para la estimación de la grasa, para la identificación del exceso de grasa corporal, y en ello no estamos de acuerdo, pues sirva como ejemplo, extraído de la observación de la Figura 1, derecha superior, que a un 20% de grasa por BIA le podrían corresponder valores entre 65 y 85 cm de perímetro de cintura. En el caso que nos ocupa, el perímetro de cintura solo explicaría el 48% de la variación de la grasa estimada, por ello argumentamos que los índices estudiados no son buenos métodos para la estimación de la grasa corporal. Además, toda ecuación de regresión, debe acompañarse del error estándar de estimación, que nos informará de las diferencias entre el valor predicho y observado y, por tanto, de la precisión de la misma.

Referencias

1. Diniz Araújo ML, Coelho Cabral P, Krueze Grande de Arruda I, Siqueira Tavares Falcão AP, Silva Diniz A. Body fat assessment by bioelectrical impedance and its correlation with anthropometric indicators”, *Nutr Hosp* 2012; 27(6):1999-2005.
2. Alvero-Cruz JR, Diego Acosta AM, Fernández Pastor VJ, García Romero J. : Métodos de evaluación de la composición corporal: Tendencias actuales II. *Archivos de Medicina del Deporte* 2005, 105:45-49.
3. Thibault R, Pichard C. The Evaluation of Body Composition: A Useful Tool for Clinical Practice. *Ann Nutr Metab* 2012; 60:6-16.
4. Loftin M., Nichols J., Going S., Sothorn M., Schmitz K. H., Ring K., Tuuri G., Stevens J. Comparison of the validity of anthropometric and bioelectric impedance equations to assess body composition in adolescent girls. *Int J Body Compos Res* 2007, 5(1): 1-8.
5. Continuous data analyses: correlation and regression. In *Medical Statistics*. Peat J and Barton B. Blackwell Publishing Inc. Massachusetts, 2005. 156-201 p.

J. R. Alvero-Cruz^{1,3}, F. Alacid^{2,3},
R. Fernández Vázquez¹ y M. Jiménez López¹

¹Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte. Universidad de Málaga.²Universidad Católica de Murcia.³Grupo Español de Cineantropometría de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE), España.

Correspondencia: José Ramón Alvero-Cruz.
Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte.
Universidad de Málaga.
Campus de Teatinos, Edificio López de Peñalver.
29071 Málaga, España.
E-mail: alvero@uma.es

Recibido: 3-IX-2013.
Aceptado: 12-IX-2013.

DOI:10.3305/nh.2015.31.6.6942