

3. Andrews RM, Skull SA, Byrnes GB, Campbell DA, Turner JL, McIntyre PB, et al. Influenza and pneumococcal vaccine coverage among a random sample of hospitalised persons aged 65 years or more, Victoria. *Commun Dis Intell*. 2005;29:283-8.
4. Mac Donald R, Baken L, Nelson A, Nichol KL. Validation of self-report of influenza and pneumococcal vaccination status in elderly outpatients. *Am J Prev Med*. 1999;16:173-7.
5. Sánchez Muñoz-Torrero JF, Saponi Cortés JM, Ortiz Descante C, Ojeda García Escribano I, Sánchez Sánchez T, Pérez Reyes F, et al. Utilización y eficacia de la vacunación antigripal en la prevención de ingresos hospitalarios por descompensación cardiorrespiratoria en pacientes de alto riesgo en Cáceres. *Rev Clin Esp*. 2003;203:363-7.
6. Maltezos HC, Maragos A, Katerelos P, Paisi A, Karageorgou K, Papadimitriou T, et al. Influenza vaccination acceptance among health-care workers: a nationwide survey. *Vaccine*. 2008;26:1408-10.

Ignacio Hernández-García<sup>a,\*</sup>, María-Aránzazu García-Iglesias<sup>a</sup> y Carmen Pablos-Hernández<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Salamanca, España

<sup>b</sup> Unidad de Ortojeriatria, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ignaciohernandez79@yahoo.es](mailto:ignaciohernandez79@yahoo.es) (I. Hernández-García).

doi: [10.1016/j.regg.2011.06.004](https://doi.org/10.1016/j.regg.2011.06.004)

## Pruebas útiles y prácticas para la detección precoz de sarcopenia en adultos mayores

### Useful and practical tests for the early detection of sarcopenia in older adults

Sr. Editor:

En el reciente artículo «La eclosión de la sarcopenia: informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología» Cruz-Jentoft Alfonso et al.<sup>1</sup> hacen un análisis completo de este síndrome que acompaña al proceso de envejecimiento, muy prevalente en personas con más de 80 años de edad (aproximadamente un 50%)<sup>2</sup> y que provoca costes personales y económicos enormes<sup>1</sup>. En la actualidad, el cribado de sarcopenia puede realizarse en las consultas de atención primaria y de centros geriátricos (ámbito no hospitalario) mediante métodos válidos, fiables y prácticos aunque no sean de referencia. La primera «herramienta», la valoración antropométrica (plicometría) ha demostrado ser muy útil por su bajo costo y gran disponibilidad práctica. Consiste en la medida del grosor de cuatro pliegues cutáneos (bíceps, tríceps, subescapular e ileocrestal) y las circunferencias de brazo, muslo y pierna no dominantes, siguiendo metodología adecuada y por evaluador adiestrado. La utilización de ecuaciones adecuadas permite estimar la densidad corporal y posteriormente la masa grasa corporal, la masa magra y el área muscular del brazo, el muslo y la pierna<sup>3</sup>. También se puede valorar la composición corporal, de forma muy práctica y barata, mediante la bioimpedancia<sup>4</sup>. Para el cálculo del índice de masa muscular relativa o índice de sarcopenia (IMME) se utilizan varias fórmulas que relacionan la masa muscular de extremidades o total con la talla al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) o la masa muscular total con el peso corporal (en porcentaje)<sup>1,2,4</sup>. El diagnóstico de sarcopenia se puede realizar cuando el IMME —masa muscular de extremidades ( $\text{kg}$ )/altura ( $\text{m}^2$ )— es menor de  $7,26 \text{ kg}/\text{m}^2$  en varones y de  $5,45 \text{ kg}/\text{m}^2$  en mujeres<sup>2</sup>, o si el IMME —masa muscular total ( $\text{kg}$ )/talla ( $\text{m}^2$ ) o la masa muscular total ( $\text{kg}$ )/peso ( $\text{kg}$ ) $\times 100$ — se sitúa por debajo de una o dos desviaciones estándar con respecto a una población adulta joven (clase I y clase II de sarcopenia, respectivamente)<sup>4</sup>. Una segunda «herramienta» que permite sospechar la existencia de sarcopenia en el adulto mayor es la evaluación de la fuerza muscular<sup>1</sup>. En los miembros inferiores, una prueba válida, fiable, sencilla y de bajo riesgo, utilizable fuera del ámbito hospitalario o laboratorio de valoración funcional, es la de levantarse de una silla sin ayuda de las manos y medir el número máximo de repeticiones que es capaz de realizar la persona evaluada en 30 segundos<sup>5</sup>. Esta prueba presenta valores umbrales que muestran una fuerte correlación

con diferentes medidas de discapacidad en personas ancianas<sup>6</sup>. Para evaluar la fuerza muscular en los miembros superiores se pueden utilizar dos pruebas: la dinamometría manual para medir la fuerza de agarre<sup>7</sup> y/o el número máximo de flexiones de brazo que es capaz de realizar la persona evaluada con un peso determinado en su mano dominante (5 libras [2,3 kg] en mujeres y 8 libras [3,6 kg] en varones) durante 30 s<sup>5</sup>. Si los datos obtenidos de fuerza en ambas extremidades se sitúan por debajo del percentil 25 de los valores de referencia de nuestra población, la mejor manera de revertir sus efectos colaterales, ya que no existen fármacos para su tratamiento, es implementar un programa adecuado de ejercicios de fortalecimiento muscular (*resistance* en inglés). Para que dicho programa mejore la fuerza y la masa muscular, incluso en nonagenarios, la intensidad y la duración del periodo de entrenamiento deben ser suficientes<sup>8</sup>. El Colegio Americano de Medicina Deportiva, junto con la Asociación Americana del Corazón<sup>9</sup>, recomiendan, para mejorar la salud y la fuerza muscular en mayores, 8 a 10 ejercicios que incluyan la mayoría de grupos musculares, con 10 a 15 repeticiones (10-15 RM), con rango de movimiento completo, evitando la maniobra de Valsalva y realizando el movimiento a una velocidad lenta (6 s), con una frecuencia de 2 a 3 días por semana, asociados con ejercicios aeróbicos, de flexibilidad y de equilibrio. La American Geriatrics Society<sup>10</sup> recomienda en personas mayores, y con nivel de evidencia A, ejercicios de fuerza, además de ejercicios de equilibrio, flexibilidad y marcha (aeróbicos) para la prevención de caídas.

Si la sarcopenia se asocia a debilidad muscular, mayor número de caídas, peor calidad de vida, discapacidad y mayor mortalidad<sup>1,4</sup>, ¿deben esperar nuestros mayores de riesgo por pruebas complejas y caras (tomografía computarizada, resonancia magnética, absorciometría dual con rayos X), cuando disponemos de otras más rápidas y económicas que permiten una intervención efectiva y más precoz?

## Bibliografía

1. Cruz-Jentoft AJ, Triana F, Gómez-Cabrera MC, López-Soto A, Masanés F, Martín PM, et al. La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46:100-10.
2. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol*. 1998;147:755-63.
3. Alastrué A, Esquiús M, Gelonch J, González F, Ruzafa A, Pastor MC, et al. Población geriátrica y valoración nutricional. Normas y criterios antropométricos. *Rev Esp Geriatr y Gerontol*. 1993;28:243-56.
4. Janssen I, Baumgartner RN, Ross R, Rosenberg IH, Roubenoff R. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *Am J Epidemiol*. 2004;159:413-21.
5. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Act*. 1999;7:129-61.

6. Rikli RE, Jones CJ. Physical activity level, fitness, and functional ability of community-residing older adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:218–24.
7. Bohannon RW. Dynamometer measurements of grip and knee extension strength: are they indicative of overall limb and trunk muscle strength? *Percept Mot Skills.* 2009;108:339–42.
8. Peterson MD, Gordon PM. Resistance exercise for the aging adult: clinical implications and prescription guidelines. *Am J Med.* 2011;124:194–8.
9. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation.* 2007;116:1094–105.
10. Panel on Prevention of Falls in Older Persons, American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:148–57.

Juan José Crespo-Salgado<sup>a,\*</sup>  
y Alicia Blanco-Moure<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Medicina de la Educación Física y Deporte, Unidad Médica del Área de Deporte y Salud, Universidad de Vigo, Vigo, Pontevedra, España*

<sup>b</sup> *Medicina Interna, Servicio de Medicina Interna, Hospital Nuestra Señora de Fátima, Vigo, Pontevedra, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [cresposalgado@telefonica.net](mailto:cresposalgado@telefonica.net)  
(J.J. Crespo-Salgado).

doi:10.1016/j.regg.2011.06.003

## Respuesta de los autores

### Author's reply

Sr. Director:

Uno de los objetivos del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología es la promoción de actividades formativas y de investigación dirigidas a un mejor conocimiento de este nuevo síndrome geriátrico, la sarcopenia<sup>1</sup>, para implementar las correspondientes medidas preventivas y/o terapéuticas que permitan aminorar sus consecuencias. Por ello, agradecemos el interés mostrado por Crespo-Salgado y Blanco-Moure que nos permite realizar alguna aclaración al respecto<sup>2</sup>.

El artículo publicado recientemente en esta revista pretende ser una revisión sobre el conocimiento actual en esta materia<sup>3</sup>. En el mismo no concluimos que nuestra recomendación para efectuar su correcto diagnóstico sea la realización de técnicas costosas (tomografía axial computadorizada, resonancia magnética nuclear o absorciometría dual de energía de rayos X), si bien las citamos pues son técnicas de referencia. En el mismo artículo se cita un documento de consenso de la European Union Geriatric Medicine Society<sup>4</sup>, al que nos adherimos, donde se propone una definición de consenso y un algoritmo diagnóstico basado en la detección de los pacientes potencialmente sarcopénicos valorando una velocidad de la marcha alterada y confirmando la disminución de la masa muscular mediante análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) y de la fuerza muscular mediante dinamómetro.

La determinación de la masa y fuerza muscular mediante otras metodologías diferentes como son la antropometría o el número máximo de flexiones de brazo que un anciano puede realizar con un peso determinado también pueden ser de utilidad pero su nivel de sensibilidad y especificidad, así como las diferencias interobservadores son mayores, por lo que no se consideran de elección<sup>5</sup>.

En la citada carta se hace referencia a unos puntos de corte para definir la presencia de sarcopenia no validados en la población española. En especial con la determinación de masa muscular mediante BIA<sup>6</sup>, se requieren datos de la población de referencia autóctona. Recientemente se han publicado los referidos puntos

de corte en la población española (8,31 kg/m<sup>2</sup> para los varones y 6,68 kg/m<sup>2</sup> para las mujeres)<sup>7</sup>, adecuados como valores de referencia para poder determinar la presencia de sarcopenia en los ancianos.

### Bibliografía

1. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel JP. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010;13:1–7.
2. Crespo-Salgado JJ, Blanco-Moure A. Pruebas útiles y prácticas para la detección precoz de sarcopenia en adultos mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2011;46:330–1.
3. Cruz-Jentoft AJ, Triana FC, Gómez-Cabrera MC, López-Soto A, Masanés F, Martín PM, et al. La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2001;46:100–10.
4. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al., European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010;39:412–23.
5. Woodrow G. Body composition analysis techniques in the aged adult: indications and limitations. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2009;12:8–14.
6. Dehghan M, Merchant AT. Is bioelectrical impedance accurate for use in large epidemiological studies? *Nutr J.* 2008;7:26.
7. Masanes F, Culla A, Navarro-Gonzalez M, Navarro-Lopez M, Sacanella E, Torres B, et al. Prevalence of sarcopenia in healthy community-dwelling elderly in an urban area of Barcelona (Spain). *J Nutr Health Aging.* 2011. doi:10.1007/s12603-011-0108-3.

Ferran Masanés<sup>a</sup>, José Antonio Serra Rexach<sup>b</sup>  
y Francesc Formiga<sup>c,\*</sup>, en nombre del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología

<sup>a</sup> *Unidad de Geriátrica, Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico de Barcelona, Universidad de Barcelona, Barcelona, España*

<sup>b</sup> *Servicio de Geriátrica, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España*

<sup>c</sup> *Programa de Geriátrica, Hospital Universitari de Bellvitge, IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fformiga@bellvitgehospital.cat](mailto:fformiga@bellvitgehospital.cat) (F. Formiga).

doi:10.1016/j.regg.2011.07.004