



ISSN: 1697-090X

Inicio Home

Índice del volumen  
Volume index

Comité Editorial  
Editorial Board

Comité Científico  
Scientific  
Committee

Normas para los  
autores Instruction  
to Authors

Derechos de autor  
Copyright

Contacto/Contact:



# DIAGNÓSTICO Y PREVALENCIA DE SARCOPENIA: UN ESTUDIO INTERDISCIPLINARIO Y MULTICÉNTRICO CON ADULTOS MAYORES DE CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES (CABA) Y ÁREA METROPOLITANA, ARGENTINA

<sup>1</sup>Julio Nemerovsky, <sup>1</sup>Cynthia Mariñansky, <sup>1</sup>Graciela Zarebski, <sup>2</sup>Marcela Leal,  
<sup>2</sup>Carla Carrazana, <sup>1</sup>Aracelli Marconi, <sup>1</sup>José Greco, <sup>3</sup>Marisa Valerio.

<sup>1</sup>Escuela de Ciencias del Envejecimiento, <sup>2</sup>Centro de Nutrición Maimónides  
(CNM), <sup>3</sup>Laboratorio de Fisiología del ejercicio.  
Universidad Maimónides. Buenos Aires. Argentina

[neme @ speedy.com.ar](mailto:neme @ speedy.com.ar)

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2015;2:29-41

---

[Comentario del revisor Dr. Jose R. Jáuregui](#). Presidente de la Sociedad Argentina de Geriátría y Gerontología.  
Buenos Aires. Argentina.

[Comentario de la revisora Dra. Romina Rubin](#). Coordinadora Médica del Hogar para adultos mayores LeDor VaDor,  
Buenos Aires, Argentina

---

## RESUMEN:

La sarcopenia es la pérdida de la fuerza y de la masa muscular durante el envejecimiento, constituyendo un síndrome geriátrico altamente prevalente.

Objetivo: Conocer la prevalencia de sarcopenia en un grupo de adultos mayores del área metropolitana de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina), empleando los criterios propuestos por el European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP).

Material y Método: Estudio cuantitativo, descriptivo, correlacional, transversal. La muestra fue de 82 adultos, mayores de 65 años, no probabilística por voluntarios. Se valoró Índice de Masa Corporal (IMC), Mini Nutritional Assessment (MNA), Índice de Masa Muscular (IMM) (por bioimpedanciometría, equipo InBody 120), Fuerza Muscular (Jamar 5030J1), Valoración Gerontológica Integral (VGI), Depresión (Test de Yesavage) y Factores protectores de envejecimiento patológico (FAPREN). Para el análisis de datos se utilizó SPSS statistics 20.

Resultados: Se evaluó una muestra de 82 sujetos distribuidos de la siguiente manera, 67 mujeres (81,7%) y 15 hombres (18,3%); la edad promedio fue 75,37± 6,29 años. Según los criterios propuestos por la EWGSOP: 55 voluntarios (67,1%) presentaron sarcopenia, 34,1% (n=28) pre-sarcopenia, 28% (n=23) sarcopenia y un 4,9% (n=4)

sarcopenia grave. El 54,5% de los sarcopénicos presentó sobrepeso y obesidad, relación significativa entre IMM y el IMC ( $p: 0,0004$ ). No se encontró relación significativa entre sarcopenia y deterioro cognitivo o depresión.

Conclusión: La prevalencia de sarcopenia fue significativa en la muestra estudiada. La Velocidad de marcha, Prueba de Levántate y Anda y Barthel demostraron escasa repercusión funcional en los voluntarios sarcopénicos. Se demostró que la obesidad sarcopénica es significativa en la muestra estudiada.

**PALABRAS CLAVE:**Sarcopenia. Estado nutricional. Cognición. Repertorio de Barthel. Autonomía personal.

---

### **SUMMARY:**

**Introduction:** Sarcopenia is the loss of strength and muscle mass during aging, and it is a highly prevalent geriatric syndrome. **Objectives:** To determine the prevalence of sarcopenia in a group of elderly in the metropolitan area of Buenos Aires (Argentina), using the criteria proposed by the European Working Group on sarcopenia in Older People (EWGSOP).

**Methods:** quantitative, descriptive, correlational, cross-sectional study. The sample was 82 adults, 65 and older, non-probabilistic by volunteers. Body Mass Index (BMI), Mini Nutritional Assessment (MNA), Muscle Mass Index (IMM) (bioelectrical impedance equipment InBody 120), muscle strength (Jamar 5030J1) Integral Gerontological Rating (VGI), Depression (Test was evaluated Yesavage) and protective factors for pathological aging (FAPREN) were evaluated. For data analysis we used SPSS statistics 20.

**Results:** A sample of 82 subjects divided as follows, 67 women (81.7%) and 15 men (18.3%) were evaluated; the average age was  $75.37 \pm 6.29$  years. According to the criteria proposed by the EWGSOP: 55 volunteers (67.1%) they had sarcopenia, 34.1% ( $n = 28$ ) pre-sarcopenia, 28% ( $n = 23$ ) sarcopenia and 4.9% ( $n = 4$ ) severe sarcopenia. 54.5% of sarcopenic of overweight and obesity, significant relationship between IMM and BMI ( $p = 0.0004$ ). No significant relationship between sarcopenia and cognitive impairment or depression was found.

**Conclusion:** The prevalence of sarcopenia is significant in the studied sample. The travel speed, Rise and Walk Test and Barthel showed little functional impact on sarcopenic volunteers. Sarcopenic showed that obesity is significant in the studied sample.

**KEY WORDS:** Sarcopenia. Nutritional status. Cognition. Barthel index. Personal autonomy

---

### **INTRODUCCIÓN**

La población está sufriendo un progresivo envejecimiento: desde el plano individual con una mayor expectativa de vida y en lo colectivo con un aumento considerable del porcentaje de adultos mayores de 65 años. Siendo significativo que en todos los registros mundiales de población, a través de los censos de cada país, se observa que el grupo de más de 80 años es el que ha crecido en mayor proporción<sup>1</sup>. Este envejecimiento del individuo y de las sociedades junto a la elevada incidencia de discapacidad física y mental, hace que el desafío de la geriatría se centre en autonomía/dependencia<sup>2</sup>.

El envejecimiento y el sujeto que envejece como una totalidad bio-psico-social, confirma la irrelevancia de la edad<sup>3</sup> para delimitar el comienzo de la vejez y para calificar el modo de envejecer -más allá de las marcas biológicas y sociales- promoviendo tanto el estudio como el abordaje interdisciplinario<sup>4</sup>.

Fried<sup>5</sup> en su descripción de la fragilidad del anciano toma a la sarcopenia -derivado del griego 'sarco' (músculo] y 'penia' (pérdida)- como uno de los criterios fundamentales para definirla. Si bien el término fue descripto por Rosemberg<sup>6</sup> ya en 1989 como pérdida de masa y de potencia muscular, no es una novedad en cuanto a su existencia en el anciano. Debe conocerse bien esta patología dado que su correcto diagnóstico permite iniciar medidas terapéuticas dirigidas fundamentalmente a prevenir su aparición o a frenar su avance (en especial medidas nutricionales y de ejercicio físico) y de esta manera disminuir la fragilidad en los ancianos, en especial en aquellos con mayor riesgo<sup>7</sup>.

A partir de los cincuenta años ocurre un lento pero progresivo declive de la masa y de la fuerza muscular, que se

acelera de forma significativa en las personas sedentarias y en los hombres más que en las mujeres<sup>8</sup>.

El envejecimiento muscular se distingue por una constante disminución del número y calidad de las fibras musculares, desde la mediana edad. Son las fibras tipo II las que llevan la mayor carga de modificaciones. Éstas son las denominadas fibras de contracción rápida, encargadas de dar a los músculos de las extremidades las características de contractibilidad y fuerza; de ahí su importancia en la sarcopenia, no siendo ésta la única modificación constante durante el envejecimiento, ya que la masa muscular se ve infiltrada por tejidos graso y conectivo.

En la fisiopatología de la producción de la sarcopenia intervienen múltiples factores, íntimamente relacionados con las teorías del envejecimiento. Esta relación multifactorial hace que la sarcopenia se ubique dentro de los denominados Síndromes Geriátricos. Los factores se pueden agrupar en distintos órdenes: neuromusculares, endócrinos, inmunológicos, celulares y genéticos, desencadenados por hábitos de vida. Los cambios producidos durante el envejecimiento en las motoneuronas y número de células satélites de la médula espinal son los factores neurológicos predominantes.

Entre los cambios endócrinos relevantes se detalla la disminución de la producción de hormonas anabolizantes como estrógenos, testosterona, dehidroepiandrosterona (DHEA) e insulina y la disminución de absorción de vitamina D.

Existen cambios inmunológicos relacionados con incrementos de precursores inflamatorios como las interleucinas (IL): IL-6, IL-1Ra, IL-1beta y el Factor de Necrosis Tumoral alfa (TNF-alfa). Los factores celulares son los relacionados con la teoría de la muerte celular programada representado por las alteraciones mitocondriales y la apoptosis del miocito.

Por último la miostatina cumple un rol importante en el catabolismo del músculo al retrasar el desarrollo de las células madre musculares. Sobre estos factores actúan los hábitos de vida como el tabaquismo, el exceso de alcohol, la baja ingesta de proteínas y particularmente el sedentarismo<sup>9-13</sup>.

Las principales consecuencias de la sarcopenia son las relacionadas con la funcionalidad y la dependencia, tales como la alteración de la capacidad de marcha y las caídas. Está demostrada la relación entre la menor masa muscular, la dependencia, la institucionalización y la mortalidad, independientemente de otros factores de riesgo<sup>9</sup>.

Existe correlación entre la sarcopenia y un pobre rendimiento físico por un lado y discapacidad física por otro. Las personas con sarcopenia tendrían entre dos y cinco veces más probabilidad de discapacidad que aquellas sin este síndrome<sup>10</sup>. Los estudios demuestran que la inactividad produce una rápida pérdida de masa muscular, sobre todo en edades avanzadas. El sedentarismo que en muchos casos afecta a los adultos mayores, está asociado a esta pérdida de masa muscular<sup>10</sup>.

De este modo, el nivel de actividad física tendría un papel fundamental para el desarrollo y la prevención de la sarcopenia, debido a su efecto protector frente al desarrollo de la sarcopenia. No obstante, múltiples publicaciones indican que dicho efecto viene condicionado por el tipo de ejercicio realizado y, en concreto, por aquellas actividades aeróbicas (caminar, correr, andar en bicicleta o nadar) que incrementan el consumo máximo de O<sub>2</sub> son las que se acompañan de una mejora en la calidad muscular y a la vez se asocian a menor morbimortalidad<sup>7</sup>. Junto con el ejercicio físico, la adecuada nutrición forma parte del tratamiento de esta patología.

En este sentido, el Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia en Personas de Edad Avanzada (EWGSOP) publicó en el año 2010, los criterios diagnósticos de consenso de la sarcopenia relacionada con la edad. Dicho diagnóstico se basa en la confirmación de una masa muscular baja (criterio 1); más uno de los siguientes criterios: baja fuerza muscular (criterio 2) o bajo rendimiento físico (criterio 3).

La consecuente clasificación por estadios establece como pre-sarcopenia al criterio 1; sarcopenia a la aparición del criterio 1 más el 2 o 3 y sarcopenia grave a la presencia conjunta de los tres<sup>2</sup>.

Para conocer e intervenir hace falta desarrollar un mapa epidemiológico de la sarcopenia. Desde hace muy poco tiempo a nivel internacional se está trabajando en este aspecto<sup>11</sup>.

Lo expuesto nos lleva a plantear la necesidad de conocer en cada lugar geográfico las características de la población de adultos mayores en cuanto a la masa muscular y su relación con variables biológicas, antropométricas y psicosociales, contextualizando al individuo en la valoración de su capacidad funcional y cuando ésta estuviera alterada, valorar el grado de dependencia que presenta. La edad por sí misma puede ser un factor de fragilidad que conlleve un deterioro de la capacidad funcional, aumentando en la población de 75 y más años<sup>14</sup>.

## OBJETIVOS

Estudiar la prevalencia de sarcopenia y su relación con la situación funcional, cognitiva, emocional, capacidad de movilidad y valoración nutricional; en un grupo de adultos mayores que concurren a consultorios de geriatría y en una muestra de adultos mayores que asisten a talleres comunitarios, todos autoválidos y residentes en Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y área metropolitana, Argentina.

Los objetivos específicos son:

- Determinar la prevalencia de sarcopenia en una muestra de personas mayores ambulatorias aplicando los criterios de sarcopenia propuestos por el EWGOSP.
- Valorar si existen diferencias entre determinados parámetros sociodemográficos, funcionales y antropométricos en los adultos mayores con el síndrome, respecto de aquellos que no lo padecen.

## MATERIAL Y MÉTODO

La presente investigación se enmarcó en un enfoque metodológico cuantitativo, transversal, de alcance descriptivo, correlacional, en función del establecimiento de las relaciones entre las variables evaluadas.

### Población y muestra

Para la conformación de la muestra se convocó, durante el año 2013, a adultos mayores de 65 años que concurrieran a un consultorio ambulatorio de geriatría en el conurbano bonaerense y otro grupo de adultos mayores que asistían a talleres, en el contexto de la extensión comunitaria de la Escuela de Ciencia de Envejecimiento de la Universidad Maimónides de Buenos Aires.

### Criterios de inclusión:

Se incluyeron a todos aquellos individuos de ambos sexos, mayores de 65 años, que presentaron un MMSE (Mini Mental State) igual o superior a 24; que recibieran hasta 4 medicamentos diferentes por día y que fuesen independientes para las todas Actividades de la vida diaria (AVD) y que poseyeran un Índice de Barthel superior a 70.

Todos los adultos mayores que integraron la muestra debieron aceptar la participación de forma voluntaria y firmar el consentimiento informado (Anexo 1).

### Criterios de exclusión:

- Cualquier enfermedad en situación terminal (esperanza de vida estimada por el investigador de menos de 6 meses).
- Presencia de edemas o trastornos graves de la regulación hídrica que puedan alterar los resultados de la bioimpedanciometría.
- Deficiencia sensorial grave que les interfiera para realizar los procedimientos del estudio.
- Existencia de enfermedades neuromusculares.
- Recibir tratamiento con corticosteroides orales durante más de 30 días.
- Existencia de enfermedad grave o inestable que impida su inclusión en el estudio o pueda poner al individuo en algún riesgo.
- Presentar diagnóstico de cáncer, síndrome de mal absorción o haber sufrido de resección gastrointestinal.

### Variables evaluadas.

El equipo de evaluación de las variables fue compuesto por médicos geriatras, nutricionistas, trabajadora social, psicogerontólogos y profesores universitarios de educación física. Asistieron como colaboradores, docentes y alumnos de la licenciatura en Gerontología. Las variables fueron recabadas en una sola ocasión.

- Variables socio-demográficas: edad y sexo
- Parámetros antropométricos: Se midió la talla y peso de la persona para luego evaluar el estado nutricional mediante el indicador Índice de Masa Corporal (IMC) según los puntos de corte establecidos por la Organización Panamericana de la Salud<sup>14</sup>.
- Situación funcional: Índice de Barthel<sup>15</sup> (para las Actividades Básicas de la Vida Diaria): Es un instrumento para detectar diez actividades básicas de la vida diaria (AVD). Para su interpretación, la puntuación se agrupa en categorías de dependencia. Se tomó como valor de referencia, para ausencia de dependencia, un índice de 70.
- Situación cognitiva (MMSE): Consta de once ítems que permiten evaluar orientación témporo-espacial, memoria inmediata y diferida, atención y cálculo, lenguaje y capacidad viso-constructiva. La puntuación máxima es de 30 puntos. Puntuaciones por debajo de 24, indican deterioro cognitivo o demencia con leves variaciones dependiendo de la cultura y el nivel de escolaridad.<sup>16</sup>
- Riesgo de malnutrición: versión en español del Mini Nutritional Assessment<sup>17-18</sup>. Sus ítems engloban: valoración antropométrica (peso, altura, magnitud de la pérdida de peso en el tiempo); valoración general (estilo de vida, medicación, movilidad); valoración dietética (número de comidas, ingesta de alimentos y líquidos, autonomía en la realización de comidas). El puntaje máximo es de 30, indicando malnutrición un puntaje menor a 17 y riesgo de malnutrición puntajes entre 17 y 23<sup>5</sup>.
- Valoración del Estado afectivo: Geriatric Depression Scale (GDS) de Yesavage<sup>19-20</sup> utilizada para la valoración del estado de ánimo depresivo. Está formada por 30 preguntas con respuestas dicotómicas (sí/no) específicamente diseñada para la población de adultos mayores; con una elevada sensibilidad y especificidad y con una buena correlación con otras escalas clásicas utilizadas para el cribado de depresión. Existe una versión abreviada de 15 ítems, que es la que finalmente se utilizó por ser ampliamente sensible y por validación al idioma.  
A los efectos de determinar la existencia de depresión se tomó un punto de corte de 5 o más respuestas positivas.
- Factores Protectores/de Riesgo en el proceso de envejecimiento (FAPREN<sup>21</sup>). Formado por ochenta ítems, permite evaluar rápidamente los factores psíquicos de personalidad protectores/de riesgo en el proceso de envejecimiento<sup>4</sup>. Al ser autoadministrable y con opciones de respuesta dicotómicas (VF), resulta ágil para su administración en adultos mayores. Permite la evaluación de: Autocuestionamiento; Flexibilidad y Cambio; Reflexión y Espera; Riqueza Psíquica; Pérdidas y Compensación con Ganancias; Diversificación de Vínculos e Intereses; Construcción de Vínculos Inter-generacionales; Autocuidado y Dependencia; Anticipación de la propia vejez y de la finitud.

Para el diagnóstico de Sarcopenia se determinó:

- Fuerza muscular: se midió la fuerza máxima de prensión de la mano empleando un dinamómetro Jamar modelo 5030J1 con registro de fuerza en kilogramos (unidad de masa), y siguiendo un protocolo estándar (paciente en posición sentada, preferiblemente en la mano dominante con el codo a 90°). Se consideró fuerza máxima al valor más elevado de 3 mediciones separadas 1 minuto entre sí. Se consideró alterada cuando fue menor de 30 kg en varones y 20 kg en mujeres<sup>24</sup>.
- Masa muscular: Se realizó mediante técnica estándar de bio-impedanciometría (BIA), utilizando una mono-frecuencia de 100 KHz (equipo In Body 120) con la colocación de 4 electrodos (dos a nivel de la mano y otros dos a nivel del pie homolateral), con el sujeto en bipedestación y los miembros superiores en abducción de 30°. La impedancia bioeléctrica es una técnica utilizada para medir la composición corporal, basada en la capacidad que tiene el organismo para conducir una corriente eléctrica. Se denomina impedancia a la oposición de un conductor al flujo de una corriente alterna, y la medida de la misma está compuesta por dos vectores: resistencia y reactancia<sup>25</sup>. Estos dos parámetros físicos dependen del contenido en agua y de la conducción iónica de los volúmenes biológicos. Tal conductividad eléctrica es mayor en el tejido magro, respecto al tejido adiposo, ya que el primero contiene prácticamente casi toda el agua y los electrolitos del cuerpo. Los valores obtenidos de masa muscular en kilogramos (kg) por la medición por BIA se indicarán según el índice de masa muscular definido como la masa muscular expresada en kg en relación al cuadrado de la talla, en metros (m) de la persona (kg/m<sup>2</sup>).
- Para la variable masa muscular se tomó como valor de referencia para la normalidad un Índice de Masa Muscular Esquelética (IMME) de 7,23kg/m<sup>2</sup> para hombres y de 5,67kg/m<sup>2</sup> para mujeres. Estos valores están basados en 2 desvíos estándar por debajo de la media de adultos jóvenes. Constituyendo sarcopenia todos los valores inferiores a los mencionados.
- Rendimiento físico: se registra la velocidad habitual de la marcha (VM) en un trayecto de 6 metros<sup>26</sup> tomando la menor de dos medidas y registrándola en segundos. Es una prueba práctica y simple de movilidad, que permite predecir eventos adversos, fragilidad y discapacidad en adultos mayores (hospitalización, requerimiento de un cuidador, institucionalización, caídas, fracturas, etc.). La VM >1.1 m/seg es considerada normal y < 0.8 m/seg predice no solo caídas, sino también posibilidad de eventos de salud adversos.
- Sumado a este indicador, se valoró a través del Test Get up and go timed <sup>27</sup> los problemas de equilibrio en la

población. Consiste en una serie de consignas en las que el sujeto debe levantarse de una silla con apoyabrazos, caminar tres metros, girar sobre sí mismo, retroceder los tres metros y volver a sentarse. Una puntuación de 3 o más implica riesgo de caerse.

### Estudio Piloto.

Se realizó una evaluación de referencia para determinar la adecuación de los instrumentos a la población objeto de estudio, el ajuste y adaptación de los mismos y el análisis de los primeros resultados a fin de hacer las modificaciones y redefiniciones pertinentes al diseño planteado. Esta prueba permitió el adiestramiento y corrección de desvíos observaciones por parte de los investigadores.

### Aspectos éticos.

Los cuestionarios aplicados fueron dirigidos, anónimos y de respuesta voluntaria. Se aseguró la confidencialidad de los datos. El protocolo fue revisado y aprobado por el Centro de Estudios Biomédicos, Biotecnológicos, Ambientales y de Diagnóstico (CEBBAD) de la Universidad Maimónides. Los participantes firmaron un consentimiento autorizando el uso de los datos obtenidos en este estudio.

### Análisis estadístico.

El análisis de los datos se realizó a través del programa Excel® 2010 y el sistema de análisis estadístico y gestión de datos (SPSS 20.0 para Windows) siguiendo las recomendaciones de uso de Gadner<sup>28</sup> y de Aron y Aron<sup>29</sup>.

Las variables se presentan en forma de proporción y/o media y desviación estándar. Se aplicaron contrastes paramétricos, (t de Student) para las comparaciones ajustadas a la media y contrastes no paramétricos (Chi-cuadrado). A su vez, se utilizó la prueba de t de Student para contrastar dentro del grupo de sarcopénicos la presencia de sobrepeso y obesidad relacionado con el IMM y el IMC y su correlación con el deterioro cognitivo y depresión, así como con factores psíquicos protectores.

## RESULTADOS.

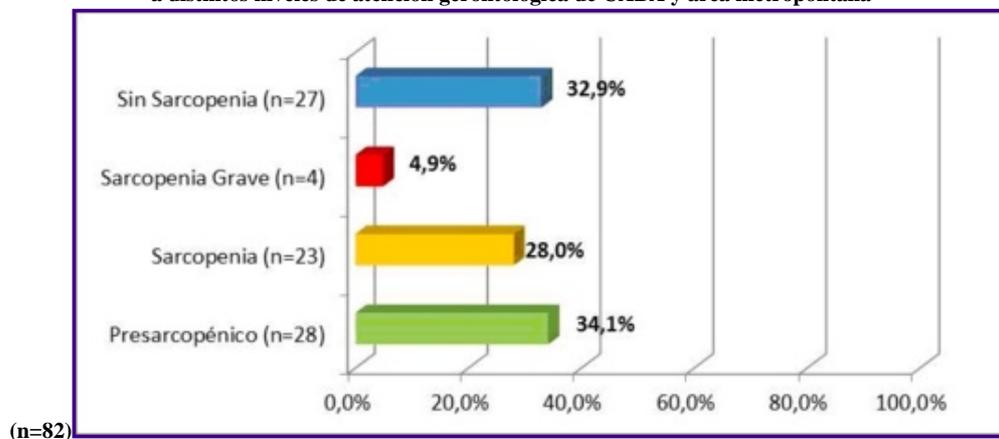
Se evaluó a 82 adultos, mayores de 65 años. La media de edad fue 75,3±6,3 años. La proporción de mujeres fue de un 81,7% y un 18,3% hombres. El peso y talla promedios fueron 68,5±13,7Kg y 1,58±0,93m (Tabla 1).

**Tabla N° 1: Descripción de las variables involucradas (n=82).**

Variables	Media ± DE	Mínimo	Máximo
Edad (años)	75,38±6,29	61	88
Género	♀67 (81,7%)	♂15 (18,3%)	
Peso (kg)	68,53±13,71	45	111
Talla (cm)	158,11±9,35	140	184
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>A</sup>	27,40±5,06	18	41
IMME (Kg/m <sup>2</sup> ) <sup>A</sup>	6,58±1,13	4	10
Escala de Barthel	98,96±4,28	70	100
Situación Cognitiva (MMSE) <sup>A</sup>	29,13±4,64	12	37
Short MNA <sup>A</sup>	12,97±3,94	6	31
GeriatricDepressionScale (Yesavage)	2,57±2,46	0	10
FAPREN <sup>A</sup>	57,39±9,60	35	77
Índice de comorbilidad de Charlson	0,98±1,17	0	5
Fuerza Muscular (FPP) <sup>A</sup>	23,88±8,09	10	55
Velocidad de marcha	1,18±0.37	0.1	3

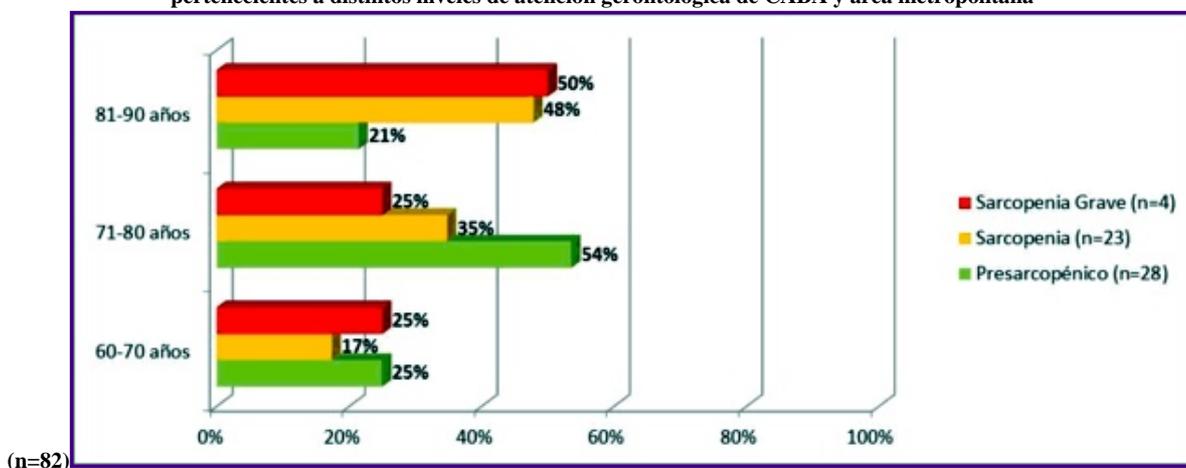
El 67% (n=55) de la muestra presentó algún grado de sarcopenia, de los cuales un 34,1% (n=28) manifestó pre-sarcopenia, un 28% (n=23) sarcopenia y un 4,9% (n=4) sarcopenia grave (Figura 1).

**Figura 1: Descripción de la prevalencia de Sarcopenia en los adultos mayores pertenecientes a distintos niveles de atención gerontológica de CABA y área metropolitana**



Al dividir a la población de estudio por grupo etario, se observó en los adultos menores a 70 años, una prevalencia de sarcopenia 17%, en los adultos de edad comprendida entre 71 y 80 años, 35% y en los mayores de 81 años, 48% (Figura 2).

**Figura 2: Descripción de la prevalencia de Sarcopenia en los adultos mayores por grupo etario, pertenecientes a distintos niveles de atención gerontológica de CABA y área metropolitana**



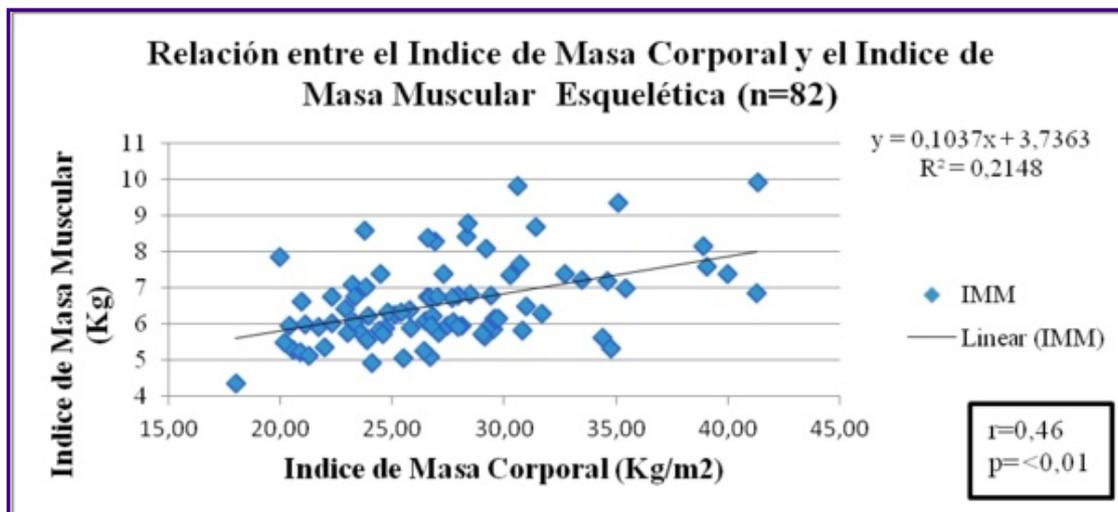
La Tabla 2 muestra los resultados de las principales variables clínicas, funcionales, cognitivas y antropométricas en el estudio, sin existir diferencias significativas entre los grupos (sarcopénicos y no sarcopénicos). El riesgo de caídas fue mayor en el grupo sarcopénico con un 11% ( $1,18 \pm 0,37$ ) respecto del grupo que no presentó sarcopenia con un 7,4%, no representando una diferencia significativa ( $p=0,50$ )

Tabla 2: Descripción de las principales variables clínicas, funcionales, cognitivas y antropométricas en estudio, entre los grupos (sarcopénicos y no sarcopénicos).							
Variables evaluadas	Sin sarcopenia			Con sarcopenia			Significación
	n	%	95%IC	n	%	95%IC	
<b>Estado Nutricional (IMC)</b>	27	32,9		55	67,1		
Bajo peso	0	0,0%	28,4-33	1	1,8%	24,7-26-7	p=0,000
Normopeso	4	14,8%		24	43,6%		
Sobrepeso	10	37,0%		24	43,6%		
Obesidad	11	40,7%		6	10,9%		
Obesidad Mórbida	2	7,4%		0	0,0%		
<b>Velocidad de la Marcha</b>							
Normal	25	92,6%	1,41-2,51	49	89%	1,53-2,21	p=0,50 <sup>a</sup>
Riesgo de caída	2	7,4%		6	11%		
<b>Riesgo malnutrición (MNA)</b>							
Malnutrición	1	3,7%	11,3-15,4	2	3,6%	11,8-13,6	p=0,93 <sup>a</sup>
Normal	21	77,8%		44	80,0%		
Riesgo Malnutrición	5	18,5%		9	16,4%		
<b>Diagnóstico Yesavage</b>							
Depresión Leve	2	7,4%	1,3-2,9	7	12,7%	2,08-3,5	p=0,36 <sup>a</sup>
Normal	25	92,6%		47	85,5%		
Depresión Grave	0	0,0%		1	1,8%		
<b>Diagnóstico Barthel</b>							
Autónomo	24	88,9%	98,3-100,1	51	92,7%	97,4-100,1	p=0,61 <sup>a</sup>
Dependencia Leve	3	11,1%		4	7,3%		
<b>Diagnóstico MMSE</b>							
Deterioro Cognitivo Leve	1	3,7%	27-30,8	8	14,5%	27,9-30,4	p=0,64 <sup>a</sup>
Deterioro Cognitivo Moderado	1	3,7%		1	1,8%		
Sin deterioro	25	92,6%		46	83,6%		
<b>Diagnóstico FAPREN</b>							
Mediano Riesgo	15	55,6%	53-61,4	31	56,4%	55-59,9	p=0,912 <sup>b</sup>
Sin Riesgo	12	44,4%		24	43,6%		
<b>Índice de Comorbilidad de Charlson</b>							
Riesgo Alto	27	100%	0,69-1,68	54	98,2%	0,56 - 1,18	p=0,24 <sup>a</sup>
Riesgo Medio	0	0		1	1,8%		

<sup>a</sup> Sin diferencia estadística a través de Pearson Chi<sup>2</sup> (>0,05).

<sup>b</sup> Sin diferencia estadística a través de T Student(>0,05).

Del total de los individuos que presentaron sarcopenia, el 54,5% presentó sobrepeso u obesidad; compuesto por 43,6% de sobrepeso y 10,9% de obesidad. Esta relación entre IMME e IMC resultó significativa (r: 0,45; p: 0,0004) (Figura 3); marcando la existencia de obesidad sarcopénica.



**Figura 3: Relación entre el índice de Masa Corporal y el Índice de Masa Muscular Esquelética.**

Según el Mini Nutritional Assessment (MNA), el 20% de los adultos mayores sarcopénicos presentan binomio Riesgo de Malnutrición y Malnutrición (Tabla 2).

Si bien el 16,3% de los pacientes sarcopénicos manifestó un deterioro cognitivo leve y moderado (MMSE), y un 14,5% manifestó depresión (Yesavage), estos no aportaron resultados significativos en relación a la presencia de sarcopenia.

Los factores psíquicos protectores (FAPREN) presentan un moderado riesgo de envejecimiento patológico (56,4%) sin relación significativa con sarcopenia.

Finalmente se evaluó el índice de comorbilidad, observando que el 100% de los sarcopénicos presentan riesgo (alto/moderado) en relación con la pluri-patología característica del grupo etario estudiado.

## DISCUSIÓN

Al plantearnos esta investigación, nos propusimos evaluar la prevalencia de la sarcopenia en dos grupos de adultos mayores de 65 años, residentes en el área metropolitana de la CABA. Dichos grupos estaban compuestos por individuos de características fenotípicas similares. Toda la muestra estaba compuesta por adultos mayores jóvenes e independientes para las AVD. Todos cumplían con el requisito de poder realizar las pruebas funcionales basadas en la ejecución.

En nuestra muestra se obtuvo una tasa de presencia de sarcopenia de 28%, también se buscó identificar a los individuos con pre-sarcopenia (34,1%) e independientemente del hallazgo de sarcopenia y se observó la existencia de 4,9% de personas con sarcopenia grave. Esta clasificación se enmarcó en las recomendaciones del consenso del EWGSOP.

Los valores hallados coinciden con otras investigaciones realizadas en Norte América y Europa. En un estudio con más de 800 adultos mayores seleccionados al azar, se halló un 13% de sarcopenia a la edad de 65 años, un 24% a los 70 y un 50% en los mayores de 80 años. Se halló también un incremento significativo del riesgo de discapacidad asociado a la presencia de sarcopenia<sup>30</sup>.

En un trabajo más reciente, Masanés Torán et al<sup>7</sup> expresan que "la gran variabilidad observada en la prevalencia de sarcopenia en la población anciana se debe a diferentes factores, pero esencialmente depende de las características de la población estudiada (general, sana, enferma) y de la metodología empleada". En nuestro estudio dicha población estaba conformada por individuos adultos mayores con un rango etario que abarcaba desde los 65 hasta los 88 años, con una media de 75 años, con lo que representaba a una población de adultos mayores jóvenes. En los trabajos de su autoría, Masanés conformó las muestras con una población de entre 70 y 85 años, cuyos resultados arrojaron una prevalencia de sarcopenia para los hombres del 10% y para las mujeres del 33%, ambas cifras coincidentes con los resultados obtenidos en la muestra del área metropolitana de Buenos Aires. En el mismo del autor mencionado la prevalencia de sarcopenia entre los individuos de entre 75 y 95 años alcanzó el 36% de los hombres y al 65% de las mujeres, obteniéndose coincidencia con nuestros resultados.

Otro aspecto a tener en cuenta, es el descenso de la masa muscular que acontece a lo largo del proceso de envejecimiento, éste se encuentra fuertemente ligado a un aumento de la masa grasa. En personas mayores es conocido como obesidad sarcopénica (OS)<sup>31</sup>.

En nuestra investigación se observó que el 54,5% de los sarcopénicos presentó obesidad sarcopénica, con el consiguiente incremento del riesgo de fragilidad.

Con respecto a las debilidades del estudio debemos reconocer que la muestra era estadísticamente insuficiente. Se comenzó con una muestra de 250 adultos mayores, que a través de los filtros impuestos por los criterios de inclusión y exclusión quedó conformada por 82 participantes, de los cuales concluyeron el estudio 81.

La fortaleza del estudio está dada por la constitución de la muestra, ya que su heterogeneidad en cuanto a nivel del estrato socio-cultural (con rango que abarcaba desde individuos analfabetos hasta universitarios, pasando por todos los niveles educativos) y socio-económico y lugar de residencia (Capital y Conurbano bonaerense) permitió establecer la autonomía de esas variables respecto de la sarcopenia.

## CONCLUSIÓN

La prevalencia de sarcopenia fue significativa en la muestra estudiada. En los individuos con sarcopenia se observó que presentaban baja repercusión en la funcionalidad a través de los parámetros obtenidos por velocidad de marcha, prueba de levántate y anda cronometrada y Escala de Barthel en comparación con el grupo de la muestra sin sarcopenia.

Fue significativa la existencia de obesidad sarcopénica entre los voluntarios con pre-sarcopenia y sarcopenia definida. No se obtuvo relación significativa con el deterioro cognitivo ni con la depresión.

## AGRADECIMIENTOS.

Trabajo de campo realizado en el desarrollo de la investigación: Estrampes Mónica, Roldán Ethel, Aptekman Sofía, González Alcira, Manzano Laura, Szokalo Marta, Lavanda Ivana, Wajchman Melisa.

Alumnas de Gerontología: Ariela Sal, Dafne Goldstein y Lucila Armesto Colaborador de Ed Física: Fabrizio Corvaro Rubio

## REFERENCIAS

- 1.- Organización Mundial de la Salud (OMS). 10 datos sobre el envejecimiento de la población. 2012.
- 2.- Cruz-Jentoft, A J. Baeyens J P, Bauer J M, Boirie Y, Cederholm T, et al. (2010) Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Age and Ageing; 39: 412-423 doi: 10.1093/ageing/afq034 Published electronically Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People
- 3.- Neugarten Bernice L. Perspectivas sociológicas del ciclo vital. Los significados de la edad. Editorial HERDER S.A. (España) 1ª ed., 1ª imp. 1999. p: 107-130.
- 4.- Zarebski G. El curso de la vida: Diseño para armar. Buenos Aires: Universidad Maimónides, 2005.
- 5.- Fried LP, Tangen CM, Walston J et al. (2001) Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J GerontolABiolSciMedSci; 56: M146-56
- 6.- Rosenberg I. Summary comments: epidemiological and methodological problems in determining nutritional status of older persons. Am J ClinNutr. 1989; 50:1231-3.
- 7.- Masanés Torán F, Navarro López, M. Sacanella Meseguery E y López Soto, A (2010) ¿Qué es la sarcopenia? Semin. Fund. Esp. Reumatol.;11(1):14-23
- 8.- Hughes VA, Frontera W, Rubenoff R, Evans W y Fiatarone M (2002) Longitudinal changes in body

- compositition in older men and women: role of body weight change and physical activity. *AmJClinNutr*; 76:473-81
- 9.- Serra Rexach J. A. (2006) Consecuencias clínicas de la sarcopenia. *Nutr. Hosp.* 21 (Supl. 3) 46-50.
- 10.- Cruz-Jentoft, A J. CuestaTriana, F Gómez-Cabrera, M C López-Soto, A Masanés, F et al. (2011) La eclosión de la sarcopenia: Informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriátría y Gerontología. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* doi:10.1016/j.regg.2010.11.004
- 11.- Osuna-Pozo, CM Serra-Rexach, J AViña, J Gómez-Cabrera, M C Salvá, A Ruiz, D Masanes, F Lopez-Soto, A Formiga, F Cuesta F Cruz-Jentoft A. (2013) Prevalencia de sarcopenia en consultas de geriatría y residencias. Estudio ELLIRevEspGeriatrGerontol. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2013.01.006>
- 12.- Macías Núñez JF, Guillen Llera F, Ruipérez I. *Geriatría desde el principio*. Barcelona: Glosa; 2001.
- 13.- Rolland Y, Czerwinski S, Abellan Van Kan G, Morley J, Cesari M, Onder G et al. Sarcopenia: its assessment, aetiology, patogénesis, concequences and future perspectivas. *J Nutr Health Aging* 2008; 12:433-50.
- 14.- Organización Panamericana de la Salud (OPS). Módulo 7: Módulos de valoración clínica. Evaluación social del adulto mayor. 2010. p: 1-96.
- 15.- Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation the Barthel Index. *Md Med J* 1965;14:61-65.
- 16.- Folstein MF, Folstein S, Mchugh PR. Mini-Mental State: A practical method for grading the cogntive state of patients for the clinicians. *J. Psych. Res.* 1975; 12 (3): 189-198.
- 17.- Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; 10:456-465.
- 18.- Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10:466-487.
- 19.- Yesavage, JA. Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, et al. Development and validation or a geriatric depression screening cale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37-49.
- 20.- Martinez de la Iglesia J, Onís Vilches MC, Dueñas Herrero R, Aguado Taberna C, Albert Colomer C, Luque Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el cribado de depresión en mayores de 65 años: Adaptación y validación. *Medifam.* 2002; 12: 620-30.
- 21.- Zarebski, G. Factores protectores para el envejecimiento, en: Narcisismo, resiliencia y factores protectores en el envejecimiento: Nuevos aportes al campo de la intervención e investigación en Psicogerontología. Compiladora: Aracelli Marconi. Bs. As. En Prensa.
- 22.- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR.: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J ChronicDis* 1987; 40(5): 373-383.
- 23.- Charlson ME, Charlson RE, and Paterson JC, et al.: The Charlson comorbidity index is adapted to predict costs of chronic disease in primare care patients. *J Clin Epidemiol* 2008; 61(12): 1234-1240.
- 24.- Mahn Arteaga JK, Romero Dapuetto CP. Evaluación de la fuerza de puño en sujetos adultos sanos mayores de 20 años de la Región Metropolitana [Tesina de Graduación]. Lic. en Kinesiología. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. 2005.
- 25.- Chumlea WC1, Guo SS. Bioelectrical impedance and body composition: present status and future directions. *Nutr Rev.* 1994 Apr; 52(4):123-31.
- 26.- Cesari M, Kritchevsky SB, Newman AB, Simonsick EM, Harris TB, et al. Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: results from the Health, Aging and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc.* 2009 Feb; 57(2):251-9.
- 27.- Podsiadlo D, Richardson S The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly

persons. J Am Geriatr Soc. 1991 Feb; 39(2):142-8.

28.- Robert Gardner. Estadística para psicólogos utilizando SPSS (en papel). Prentice hall México, 2003. ISBN: 9789702603474

29.- Aron A, Aron E. Estadística para psicología. Ed. Pearson education. Buenos Aires. 2001.

30.- Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol. 1998 Apr 15; 147(8):755-63.

31.- Gómez-Cabello, A. Vicente Rodríguez, S. Vila-Maldonado, J. A. Casajús y I. Ara. Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. Nutr. Hosp., Madrid, 27 (1). 2012.

#### **CORRESPONDENCIA:**

Dr. Julio Nemerovsky,  
La Brasita 1048,  
Ciudad Evita (1778)  
Buenos Aires, Argentina.  
[neme @ speedy.com.ar](mailto:neme@speedy.com.ar)

#### **CONFLICTO DE INTERÉS.**

Sin conflicto de interés.

---

**Comentario del revisor Dr. Jose R. Jáuregui.** Presidente de la Sociedad Argentina de Geriatria y Gerontología. Buenos Aires. Argentina.

Este trabajo es el primero hecho en la Argentina evaluando la prevalencia de sarcopenia en población general. Mantiene los estándares de evaluación de composición corporal, con bioimpedanciometría de acuerdo a Janssen y colaboradores.

Los resultados muestran una prevalencia similar a la reportada en la literatura internacional, en una población urbana y domiciliaria. Desde el punto de vista metodológico se trata de un estudio correcto y que tiene el valor de aportar datos propios de nuestra población en Argentina, para el manejo de este problema prevalente en adultos mayores.

---

**Comentario de la revisora Dra. Romina Rubin.** Coordinadora Médica del Hogar para adultos mayores LeDor VaDor, Buenos Aires, Argentina

La fragilidad es un concepto relativamente nuevo complejo y controvertido.

Se trata de un síndrome predominantemente biológico, producto de la disminución de la reserva homeostática del organismo y de la resistencia frente al estrés, lo cual incrementa su vulnerabilidad para muchos efectos deletéreos, incluyendo el mayor uso de los servicios de salud, mayor riesgo de inmovilidad, de discapacidad y muerte.

Aunque no hay todavía una definición ni criterios universalmente reconocidos para su descripción, ello no ha obstaculizado su identificación a través de la adopción de hallazgos consistentes y sistemáticos. Sin embargo, las diferentes definiciones y concepciones de la fragilidad han incluido diversos componentes entre los que se incluyen las capacidades físicas, la función cognoscitiva, características psicológicas, y factores sociales.

La pérdida involuntaria del músculo esquelético asociada al envejecimiento llamada sarcopenia es para muchos el hallazgo clínico distintivo de la fragilidad.

Fragilidad y la sarcopenia se superponen; la mayoría de las personas de edad avanzada frágiles presentan sarcopenia y algunas personas de edad avanzada con sarcopenia también son frágiles. El concepto general de fragilidad, sin embargo, va mas allá de los factores físicos, de modo que también abarca dimensiones psicológicas y sociales, como estado cognitivo, apoyo social y otros factores ambientales. La sarcopenia puede producir fragilidad, pero no todos los pacientes con sarcopenia son frágiles. La sarcopenia es dos veces más frecuente que la fragilidad. Diferentes estudios demuestran que el riesgo de caídas está significativamente elevado en sujetos con disminución de la fuerza muscular.

Debido a que la gravedad de la sarcopenia se refleja en el desempeño físico de las personas mayores, mediciones individuales o combinadas de sus capacidades físicas podrían convertirse en herramientas útiles y prometedoras para su aplicación clínica, y así identificar a los sujetos frágiles antes de la aparición de la discapacidad o de otra consecuencia adversa

- La sarcopenia es un elemento fundamental del modelo de la fragilidad pero no el único.
  - La sarcopenia es la principal puerta de entrada al "ciclo de fragilidad".
-