



Nutrición Hospitalaria

ISSN: 0212-1611

nutricion@grupoaran.com

Sociedad Española de Nutrición  
Parenteral y Enteral  
España

Almeida dos Santos, Alyne Dayana; Porto Sabino Pinho, Cláudia; Santos do Nascimento,  
Alexsandra Camila; Oliveira Costa, Ana Carolina

Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores  
asociados

Nutrición Hospitalaria, vol. 33, núm. 2, marzo-abril, 2016, pp. 255-262

Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral  
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309245773011>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



# Nutrición Hospitalaria



## Trabajos Originales

Nutrición en el anciano

### Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados

*Sarcopenia in elderly outpatients: prevalence and associated factors*

Alyne Dayana Almeida dos Santos<sup>1</sup>, Cláudia Porto Sabino Pinho<sup>2</sup>, Alexsandra Camila Santos do Nascimento<sup>1</sup> y Ana Carolina Oliveira Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Oswaldo Cruz. Santo Amaro, Recife, Brasil. <sup>2</sup>Pronto Socorro Cardiológico Universitario de Pernambuco. Brasil

#### Resumen

**Introducción:** la sarcopenia se define como un síndrome geriátrico, multifactorial, caracterizado por la pérdida progresiva de masa muscular esquelética, asociada a consecuencias graves, tales como comorbideces, mala calidad de vida y mortandad.

**Objetivo:** identificar la prevalencia y los factores asociados a la sarcopenia en ancianos atendidos ambulatoriamente.

**Métodos:** estudio transversal y observacional realizado con pacientes ancianos de ambos sexos atendidos en ambulatorio geriátrico, entre junio y diciembre de 2014, en un hospital universitario ubicado en el nordeste brasileño. Se determinó la sarcopenia a través de la masa muscular (circunferencia de la pantorrilla < 31 cm), fuerza muscular (evaluada por la fuerza de prensión palmar < 30 kg para hombres y < 20 kg para mujeres) y velocidad de marcha (< 0,8 metros/segundo). Entre las variables de asociación, se consideraron aspectos socioeconómicos y demográficos, variables clínicas, estilo de vida y antropometría. La tabulación y análisis de los datos se realizaron por medio del paquete estadístico SPSS versión 13.0.

**Resultados:** la muestra se compuso de 50 pacientes, con promedio de edad de 73,9 ( $\pm$  7,4) años, en la que se verificó una prevalencia de sarcopenia del 18%. La sarcopenia fue más prevalente en individuos con edad  $\geq$  80 años ( $p = 0,012$ ), en los ancianos con bajo peso según el IMC ( $p < 0,001$ ), con desnutrición de acuerdo con la CB ( $p = 0,004$ ) y en los pacientes sin hipertensión arterial ( $p = 0,027$ ), no encontrándose asociación con variables socioeconómicas, clínicas y del estilo de vida.

**Conclusiones:** la prevalencia de la sarcopenia fue significativa y semejante a la descrita por otros autores, encontrándose asociación con la edad avanzada, desnutrición y ausencia de hipertensión.

#### Palabras clave:

Anciano. Estado nutricional. Sarcopenia. Factores epidemiológicos.

#### Abstract

**Introduction:** Sarcopenia is defined as a geriatric syndrome, multifactorial, characterized by progressive loss of skeletal muscle mass and strength and associated with serious consequences, such as comorbidities, poor quality of life and mortality.

**Objective:** To identify the prevalence and factors associated with sarcopenia in elderly assisted outpatients.

**Methods:** Cross-sectional, observational study with elderly patients of both sexes assisted in geriatric outpatient clinic between June and December 2014. Sarcopenia was determined by muscle (calf circumference < 31 cm), muscle strength (measured by grip strength palmar < 30 kg for men and < 20 kg for women) and gait speed (< 0.8 meters/second). Among the association of variables, socioeconomic and demographic, clinical, lifestyle and anthropometry were considered. The tabulation and analysis were performed using the statistical package SPSS version 13.0.

**Results:** The sample consisted of 50 patients with a mean age of 73.9 ( $\pm$  7.4) years, in which 18% prevalence of sarcopenia was observed. Sarcopenia was more prevalent in patients aged  $\geq$  80 years ( $p = 0.012$ ), in the elderly with low weight according to BMI ( $p < 0.001$ ), with malnutrition according to CB ( $p = 0.004$ ) and in patients without hypertension ( $p = 0.027$ ), and there was no association with socioeconomic, clinical and lifestyle.

**Conclusions:** The prevalence of sarcopenia was significant and similar to that described by other authors, being in association with advancing age, malnutrition and lack of hypertension.

#### Key words:

Elderly. Nutritional status. Sarcopenia. Epidemiological factors.

Recibido: 09/06/2015  
Aceptado: 14/10/2015

Almeida dos Santos AD, Pinho CPS, Nascimento ACS, Costa ACO. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. Nutr Hosp 2016;33:255-262

#### Correspondencia:

Alyne Dayana Almeida dos Santos. Hospital Universitario Oswaldo Cruz. R. Arnóbio Marquês, 310 - Santo Amaro, Recife - PE, 50100-130, Brasil  
e-mail: almeida\_alayne@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La longevidad es la aspiración de cualquier sociedad. Actualmente, el crecimiento de la población anciana es un fenómeno mundial, siendo el envejecimiento poblacional una realidad aun en los países menos desarrollados (1). La proporción mundial de personas con más de 60 años, que era del 8% en 1950, ascendió hasta el 11% en 2010 y, según estimativas de la Organización de las Naciones Unidas, hay proyecciones de alcanzar un porcentaje del 22% en 2050 (2).

Envejecer es un proceso dinámico y subjetivo, es decir, cada individuo tiene su manera propia de envejecer. Las condiciones biológicas están íntimamente relacionadas con la edad cronológica, traduciéndose en un descenso armónico de todo conjunto orgánico que es más veloz cuanto mayor es la edad (3). Algunas de las debilitaciones observadas en la senescencia ocurren en virtud de la modificación de la composición corporal, como aumento de la adiposidad y disminución de la masa corporal magra, particularmente, la masa muscular esquelética (MME) (4).

Se definió la sarcopenia como un síndrome geriátrico, multifactorial, caracterizado por la pérdida progresiva de masa muscular y de fuerza, asociada a consecuencias graves, tales como comorbidades, mala calidad de vida y mortandad (5).

Las estimaciones muestran que del 15 al 20% de la población anciana presenta deficiencias en los niveles de MME que asociadas a la reducción de la fuerza muscular y de la capacidad funcional caracterizan la presencia de sarcopenia (4). Los datos relatan que la prevalencia de sarcopenia en el mundo varía entre el 3 y el 30% en ancianos comunitarios, pero ese porcentual puede afectar a más del 50% de los ancianos con edad superior a 80 años (4,6).

La sarcopenia puede ser acelerada por diversos factores, entre ellos la presencia de influencia genética, múltiples enfermedades crónicas, factores endocrinos, disminución de la síntesis proteica, disturbios de la intervención, menor densidad ósea, activación catabólica de citocinas proinflamatorias, alteraciones en la activación de las células-satélite, inactividad, además de mala nutrición (7). Sin embargo, todavía son escasos los estudios que han trazado las características que aumentan el riesgo de desarrollo de la sarcopenia.

Teniendo en cuenta que la sarcopenia influye en la pérdida de autonomía, en el aumento del riesgo de caídas, en la reducción de la densidad mineral ósea, en el descenso de la capacidad funcional y de la calidad de vida y en el aumento de los costes asistenciales en salud, y teniendo en cuenta el actual proceso de envejecimiento poblacional, este estudio pretende identificar la prevalencia y los factores asociados a la sarcopenia en ancianos atendidos ambulatoriamente.

## MÉTODOS

Estudio transversal y observacional llevado a cabo en el ambulatorio geriátrico de un hospital universitario, ubicado en Recife/PE,

en el nordeste brasileño, durante el periodo de junio a diciembre de 2014. Participaron del estudio los pacientes con edad  $\geq 60$  años, que no presentaron restricción física y cognoscitiva. Se excluyeron individuos con diagnóstico de alteraciones neurológicas que pudieran interferir en la ejecución del test, incapacidad física, indicios de edema en los miembros inferiores y amputación.

El tamaño del muestreo se calculó teniendo en cuenta un promedio de 150 ancianos registrados en el ambulatorio del servicio, una prevalencia de sarcopenia del 33,3% encontrada en un estudio brasileño (6), una precisión del 5% y un intervalo de confianza del 95%, dando como resultado un mínimo de 47 pacientes que serán estudiados.

Se recolectaron los datos por un único evaluador, previamente a la consulta médica ambulatoria o durante consulta nutricional.

La sarcopenia se determinó por medio de la masa muscular, fuerza muscular y velocidad de marcha (VM), según lo propuesto por Cruz-Jentoft y cols. (5), que establece como diagnóstico: VM lenta asociada a la masa muscular reducida y/o en la presencia de marcha normal, pero con fuerza y masa muscular reducidas.

Se evaluó la masa muscular desde la circunferencia de la pantorrilla (CP), considerándose reducida cuando  $CP < 31$  cm (5,8). Se midió la CP con los pacientes sentados y los pies ligeramente alejados en la parte de mayor volumen de la pantorrilla de la pierna derecha, con una cinta métrica inelástica en el espacio entre la rodilla y el tobillo (9).

La fuerza muscular se obtuvo a partir de la fuerza de prensión palmar (FPP), evaluada con uso del dinamómetro digital JAMAR®. El voluntario permaneció sentado, con el hombro aducido, codo flexionado a 90°, antebrazo en posición neutra, de acuerdo con la técnica recomendada por la American Society of Hand Therapists para dinamometría. Durante la prensión manual, el brazo estuvo inmóvil con flexión de las articulaciones interfalangeana y metacarpofalangeana. Se explicó y demostró al participante el procedimiento. Se realizaron tres medidas, con un intervalo de 60 segundos entre una medición y otra, teniendo en cuenta la medida de mayor valor en la mano dominante. Se estimuló verbalmente a los voluntarios durante el test. Se utilizó como punto de corte el valor  $< 30$  kg para hombres y  $< 20$  kg para mujeres, como sugieren Ali y García (7).

Se realizó la VM en duplicado, con un test de paso en superficie plana, teniendo en cuenta la marcha lenta cuando  $< 0,8$  metros/s y la normal en valores superiores a ese; se consideró el promedio entre las dos velocidades. El test se realizó según la metodología de la Academia Internacional de Nutrición y Envejecimiento (IANA), que sugiere que el test sea ejecutado en un recorrido de 4 metros, solicitando al anciano que ande a su paso habitual (10).

La sarcopenia se clasificó en presarcopenia, sarcopenia y sarcopenia grave/severa. En la primera etapa, el individuo presenta solo reducción de la masa muscular sin impacto en la fuerza o en el desempeño físico. La etapa de la sarcopenia se caracteriza por la disminución de la masa muscular, pero ya asociada a la reducción de la fuerza muscular o del desempeño físico. La última etapa es la conjunción de los tres criterios: reducción de la masa, de la fuerza muscular y bajo desempeño físico (5).

Las variables independientes analizadas fueron:

- *Socioeconómicas y demográficas*: sexo, edad, raza (autorreferida y posteriormente dicotomizada en blanca y no blanca), situación conyugal (categorizada en “con compañero” [casado o unión estable] y “sin compañero” [soltero, separado/divorciado y viudo]), escolaridad (considerada en años completos de estudio), ingreso familiar per cápita.
- *Clínicas*: se verificó, en historial clínico o a partir de entrevista, el principal motivo de acompañamiento ambulatorio y la presencia de comorbideces (diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial sistémica (HAS)).
- *Estilo de vida*: tabaquismo (dicotomizado en fumador y no fumador), consumo de bebidas alcohólicas (considerando la respuesta dicotomizada sí o no para el consumo de alcohol en los últimos 30 días), actividad física y consumo alimentario.

Para evaluar el *nivel de actividad física* (AF), se consideraron los criterios del American College of Sports Medicine, que clasifica como sedentarios a los individuos que lleven más de 6 meses sin realizar ningún tipo de ejercicio físico, intermediarios, aquellos que realizan AF sistemáticamente una a dos veces a la semana; y activos a aquellos que practican AF regular tres veces a la semana o más (11).

El *consumo alimentario* se evaluó por medio de un Cuestionario de Frecuencia Alimentaria (CFA), que permitió al entrevistado informar la frecuencia de consumo en seis categorías: 1 vez/semana, 2 a 4 veces/semana, 1 vez al día, más de una vez al día, menos de 1 vez/mes y consumo esporádico o no consume. Para que la frecuencia de consumo de cada ítem fuera tratada como variable cuantitativa, se atribuyó un peso (S) a cada categoría de frecuencia. Se utilizó el modelo propuesto por Fornés y cols. (12) con adaptaciones en la transformación de esas diferentes categorías de frecuencia en consumo mensual. El peso de cada categoría de frecuencia se obtuvo de acuerdo con la siguiente ecuación:  $S = (1/30) \times n$ , siendo n el número de días en un mes en los que el individuo evaluado consumió determinado alimento. Cuando el individuo relató consumo diario, el resultado de esa ecuación se multiplicó por el número de veces en que se consumió el alimento en el día.

Para este estudio se consideraron solo los alimentos fuente de proteína que se clasificaron en los siguientes ítems: carnes, pescado, huevo, leche y derivados. La puntuación de cada alimento se obtuvo y, posteriormente, la puntuación del grupo alimentario se calculó a partir de la suma de las puntuaciones individuales de cada ítem.

Las *variables antropométricas* fueron: índice de masa corpórea (IMC) y circunferencia del brazo (CB).

Se clasificó el IMC según lo establecido por Lipschitz (13). Para la obtención de la CB, se utilizó cinta métrica flexible inelástica en el punto medio entre el acromio y el olécranon, evitando compresión de la piel o espacio y comparando el resultado obtenido con el percentil 50 de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) (14) y posteriormente clasificado de acuerdo con la propuesta de Blackburn y cols. (15).

El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Inicialmente, se testaron las variables continuas según la normalidad de distribución mediante el test de Kolmogorov-Smirnov; como

presentaron distribución normal, se describieron en la forma de promedio y desviación estándar. La asociación entre la sarcopenia y las variables categóricas se evaluó por el test Chi-cuadrado o Extracto de Fisher, siendo adoptado un nivel de significancia de 0,05 para todos los análisis estadísticos.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación, involucrando a personas del Complejo Hospitalario de la Universidad de Pernambuco, bajo el número 641.796/2014. Todos los pacientes que acordaron su participación en la investigación firmaron el Término de Consentimiento Libre y Aclarado (TCLA).

## RESULTADOS

Se analizaron 50 individuos, con edad entre 62 y 91 años, cuyo promedio fue  $73,9 \pm 7,4$  años. Hubo predominio del sexo femenino (84%), de individuos no blancos (62%), sin compañero (64%) y que presentaron menos de 8 años de estudio (64%). El principal motivo del acompañamiento médico ambulatorio referido por los ancianos fueron las alteraciones neurodegenerativas (48%). El IMC promedio fue  $24,6 \pm 4,3$  kg/m<sup>2</sup>, resultando que el 26% de los ancianos presentaba bajo peso y el 28% presentaba exceso de peso. En relación con el estilo de vida, se observó que el 74% declaró no practicar actividad física, que el 8% era fumador y el 12% relató haber consumido algún tipo de bebida alcohólica en los últimos 30 días. Se verificó prevalencia de HAS del 76% y DM del 30% (Tabla I).

La prevalencia de sarcopenia fue del 18% y, entre esos individuos sarcopénicos, el 66,7% presentaba sarcopenia grave. La disminución de la VM se identificó en el 96% de la muestra, la depleción de masa muscular, según la CP, en el 18%, y la reducción de la fuerza muscular en el 46% de los ancianos (Tabla II).

La asociación entre la sarcopenia y variables demográficas, clínicas, antropométricas y de estilo de vida está demostrada en la tabla III. Mayor prevalencia de sarcopenia se verificó en los individuos con edad  $\geq 80$  años ( $p = 0,012$ ), en los ancianos con bajo peso según el IMC ( $p < 0,001$ ), con desnutrición de acuerdo con la CB ( $p = 0,004$ ) y en los pacientes que no tenían HAS ( $p = 0,027$ ). El sexo, raza, variables socioeconómicas, tabaquismo, actividad física, consumo de alcohol, consumo alimentario y DM no presentaron asociación con la sarcopenia.

## DISCUSIÓN

Ante la transición demográfica y el envejecimiento poblacional que ocurren mundialmente, son necesarios estudios respecto a las características específicas encontradas en esa franja de edad. Ya que la sarcopenia es un síndrome de la senescencia, el objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia de la sarcopenia, por medio de medidas sencillas y aplicables clínicamente, posibilitando un diagnóstico precoz y contribuyendo a la adopción de medidas de intervención de salud y nutricional, mejorando la calidad de vida de esa población.

**Tabla I.** Caracterización socioeconómica, demográfica, clínica, antropométrica y estilo de vida de los pacientes atendidos en el ambulatorio geriátrico de un hospital universitario. Recife-PE. Brasil. 2014 (n = 50)

Variables	n (%)
Sexo	
Hombres	8 (16,0)
Mujeres	42 (84,0)
Franja etaria	
60-69 años	15 (30,0)
70-79 años	25 (50,0)
≥ 80 años	10 (20,0)
Raza	
Blanca	19 (38,0)
No blanca	31 (62,0)
Situación conyugal	
Con compañero	18 (36,0)
Sin compañero	32 (64,0)
Escolaridad	
≤ 8 años	32 (64,0)
> 8 años	18 (36,0)
Ingreso familiar per cápita (terciles)	
0-603,33 (1.º terciles)	16 (32,0)
> 603,33-724,00 (2.º terciles)	20 (40,0)
> 724,00 (3.º terciles)	14 (28,0)
Motivo de acompañamiento ambulatorio	
Edad	11 (22,0)
Enfermedades cardíacas	6 (12,0)
Enfermedades neurodegenerativas	24 (48,0)
Enfermedades óseas	3 (6,0)
Enfermedades psicológicas	6 (12,0)
Hipertensión arterial sistémica	
Sí	38 (76,0)
No	12 (24,0)
Diabetes mellitus	
Sí	15 (30,0)
No	35 (70,0)
Índice de masa corporal	
Bajo peso	13 (26,0)
Eutrofia	23 (46,0)
Exceso de peso	14 (28,0)
Circunferencia del brazo	
Desnutrición	12 (24,5)
Eutrofia	32 (65,3)
Exceso de peso	5 (10,2)
Actividad física	
Sedentarios	37 (74,0)
Intermedios	6 (12,0)
Activos	7 (14,0)
Tabaquismo	
Fumador	4 (8,0)
No fumador	46 (92,0)
Consumo de alcohol en los últimos 30 días	
Sí	6 (12,0)
No	44 (88,0)

**Tabla II.** Prevalencia de sarcopenia, clasificación y criterios diagnósticos en pacientes atendidos en el ambulatorio geriátrico de un hospital universitario. Recife-PE. Brasil. 2014 (n = 50)

Variables	n (%)
Sarcopenia	
Sí	9 (18,0)
No	41 (82,0)
Clasificación	
Presarcopenia	0 (0)
Sarcopenia	3 (33,3)
Sarcopenia grave	6 (66,7)
Circunferencia de la pantorrilla	
< 31 cm	9 (18,0)
≥ 31 cm	41 (82,0)
Velocidad de marcha	
< 0,8 m/s	48 (96,0)
≥ 0,8 m/s	2 (4,0)
Fuerza de prensión palmar*	
Reducida	23 (46,0)
Normal	27 (54,0)

\* < 30 kg para hombres y < 20 kg para mujeres (8).

La prevalencia femenina en la utilización de servicios de salud y ambulatorios se encuentra ampliamente establecida en la bibliografía (16,17). En este estudio también se observó predominancia de mujeres, lo que se puede justificar porque las mujeres presentan mayor preocupación por la salud y por los servicios de salud, además de presentar una mayor expectativa de vida que el hombre, según datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) (18).

Venâncio y cols. (19), verificando la prevalencia de patologías de ancianos asilados, encontraron un mayor índice de enfermedades neurodegenerativas (58,3%), lo que corrobora el presente estudio en el que el 48% afirmó haber buscado ayuda médica debido a esa cuestión. El aumento de la longevidad mundial es factor de riesgo para la incidencia de desórdenes neurodegenerativos, pues las alteraciones celulares (acumulación de mutaciones génicas, estrés oxidativo excesivo y la respuesta neuroinflamatoria crónica) son responsables del envejecimiento del sistema nervioso central y también del desarrollo de esas enfermedades (20).

Datos del Ministerio de Salud (21) indican que la hipertensión es la enfermedad crónica más prevalente en el anciano, representando el 53%, mientras que el DM queda en tercer lugar con un 16%. La elevada prevalencia de HAS (76%) y DM (30%) verificada en este estudio puede ser consecuencia de haber obtenido la muestra en un servicio hospitalario de geriatría, donde se espera encontrar un número mayor de personas con enfermedades crónicas.

**Tabla III.** Asociación entre sarcopenia y variables demográficas, socioeconómicas, clínicas, antropométricas y estilo de vida en pacientes atendidos en el ambulatorio geriátrico de un hospital universitario. Recife-PE. Brasil. 2014 (n = 50)

Variables	Con sarcopenia (n = 9) n %		Sin sarcopenia (n = 41) n %		p-valor*
<i>Sexo</i>					0,322
Hombres	0	0	8	100	
Mujeres	9	21,4	33	78,6	
<i>Franja etaria</i>					0,012
60-69 años	1	6,7	14	93,3	
70-79 años	3	12,0	22	88,0	
≥ 80 años	5	50,0	5	50,0	
<i>Raza</i>					0,715
Blanca	4	21,1	15	78,9	
No blanca	5	16,1	26	83,9	
<i>Situación conyugal</i>					0,130
Con compañero	1	5,6	17	94,4	
Sin compañero	8	25,0	24	75,0	
<i>Escolaridad</i>					1,000
≤ 8 años	6	18,8	26	81,3	
> 8 años	3	16,7	15	83,3	
<i>Ingreso familiar per cápita (terciles)</i>					0,101
1º 0-603,33 (1.º terciles)	1	6,3	15	93,8	
2º > 603,33-724,00 (2.º terciles)	3	15,0	17	85,0	
3º > 724,00 (3.º terciles)	5	35,7	9	64,3	
<i>Hipertensión arterial sistémica</i>					0,027
Sí	4	10,5	34	89,5	
No	5	41,7	7	58,3	
<i>Diabetes mellitus</i>					0,247
Sí	1	6,7	14	93,3	
No	8	22,9	27	77,1	
<i>Índice de masa corporal<sup>a</sup></i>					< 0,001
Bajo peso	8	61,5	5	38,5	
Eutrofia	1	4,3	22	95,7	
Exceso de peso	0	0	14	100,0	
<i>Circunferencia del brazo</i>					0,004
Desnutrición	6	50,0	6	50,0	
Eutrofia	3	9,4	29	90,6	
Exceso de peso	0	0	5	100,0	
<i>Actividad física</i>					0,571
Sedentarios	7	18,9	30	81,1	
Intermedios	1	16,7	6	83,3	
Activos	1	14,0	5	85,7	
<i>Tabaquismo</i>					0,560
Fumador	1	25,0	3	75,0	
No fumador	8	17,4	38	82,6	
<i>Consumo de alcohol en los últimos 30 días</i>					0,707
Sí	1	16,7	5	83,3	
No	8	18,2	36	81,8	
<i>Consumo de alimentos fuente de proteína (Escore)</i>					0,617
1.º terciles	3	18,8	13	81,3	
2.º terciles	2	11,8	15	88,2	
3.º terciles	4	25,0	12	75,0	

\*p-valor por el test Chi-cuadrado o extracto de Fisher; <sup>a</sup>Lipschitz, 1994.



La prevalencia global de desnutrición en la población anciana se estima en el 22,8%, pero puede variar de acuerdo con el establecimiento analizado. En hospitales se estima una prevalencia del 38,7%; en instituciones de larga permanencia el 13,8% y en la comunidad se puede encontrar un porcentaje en torno al 6% (22). Un estudio prospectivo y multicéntrico denominado *Brazilian Investigation of Nutritional Status in Hospitalized Patients* (BRAINS) a través de la minievaluación nutricional detectó que el 30,8% de los ancianos hospitalizados estaban desnutridos (23). La prevalencia encontrada en esa investigación (26%) fue relativamente inferior a la descrita por otros estudios, lo que puede ser atribuido al hecho de que estas investigaciones analizaron a pacientes hospitalizados, que presentan una mayor vulnerabilidad a la desnutrición "derivada de alteraciones clínicas, enfermedades agudas y exacerbación de enfermedades crónicas", en comparación con los pacientes atendidos ambulatoriamente.

La prevalencia de sarcopenia evidenciada en este estudio (18%) fue similar a la encontrada en otros estudios brasileños. Lima y cols. (24), que estudiaron la asociación de la fuerza, masa libre de grasa y sarcopenia con la densidad mineral ósea en 246 mujeres ancianas, revelaron una prevalencia del 17,1% de sarcopenia. Neto y cols. (25), verificando la asociación entre sarcopenia, obesidad sarcopénica y fuerza muscular con variables relacionadas con la calidad de vida en ancianas, describieron prevalencia del 23,2%. Con todo, Rech y cols. (6), al evaluar a ancianos comunitarios, encontraron valores superiores a estos (33,3%).

Esa variación en los valores de prevalencia encontrados en los estudios puede deberse a las diferentes definiciones de sarcopenia empleadas, a los distintos métodos diagnósticos para describir la masa muscular reducida, como también a los diferentes puntos de corte usados para el índice de masa muscular, dificultando la comparación de valores de prevalencia.

La sarcopenia impone una importante carga económica para los servicios de salud, además de comprometer de manera significativa la calidad de vida de los ancianos, pues afecta la funcionalidad, dificulta o impide el desempeño de sus actividades cotidianas y aumenta la incidencia de caídas y dependencia física. De ese modo, se deben adoptar estrategias de rastreo de individuos sarcopénicos o en riesgo de desarrollar ese síndrome en servicios de salud, con vistas a la prevención y tratamiento precoz.

Entre los ancianos sarcopénicos, el 66,7% se clasificó en la fase más grave de la sarcopenia, cuando coexisten los tres criterios involucrados en el diagnóstico: bajo desempeño físico, reducción de la masa y de la fuerza muscular. El predominio de la sarcopenia grave también fue descrito por Smoliner y cols. (26), que constataron que el 72,5% de los ancianos hospitalizados diagnosticados con sarcopenia presentaba la forma más grave de ese síndrome. Los individuos con reducción de masa muscular y, consecuentemente, de fuerza verán afectadas la ejecución de sus actividades diarias (27). La reducción de masa muscular tiene como principal característica la disminución del músculo esquelético, como también de su desempeño; puede ocurrir antes de la aparición de las manifestaciones clínicas y del perjuicio funcional, ocasionando a los ancianos mayor probabilidad de caídas, frac-

turas, incapacidad, dependencia, hospitalizaciones recurrentes y aumento de la mortandad (28).

El criterio de capacidad funcional fue el más prevalente en este estudio (96%), comparado con la reducción de masa muscular (18%) y de la fuerza muscular (46%). El Consenso Europeo de Sarcopenia emplea la velocidad de la marcha habitual (VMH) como herramienta única de rastreo para identificar a pacientes con mayor riesgo de fragilidad y sarcopenia, considerando que los ancianos que presentan VMH inferior a 0,8 m/s presentan un mayor riesgo de sarcopenia (5). La Academia Internacional de Nutrición y Envejecimiento sugirió el mismo punto de corte de la VMH como umbral de riesgo de desenlaces adversos de salud en ancianos comunitarios (10).

La CP es un buen predictor de la masa muscular, siendo considerada una de las medidas más sensibles para determinar la masa muscular en ancianos. Como ese parámetro constituye una medida sencilla y de fácil obtención, sigue siendo recomendado cuando no haya disponibilidad de métodos más sofisticados como uno de los parámetros diagnósticos de la sarcopenia (8). Un porcentaje relativamente bajo de reducción de la masa muscular se identificó mediante ese parámetro (18%). De igual modo, Reis y cols. (29) evaluaron el estado nutricional de ancianos hospitalizados a través de la CP y revelaron el 18,8% de desnutrición.

Pese a su utilidad como marcador de masa muscular, es importante cuestionar la existencia de un valor único de CP para clasificar desnutrición en ambos sexos y grupos etarios. Otros parámetros, como CB, circunferencia muscular del brazo y pliegue cutáneo tricipital disponen de patrones de referencia estratificados por sexo y edad. Así, sería importante que otros estudios trazaran esos valores para la CP, aumentando aún más su aplicabilidad.

La FPP es un instrumento muy utilizado para estimar la fuerza muscular global en ancianos. En términos generales, los ancianos que presentaron FPP reducida son sedentarios, poseen déficits de masa corporal, presentan problemas de salud y limitaciones funcionales en actividades que exigen la participación de los miembros superiores e inferiores. De ese modo, esa medida deja de ser solamente una simple medida de la fuerza de la mano, limitada a la evaluación del miembro superior, y pasa a presentar otras implicaciones clínicas (30). Un porcentaje significativo de ancianos (46%) se identificó con FPP reducida. Neto y cols. (25) constataron que las mujeres sarcopénicas presentaban reducción de la FPP en comparación con las mujeres no sarcopénicas.

Aunque no se haya evidenciado diferencia en la prevalencia de sarcopenia entre hombres y mujeres, un estudio que evaluó a pacientes ancianos hospitalizados señaló que el sexo masculino fue el más afectado por el problema. Hasta el momento, la razón por la cual los hombres estarían más expuestos a la sarcopenia es inconclusa. Algunos estudios vienen demostrando reducciones más acentuadas de masa y fuerza muscular durante el envejecimiento en hombres en comparación con las mujeres (26). Es posible que, como los hombres fisiológicamente tienen más masa magra que las mujeres, con el descenso progresivo del envejecimiento, tuvieran peor adaptación a la pérdida muscular que el sexo femenino.

La mayor prevalencia de sarcopenia entre los ancianos con edad  $\geq 80$  años fue un dato semejante al relatado por Baumgartner y cols. (4), que investigaron a ancianos de Nuevo México y constataron que la sarcopenia predominaba en los individuos mayores de 80 años. Se estima que a partir de los 40 años ocurre una pérdida de cerca del 5% de masa muscular por cada década, con descenso de cerca del 30% pasados los 70 años (28). Sin embargo, esa pérdida no se da de forma uniforme entre los diferentes tipos de fibra que componen el tejido muscular humano. Las fibras del tipo I (aerobias, de contracción lenta) parecen ser más resistentes a la atrofia asociada al envejecimiento, por lo menos hasta los 70 años, mientras las fibras del tipo II (anaerobias, de contracción rápida) declinan del 20% al 50% con el paso de los años (31). Esas alteraciones fisiológicas pueden explicar el aumento en la prevalencia de sarcopenia en individuos con edad más avanzada.

A pesar de que este estudio ha constatado que los pacientes que no tienen HAS presentaban mayor prevalencia de sarcopenia en comparación con los individuos sin la enfermedad, la bibliografía no presenta informaciones respecto a esa asociación, no habiendo una plausibilidad biológica para explicar esa relación. Es posible que alguna variable de confusión esté influenciando ese resultado.

Pocos estudios verificaron la asociación de parámetros antropométricos con la sarcopenia; en este trabajo se identificó una asociación con el estado nutricional a través del IMC y CB. Con todo, es importante diferenciar la desnutrición de la sarcopenia, ya que este síndrome incluye otros aspectos que van más allá de la reducción de la masa muscular, ocasionando también pérdida de fuerza y funcionalidad, además de autonomía, mayor riesgo de caídas, reducción de densidad mineral ósea y descenso de la capacidad funcional (24). Sin embargo, no sorprende que los individuos desnutridos sean más vulnerables a las alteraciones sarcopénicas.

Se sabe que, con el envejecimiento, el nivel de actividad física tiende a reducirse y que este descenso tiene relación con la sarcopenia, visto que la inactividad provoca alteraciones en la composición corporal, especialmente en lo referente a la reducción de la masa magra en detrimento del aumento en la masa grasa (32). El ejercicio físico, sobre todo el entrenamiento de resistencia, viene siendo indicado como la estrategia más eficaz para prevenir y revertir la sarcopenia, con beneficios en la fuerza y masa muscular que disminuyen progresivamente con el envejecimiento (33). Se observó en este estudio un elevado porcentaje de sedentarismo (74%); sin embargo, no se observó asociación entre la sarcopenia y el nivel de actividad física.

Aunque no se haya identificado asociación entre la sarcopenia y el consumo alimentario, se sabe que la ingestión adecuada de nutrientes es esencial para mantener la masa muscular. Así, la disminución de la ingestión de alimentos que acompaña el proceso de envejecimiento desempeña un papel importante en el desarrollo de la sarcopenia. En particular, el mantenimiento de la masa muscular requiere adecuada ingestión de proteínas, que actúan sinérgicamente con el ejercicio para mantener y aumentar la masa muscular. Se recomienda un incremento en la ingesta de

proteínas para los ancianos, a fin de mantener el balance nitrogenado y de protegerlos contra la pérdida muscular sarcopénica. Se postula que, para preservar la masa muscular, las personas ancianas deben ingerir por lo menos 1,2 g de proteína/kg/día (34,35). A pesar de no haber consenso sobre las exigencias de proteínas en edades más avanzadas, hay evidencias de que una ingestión insuficiente de proteínas puede conllevar un importante perjuicio de la función física.

Ahora bien, como se evaluó, el consumo de alimentos fuente de proteínas a partir de un CFA, que traduce información cualitativa respecto a la frecuencia de consumo y no puede establecer niveles de ingestión, no puede dejarse de mencionar que la ausencia de asociación se puede atribuir a una limitación metodológica. Además de eso, se sabe que el diseño transversal no es el delineamiento más apropiado para investigar las relaciones de causa y efecto, teniendo en cuenta que las variables de exposición (consumo alimentario y actividad física) y desenlace (sarcopenia) son observadas en un mismo momento, pudiendo ocasionar posibles causalidades erróneas entre las asociaciones.

Otra limitación que se debe mencionar es el sesgo de conveniencia de la muestra. Como se captaron los individuos de un servicio de salud, la prevalencia de sarcopenia y desnutrición puede estar sobrestimada en relación con la población general. Por tanto, se recomienda cautela al extrapolar los datos obtenidos para otras poblaciones.

De cualquier modo, ante la escasez de datos sobre el tema, esos resultados podrán contribuir a futuros análisis comparativos, además de destacar la importancia de que los profesionales de la salud diagnostiquen el problema de la sarcopenia.

## CONCLUSIONES

La prevalencia de la sarcopenia encontrada en ese estudio fue significativa y semejante a la descrita por otros autores. Pese a que la bibliografía señala multifactorialidad en su etiología, solo la desnutrición, la edad avanzada y la ausencia de hipertensión fueron factores que se asociaron a una mayor prevalencia de sarcopenia. Algunas condiciones de riesgo descritas en la bibliografía no se asociaron a ese síndrome geriátrico, como el menor consumo de proteína y el sedentarismo.

Es imprescindible destacar la importancia de un adecuado estado nutricional durante toda la vida como estrategia de prevención de la sarcopenia en la población más anciana. Además, los servicios de salud necesitan ser instrumentalizados para proporcionar el diagnóstico precoz de la sarcopenia, y los profesionales de salud deben incluir en su rutina la evaluación de esta enfermedad con el propósito de su prevención y tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev Saúde Públ 2009;43(3):548-54.
2. Organização das Nações Unidas. World Population Prospects: the 2010 revision. New York: Unites Nations; 2011.



3. Dias AM. O processo de envelhecimento humano e a saúde do idoso nas práticas curriculares do curso de fisioterapia da UNIVALI campus Itajaí: um estudo de caso. [Dissertação Mestrado] Santa Catarina (SC); Departamento de Fisioterapia/UNIVALE; 2007.
4. 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.
5. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010;39(4):412-23.
6. Rech CR, Dellagrana RA, Marucci MFN, Petroski EL. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2011;14(1):23-31.
7. Ali S e Garcia JM. Sarcopenia, cachexia and aging: diagnosis, mechanisms and therapeutic options - a mini-review. *Gerontology* 2014;60(4):294-305.
8. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cournot M, Nourhashemi F, Reynish W, Rivière D, et al. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:1120-4.
9. Emed TCXS, Kronbauer A, Magnoni D. Mini-avaliação nutricional como indicador de diagnóstico em idosos de asilos. Porto Alegre: *Rev Bras Nutr Clín* 2006;21(3):219-23.
10. Van Kan GA, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M, et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people – An International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *J Nutr, Health Aging* 2009;13(10):881-9.
11. American College of Sports Medicine. Guidelines for exercise testing and prescriptions. 4ª ed. Filadelfia: Lea and Febiger; 1991.
12. Fornés NS, Martins IS, Velasquez-Melendez, G, Latorre MRDO. Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Públ* 2002;36(1):12-8.
13. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care* 1994;21(1):55-67.
14. Nhanes: Kuczmarski MF; Kuczmarski RJ; Najjar M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *J Am Diet Assoc* 2000;100:59-66.
15. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *J Parent Ent Nutr* 1979;1(1):11-2.
16. Gonçalves VC, Andrade KL. Prevalência de depressão em idosos atendidos em ambulatório de geriatria da região nordeste do Brasil (São Luís-MA). *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2010;13(2):289-99.
17. Pimentel IRS, Bhagavan CC, Lima JC, Ribeiro FG, Sampaio FPC, Pinheiro RP et al. Caracterização da demanda em uma Unidade de Saúde da Família. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2011;6(20):175-81.
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse do Censo Demográfico de 2010. Rio de Janeiro; 2011.
19. Venâncio APN, Fonseca LP, Silva KAF. Prevalência de patologias e perfil das valências físicas em idosos asilados. *Revista Eletrônica Saúde CESUC - Centro de Ensino Superior de Catalão* 2010;(1).
20. Weissman JS, Rothschild JM, Bendavid E, Sprivilis P, Cook EF, Evans RS, et al. Hospital workload and adverse events. *Med Care* 2007;45(5):448-55.
21. Ministério da Saúde (BRASIL). [homepage na internet]. 1º de outubro - Dia nacional e internacional do idoso envelhecimento populacional: conquistas e desafios. Acesso em: 03.jan.2014. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/808-sas-raiz/daet-raiz/saude-da-pessoa-idosa/11-saude-da-pessoa-idosa/14895-des-taques-sp-idosa-4>>.
22. Garcia ES, Errasquim BM, Castellano CS, Cruz-Jentoft AJ. Importância de nutricional support in older people. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2012;72:101-8.
23. Borghi R, Meale MMS, Gouveia MAP, França JID, Damião AOMC. Perfil nutricional de pacientes internados no Brasil: análise de 19.222 pacientes (Estudo BRAINS). *Rev Bras Nutr Clín* 2013;28(4):255-63.
24. Lima RM, Bezerra LMA, Rabelo HT, et al. Fat-free mass, strength, and sarcopenia are related to bone mineral density in older women. *J Clin Densitom* 2009;12:35-41.
25. Neto LSS, Karnikowski MGO, Tavares AB, Lima RM. Associação entre sarcopenia, obesidade sarcopênica e força muscular com variáveis relacionadas de qualidade de vida em idosos. *Rev Bras Fisioter* 2012;16(5):360-7.
26. Smoliner C, Sieber CC, Wirth, R. Prevalence of sarcopenia in geriatric hospitalized patients. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15(4):267-72.
27. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Saúde, Bem-estar e Envelhecimento – O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS; 2003.
28. Silva TAA, Junior AF, Pinheiro MM, Szejnfeld VL. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. *Rev Bras Reumatol* 2006;46(6):391-7.
29. Reis KS, Santana HS, Soares FB, Medeiros RS, Serrano HM S, Moreira SA. Prevalência de desnutrição em pacientes internados em um hospital geral. *Rev Nutr Gera* 2009;3(5):477-88.
30. Shechtman O, Mann WC, Justiss MD, Tomita M. Grip strength in the frail elderly. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:819-26.
31. Lexell J, Downham DY. What determines the muscle crosssectional area? *J Neurol Sci* 1992;111: 113-4.
32. Kuh D, Bassey EJ, Butterworth S, Hardy R, Wadsworth ME. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60(2): 224-31.
33. Li Z, Heber D. Sarcopenic obesity in the elderly and strategies for weight management. *International Life Sciences institute – Nutr Clinical Care* 2011;70(1):57-64.
34. Morley, JE. Sarcopenia in the elderly. *FamPract* 2012;29(1):44-8.
35. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, et al. Evidence-Based Recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14(8):542-59.