**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO**

**Licenciatura en Medicina**

**División de Ciencias Biológicas y de la Salud**

# Prevalencia de sarcopenia probable y su asociación con la dependencia funcional en adultos mayores residentes del Centro Gerontológico Arturo Mundet, Ciudad de México

**Proyecto de investigación para la liberación del servicio social**

**Autora: Gema Landa García**

**Asesoras: Mtra. Alejandra Gasca García y Dra. Miriam Madrid Vásquez**

**Ciudad de México, julio de 2026**

## Resumen

Introducción: La sarcopenia probable se identifica por la disminución de la fuerza muscular y se asocia con movilidad limitada, caídas y pérdida de independencia. Objetivo: Determinar su prevalencia y analizar su asociación con la dependencia funcional en las actividades básicas de la vida diaria de los adultos mayores residentes del Centro Gerontológico Arturo Mundet. Metodología: Estudio cuantitativo, observacional, transversal y analítico, con muestreo censal. Se consideraron los 69 residentes de la institución; 60 contaron con dinamometría e índice de Barthel válidos para el análisis principal y 9 no pudieron completar una valoración válida. La sarcopenia probable se define por fuerza de prensión <27 kg en hombres o <16 kg en mujeres y la funcionalidad se valora mediante el índice de Barthel. Resultados: La prevalencia de sarcopenia probable es de 66,7 % (IC 95 %: 54,1-77,3). Es similar en mujeres y hombres (65,6 % y 67,9 %, respectivamente) y aumenta de 36,4 % en el grupo de 60-74 años a 84,0 % en el de 85 años o más. Los participantes con sarcopenia probable presentan menor puntuación de Barthel (mediana 55 frente a 95 puntos; $p < 0,001$) y mayor frecuencia de dependencia funcional (87,5 % frente a 50,0 %; razón de prevalencias 1,75; IC 95 %: 1,11-2,75). Conclusión: La sarcopenia probable es frecuente en la población evaluable y se asocia con mayor dependencia funcional; la relación observada no establece causalidad por el diseño transversal.

**Palabras clave:** sarcopenia; fuerza de prensión; índice de Barthel; dependencia funcional; adulto mayor institucionalizado.

## Introducción

El envejecimiento poblacional constituye uno de los principales desafíos para los sistemas de salud a nivel mundial, debido al incremento de enfermedades crónicas y síndromes geriátricos que afectan la funcionalidad y la calidad de vida de las personas mayores. Entre estas condiciones destaca la sarcopenia, una enfermedad musculoesquelética caracterizada por la pérdida progresiva de masa muscular, fuerza y rendimiento físico, cuya presencia incrementa el riesgo de discapacidad, dependencia y mortalidad (1-4).

El término sarcopenia fue propuesto por Rosenberg en 1989 para describir la disminución de la masa muscular esquelética asociada con el envejecimiento. Con el paso del tiempo, el concepto ha evolucionado al demostrarse que la alteración no se limita únicamente a la reducción del tejido muscular, sino que también comprende el deterioro de la fuerza y de la función muscular, factores estrechamente relacionados con la capacidad funcional del adulto mayor (1, 3, 4).

En 2016, la sarcopenia fue incorporada a la modificación clínica de la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-10-CM) con el código M62.84, lo que favoreció su reconocimiento como una entidad clínica independiente y el desarrollo de criterios diagnósticos estandarizados y estrategias orientadas a su detección y tratamiento oportunos (4).

Diversas investigaciones han demostrado que la sarcopenia se asocia con un mayor riesgo de fragilidad, caídas, fracturas, hospitalizaciones recurrentes, pérdida de la autonomía para realizar actividades de la vida diaria e incremento de la mortalidad. Entre los factores que favorecen su desarrollo se encuentran la edad avanzada, el sedentarismo, la desnutrición, la presencia de enfermedades crónicas y los procesos inflamatorios persistentes, los cuales contribuyen al deterioro progresivo del tejido muscular (2, 4).

La prevalencia de la sarcopenia presenta variaciones importantes según las características de la población estudiada y los criterios diagnósticos utilizados. Factores como la edad, el sexo, la composición corporal, la etnia, el estado nutricional, el lugar de residencia y los métodos empleados para evaluar la masa y la función muscular influyen directamente en la frecuencia con la que se identifica esta enfermedad. En general, las cifras más elevadas se observan en adultos mayores institucionalizados y en pacientes hospitalizados, debido a la mayor presencia de inmovilidad, enfermedades crónicas y desnutrición (5, 6).

Considerando el incremento sostenido de la esperanza de vida y el crecimiento de la población geriátrica, se estima que el número de personas afectadas por sarcopenia continúa aumentando. Por ello, la identificación temprana de esta enfermedad representa una prioridad en la atención geriátrica, ya que permite implementar intervenciones dirigidas a preservar la fuerza muscular, mantener la independencia funcional y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores (4).

En este contexto, el presente trabajo tiene como propósito determinar la prevalencia de sarcopenia probable y analizar su asociación con la dependencia funcional en las actividades básicas de la vida diaria de los adultos mayores residentes del Centro Gerontológico Arturo Mundet, en la Ciudad de México.

## Planteamiento del problema

La pérdida de fuerza muscular puede limitar actividades esenciales como levantarse, trasladarse, caminar, usar el sanitario y subir escaleras. En instituciones geriátricas, estas limitaciones pueden aumentar la necesidad de apoyo por parte de cuidadores y favorecer un círculo de inmovilidad y mayor deterioro funcional (2, 6, 8).

La población institucional está conformada por 69 residentes: 37 mujeres y 32 hombres. Se considera a la totalidad de los residentes para la valoración; 60 cuentan con dinamometría e índice de Barthel válidos para el análisis principal. Nueve residentes se excluyen porque no es posible completar una valoración válida, principalmente por deterioro cognitivo mayor que impide comprender o seguir instrucciones sencillas durante las mediciones o por otras condiciones que imposibilitan realizar adecuadamente alguna de las pruebas.

La ausencia de bioimpedancia o densitometría impide confirmar una baja masa muscular; sin embargo, la dinamometría permite identificar sarcopenia probable y se complementa con la circunferencia de la pantorrilla. Esta delimitación evita atribuir al estudio una capacidad diagnóstica que no posee y permite interpretar los resultados de acuerdo con los recursos disponibles (2, 12, 13).

## Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de sarcopenia probable y cuál es su asociación con la dependencia funcional en las actividades básicas de la vida diaria de los adultos mayores residentes del Centro Gerontológico Arturo Mundet, en la Ciudad de México?

## Justificación

Estimar la prevalencia de sarcopenia probable permite dimensionar el problema en una población institucionalizada y reconocer a los residentes con fuerza muscular disminuida. La comparación con el índice de Barthel aporta información sobre la relación entre la condición muscular y las necesidades cotidianas de asistencia (2, 6, 8).

Los hallazgos pueden orientar acciones factibles dentro de la institución, como programas de fortalecimiento, prevención de caídas, vigilancia nutricional y derivación a rehabilitación. Además, el empleo de pruebas sencillas y de bajo costo facilita su posible incorporación a valoraciones periódicas.

El estudio también aporta experiencia local sobre la aplicación de criterios de sarcopenia probable en adultos mayores institucionalizados. Debido a su diseño transversal, los resultados permitirán identificar asociaciones, pero no establecer efectos causales.

# Objetivos

## Objetivo general

Determinar la prevalencia de sarcopenia probable y analizar su asociación con la dependencia funcional en las actividades básicas de la vida diaria de los adultos mayores residentes del Centro Gerontológico Arturo Mundet, en la Ciudad de México.

## Objetivos específicos

1. Estimar la prevalencia de sarcopenia probable en la población evaluable.
2. Comparar la puntuación de Barthel entre los participantes con y sin sarcopenia probable.
3. Analizar la asociación entre sarcopenia probable y la presencia de algún grado de dependencia funcional.

# Hipótesis

**Hipótesis de investigación (H1):** los adultos mayores con sarcopenia probable presentan una puntuación menor en el índice de Barthel y una mayor frecuencia de dependencia funcional que aquellos sin sarcopenia probable.

# Marco teórico

## Envejecimiento y cambios en el sistema musculoesquelético

El envejecimiento es un proceso biológico progresivo que se acompaña de modificaciones estructurales y funcionales en distintos órganos y sistemas. En el aparato musculoesquelético se producen cambios en la composición corporal, disminución de la capacidad regenerativa, reducción de la actividad neuromuscular y alteraciones metabólicas que favorecen la pérdida gradual del tejido muscular. Estas modificaciones pueden comprometer la movilidad, el equilibrio y la capacidad para realizar actividades de manera independiente (1).

Aunque cierta disminución de la masa y la fuerza muscular puede considerarse parte del envejecimiento, cuando esta pérdida alcanza una magnitud suficiente para afectar el desempeño físico y la autonomía de la persona se convierte en un problema clínico. En este contexto, la sarcopenia representa una de las principales condiciones musculoesqueléticas de la población adulta mayor, debido a su asociación con discapacidad, caídas, hospitalización, institucionalización y mortalidad (1-4).

El incremento de la esperanza de vida ha ocasionado un crecimiento sostenido de la población mayor de 65 años. Como consecuencia, se espera que aumente también la frecuencia de enfermedades relacionadas con la edad y de síndromes geriátricos que afectan la independencia. La identificación temprana del deterioro muscular constituye, por tanto, una estrategia relevante para prevenir la pérdida funcional y favorecer un envejecimiento saludable (4).

## Definición de sarcopenia

El término sarcopenia deriva de las palabras griegas sarx, que significa carne o músculo, y penia, que se refiere a pérdida o disminución. Fue propuesto por Rosenberg en 1989 para describir la reducción de la masa muscular esquelética relacionada con el envejecimiento. Inicialmente, su definición se concentraba exclusivamente en la cantidad de músculo; sin embargo, con el desarrollo de nuevas investigaciones se reconoció que la fuerza y el rendimiento físico tienen una importancia clínica igual o incluso mayor (1, 3, 4).

Actualmente, la sarcopenia se considera una enfermedad muscular progresiva y generalizada, caracterizada principalmente por una disminución de la fuerza, acompañada de alteraciones en la cantidad o calidad del músculo. El Grupo Europeo de Trabajo sobre Sarcopenia en Personas Mayores, en su actualización EWGSOP2, considera que la pérdida de fuerza es el principal indicador para sospechar la enfermedad, mientras que la disminución de la cantidad o calidad muscular permite confirmar el diagnóstico. El rendimiento físico deficiente se utiliza para establecer su gravedad (2).

Este enfoque reconoce que la sarcopenia no debe entenderse únicamente como una pérdida anatómica de músculo. Sus consecuencias se manifiestan en dificultades para caminar, levantarse de una silla, subir escaleras, mantener el equilibrio y realizar actividades básicas de la vida diaria. Por ello, la valoración de la función muscular resulta indispensable para determinar la repercusión clínica de la enfermedad (2, 8).

## Clasificación

La sarcopenia puede clasificarse de acuerdo con su causa y con el tiempo de evolución (2, 3).

La sarcopenia primaria se relaciona principalmente con el proceso de envejecimiento y se establece cuando no existe otra condición que explique de manera suficiente la pérdida de fuerza y tejido muscular. Su origen es multifactorial e incluye alteraciones hormonales,

reducción de la actividad física, cambios neuromusculares, inflamación crónica de bajo grado y disminución de la capacidad de síntesis de proteínas musculares (1-4).

La sarcopenia secundaria aparece cuando, además de la edad, existe una enfermedad o condición que contribuye al deterioro muscular. Puede asociarse con insuficiencia cardíaca, renal, hepática o respiratoria; enfermedades inflamatorias, neurológicas y endocrinas; neoplasias; inmovilización prolongada; hospitalización; consumo insuficiente de proteínas y energía; anorexia o malabsorción (2-4, 7).

También puede clasificarse como aguda cuando su duración es menor de seis meses y suele relacionarse con una enfermedad reciente, una cirugía, un traumatismo o un periodo de inmovilidad. Se considera crónica cuando persiste durante seis meses o más y se vincula con enfermedades de larga evolución, inactividad sostenida o cambios progresivos asociados con el envejecimiento. La forma crónica suele implicar un riesgo mayor de discapacidad y dependencia (2, 3).

## Epidemiología y prevalencia

La sarcopenia constituye un problema frecuente en la población adulta mayor, aunque su prevalencia presenta variaciones considerables entre los distintos estudios. Estas diferencias se relacionan con la heterogeneidad de los criterios diagnósticos, los instrumentos utilizados para valorar la fuerza y la masa muscular, los puntos de corte establecidos y las características clínicas y demográficas de cada población (4-6).

La edad es uno de los factores que más influye en su frecuencia, ya que la pérdida de fuerza y tejido muscular tiende a incrementarse conforme avanza el envejecimiento. Sin embargo, la prevalencia también puede modificarse por el sexo, el estado nutricional, el nivel de actividad física, las enfermedades crónicas y el contexto en el que vive la persona (4, 5).

Los adultos mayores que residen en instituciones geriátricas presentan un riesgo especialmente elevado. En esta población suelen coexistir factores como movilidad reducida, desnutrición, dependencia funcional, fragilidad, polifarmacia y múltiples comorbilidades, los cuales favorecen el deterioro progresivo de la función muscular (6, 7).

Asimismo, las personas hospitalizadas pueden presentar una frecuencia elevada de sarcopenia, debido a los periodos de reposo, la disminución de la ingesta alimentaria, la inflamación asociada con enfermedades agudas y la pérdida acelerada de fuerza durante la estancia hospitalaria. En contraste, los adultos mayores que viven en la comunidad suelen

mostrar prevalencias menores, aunque el riesgo aumenta en presencia de sedentarismo, malnutrición o enfermedades crónicas (4, 8).

## Factores asociados

La sarcopenia es una condición multifactorial. La edad avanzada constituye uno de sus principales factores asociados; sin embargo, no todos los adultos mayores desarrollan el mismo grado de deterioro muscular. La velocidad con la que disminuyen la fuerza y el rendimiento depende de la interacción entre factores biológicos, nutricionales, conductuales y clínicos (1, 4, 7).

La inactividad física favorece la disminución del estímulo mecánico necesario para mantener el músculo. Los periodos prolongados en cama, la reducción de la marcha y la dependencia para desplazarse pueden acelerar la pérdida de fuerza, especialmente en personas institucionalizadas (1, 4).

La alimentación insuficiente también desempeña un papel relevante. El consumo reducido de energía y proteínas limita la síntesis muscular y dificulta la recuperación después de una enfermedad o inmovilización. La asociación entre desnutrición y sarcopenia ha sido identificada de manera recurrente en población institucionalizada (7).

Las enfermedades crónicas pueden contribuir mediante diferentes mecanismos, como inflamación persistente, resistencia a la insulina, alteraciones hormonales, reducción de la actividad física y aumento del catabolismo. Asimismo, la polifarmacia y las hospitalizaciones frecuentes pueden afectar el apetito, el equilibrio y la capacidad de movimiento (4, 7).

## Consecuencias clínicas

La disminución de la fuerza muscular puede dificultar actividades como levantarse de la cama, incorporarse de una silla, caminar, mantener el equilibrio y subir escaleras. Estas limitaciones aumentan el riesgo de caídas y pueden iniciar un ciclo de inmovilidad, miedo a desplazarse, mayor pérdida muscular y dependencia progresiva (2, 8).

La sarcopenia también se relaciona con hospitalizaciones más prolongadas, una recuperación más lenta después de enfermedades agudas y una mayor necesidad de cuidados. En adultos mayores institucionalizados se ha observado una asociación entre la sarcopenia y el aumento del riesgo de mortalidad, lo que evidencia que sus consecuencias trascienden la movilidad y repercuten en el pronóstico general (4, 6, 8).

La pérdida de autonomía representa una de sus consecuencias más importantes. Cuando una persona requiere ayuda para alimentarse, asearse, vestirse, trasladarse o utilizar el sanitario, aumenta su necesidad de apoyo por parte de cuidadores y personal de salud. Esta dependencia puede afectar la calidad de vida y aumentar la carga asistencial de las instituciones (8).

## Tamizaje

El tamizaje tiene como finalidad identificar a las personas con mayor probabilidad de presentar sarcopenia y que requieren una evaluación más completa. Puede iniciarse ante signos clínicos como pérdida de peso, caídas recurrentes, dificultad para caminar, disminución de la velocidad de la marcha, problemas para levantarse de una silla o reducción visible de la musculatura (2, 9).

Una de las herramientas más utilizadas es el cuestionario SARC-F, desarrollado por Malmström y Morley. Evalúa cinco componentes: fuerza, asistencia para caminar, dificultad para levantarse de una silla, capacidad para subir escaleras y antecedentes de caídas. Su aplicación es rápida, económica y no requiere equipo especializado (9).

Existe también una versión denominada SARC-CalF, que añade la circunferencia de la pantorrilla al cuestionario. La incorporación de esta medición busca aumentar la capacidad para identificar personas con posible disminución muscular. No obstante, tanto el SARC-F como la medición antropométrica son procedimientos de tamizaje y no sustituyen los métodos requeridos para confirmar la cantidad de masa muscular (2, 9).

## Diagnóstico y clasificación de la gravedad

El algoritmo EWGSOP2 propone una secuencia de identificación, evaluación, confirmación y determinación de gravedad. El primer paso consiste en reconocer a las personas con sospecha clínica o resultado positivo en una herramienta de tamizaje (2).

Posteriormente se evalúa la fuerza muscular. Cuando se demuestra una fuerza disminuida, el caso se clasifica como sarcopenia probable. La confirmación requiere documentar una reducción de la cantidad o calidad muscular mediante métodos validados. Cuando además existe un rendimiento físico deficiente, se considera sarcopenia severa (2).

En el presente estudio no se cuenta con densitometría, bioimpedancia, tomografía o resonancia magnética para cuantificar la masa muscular. En consecuencia, la clasificación principal corresponde a sarcopenia probable, determinada mediante la disminución de la fuerza de

prensión. La circunferencia de la pantorrilla se utiliza como indicador antropométrico complementario (2).

Esta precisión es relevante porque evita equiparar una prueba de tamizaje con un diagnóstico confirmatorio y delimita adecuadamente el alcance de la investigación (2).

## Evaluación de la fuerza muscular

La fuerza de prensión manual es una de las pruebas más utilizadas para estimar la fuerza muscular general. Se caracteriza por ser sencilla, rápida, económica y reproducible cuando se aplica mediante una técnica estandarizada. Sus resultados se relacionan con la capacidad funcional y permiten identificar personas con riesgo de desenlaces adversos (10, 11).

La medición se realiza con un dinamómetro, que registra en kilogramos la fuerza máxima generada al cerrar la mano. Para reducir la variabilidad deben mantenerse condiciones similares de posición corporal, colocación del brazo, ajuste del dispositivo, instrucciones y número de intentos (10).

En esta investigación se emplea un dinamómetro tipo Smedley. De acuerdo con los puntos de corte del EWGSOP2, se considera baja fuerza de prensión un resultado inferior a 27 kg en hombres y a 16 kg en mujeres. Los valores inferiores a estos puntos de corte permiten clasificar al participante como un caso de sarcopenia probable (2, 12, 13).

## Evaluación de la cantidad y calidad muscular

La cantidad muscular puede evaluarse mediante tomografía computarizada, resonancia magnética, absorciometría dual de rayos X y bioimpedancia eléctrica. La tomografía y la resonancia proporcionan información detallada sobre la composición y calidad muscular, pero su costo, disponibilidad y complejidad limitan su uso en estudios de campo (2, 12, 13).

La densitometría permite estimar la masa magra apendicular con una exposición baja a radiación, aunque requiere equipo especializado y no es portátil. La bioimpedancia representa una alternativa más accesible, pero sus resultados pueden verse modificados por el estado de hidratación, el consumo reciente de alimentos, el edema y otras condiciones clínicas (2, 12).

Cuando estos recursos no están disponibles, las mediciones antropométricas pueden utilizarse como indicadores complementarios. Sin embargo, no poseen la misma capacidad para diferenciar músculo, grasa y otros tejidos (2, 12, 13).

## Circunferencia de la pantorrilla

La circunferencia de la pantorrilla es una medición sencilla, económica y no invasiva. Se utiliza como aproximación al volumen muscular periférico y como herramienta para detectar posibles alteraciones nutricionales o disminución muscular en adultos mayores (2, 12, 13).

Su interpretación debe realizarse con cautela, ya que puede verse afectada por edema, obesidad, contracturas, alteraciones vasculares y cambios en la distribución de la grasa corporal. Por este motivo, no se considera una prueba confirmatoria de sarcopenia, sino un indicador antropométrico complementario (2, 12, 13).

## Funcionalidad y dependencia en actividades básicas de la vida diaria

La funcionalidad se refiere a la capacidad de la persona para realizar de manera autónoma las actividades necesarias para el cuidado personal y la vida cotidiana. En la población adulta mayor, su valoración es esencial porque permite conocer el grado de independencia y las necesidades de apoyo (8, 14, 15).

Las actividades básicas de la vida diaria comprenden tareas indispensables como alimentarse, bañarse, arreglarse, vestirse, controlar esfínteres, utilizar el sanitario, trasladarse, caminar y subir escaleras. La pérdida de capacidad para realizar estas acciones puede deberse a enfermedades neurológicas, musculoesqueléticas, cardiovasculares, deterioro cognitivo, fragilidad o disminución de la fuerza muscular (8, 14, 15).

La funcionalidad no depende únicamente de la masa muscular. También intervienen el equilibrio, la coordinación, la visión, la cognición, el estado emocional, el dolor y las características del entorno físico, como la accesibilidad de los espacios, la presencia de barreras arquitectónicas, los barandales, las ayudas técnicas y la disponibilidad de apoyo para la movilidad. No obstante, la fuerza y la movilidad constituyen componentes centrales para conservar la independencia (8).

## Índice de Barthel

El índice de Barthel es un instrumento diseñado para valorar el grado de independencia en diez actividades básicas de la vida diaria. Incluye alimentación, baño, arreglo personal, vestido, control intestinal, control vesical, uso del sanitario, transferencias, movilidad y capacidad para utilizar escaleras (14, 15).

En su versión de 100 puntos, una puntuación elevada representa mayor independencia, mientras que una puntuación baja indica mayor necesidad de ayuda. El índice debe registrar lo

que la persona realiza efectivamente en su vida cotidiana y no únicamente lo que podría hacer en condiciones ideales. La necesidad de supervisión o ayuda física debe considerarse al asignar la puntuación (14, 15).

El Barthel es de aplicación sencilla y ha mostrado utilidad para valorar discapacidad física tanto en la práctica clínica como en estudios epidemiológicos. Su empleo resulta especialmente apropiado en adultos mayores institucionalizados, ya que permite cuantificar el grado de dependencia y orientar las necesidades de cuidado y rehabilitación (15).

Una limitación del instrumento es que se concentra en actividades básicas y no evalúa actividades instrumentales más complejas, como administrar dinero, realizar compras o utilizar el transporte. Sin embargo, para el propósito del presente estudio, permite analizar de manera estandarizada la independencia en tareas esenciales (14, 15).

## Sarcopenia y dependencia funcional

La relación entre sarcopenia y funcionalidad puede explicarse por la importancia de la fuerza muscular para realizar movimientos cotidianos. La disminución de la fuerza de miembros superiores puede dificultar el uso de dispositivos de apoyo, el vestido y las transferencias. La debilidad de los miembros inferiores puede afectar la capacidad para caminar, levantarse, subir escaleras y mantener el equilibrio (8, 11).

La reducción de la fuerza muscular puede aumentar la probabilidad de requerir ayuda para las actividades cotidianas. Esta asociación no implica necesariamente una relación causal, debido a que tanto la sarcopenia como la dependencia pueden estar influidas por la edad, las comorbilidades, la desnutrición, el deterioro cognitivo y las enfermedades neurológicas (7, 8).

Por tratarse de un estudio transversal, la investigación permite identificar si los participantes con sarcopenia probable presentan puntuaciones inferiores en el índice de Barthel, pero no establece que la sarcopenia sea la causa directa de la dependencia. Por tanto, los resultados se interpretan como una asociación entre variables.

## Relevancia del estudio

Los adultos mayores residentes de centros gerontológicos presentan características que pueden aumentar el riesgo de disminución muscular y deterioro funcional. Conocer la prevalencia de sarcopenia probable y su asociación con la dependencia funcional permite identificar necesidades de atención que pueden pasar inadvertidas durante la valoración clínica habitual (6, 8).

La información obtenida puede servir como base para implementar programas de ejercicio de fuerza, prevención de caídas, vigilancia nutricional y rehabilitación. También facilita la identificación de residentes con mayor riesgo de pérdida de autonomía y la planificación de cuidados individualizados (4, 7, 8).

En este contexto, la evaluación de la fuerza de prensión mediante dinamometría Smedley, de la circunferencia de la pantorrilla derecha y de la dependencia funcional mediante el índice de Barthel permite realizar una valoración factible con los recursos disponibles en el Centro Gerontológico Arturo Mundet (2, 10, 14, 15).

# Metodología

## Diseño del estudio

El estudio es cuantitativo, observacional, transversal y analítico. Es observacional porque no se asigna ninguna intervención; transversal porque las mediciones se obtienen durante un único periodo de evaluación; y analítico porque se compara la dependencia funcional entre participantes con y sin sarcopenia probable.

## Lugar y periodo del estudio

El estudio se lleva a cabo en el Centro Gerontológico Arturo Mundet, en la Ciudad de México, entre febrero y julio de 2026.

## Población, muestreo y tamaño de muestra

La población está conformada por 69 residentes de la institución: 37 mujeres y 32 hombres. Se emplea un muestreo censal y se considera a la totalidad de los residentes. Nueve no pueden completar una valoración válida (5 mujeres y 4 hombres), principalmente porque el deterioro cognitivo mayor impide comprender o seguir instrucciones sencillas o porque existen condiciones que imposibilitan obtener alguna medición válida. La muestra analítica final está integrada por 60 participantes: 32 mujeres y 28 hombres. El rango de edad observado es de 63 a 98 años.

## Criterios de inclusión

- Tener 60 años o más.
- Ser residente del Centro Gerontológico Arturo Mundet durante el periodo de estudio.

- Haber sido valorado como parte de la consulta de seguimiento y valoración diagnóstica del área de geriatría, incluyendo las mediciones requeridas para el estudio.
- Encontrarse clínicamente estable al momento de la valoración.
- Ser capaz de seguir instrucciones sencillas durante las mediciones.

## Criterios de exclusión y de no evaluabilidad por medición

- Enfermedad aguda o descompensación clínica que haga insegura la evaluación.
- Dolor intenso, cirugía reciente, lesión, deformidad o alteración neurológica de miembros superiores que impida la dinamometría.
- Edema importante, lesión, vendaje, amputación, contractura o alteración vascular que invalide la medición de la pantorrilla derecha.
- Incapacidad para obtener una medición válida después de explicar y demostrar el procedimiento correspondiente.

La imposibilidad de completar una medición no excluye automáticamente al participante de las demás evaluaciones. En estos casos, se registra el motivo y el participante se excluye únicamente del análisis correspondiente; además, se informa el denominador evaluable de cada análisis.

## Criterios de eliminación

- Suspensión de la valoración por decisión del residente.
- Registro incompleto de la fuerza de prensión o del índice de Barthel para el análisis principal.
- Suspensión de la evaluación por síntomas o riesgo para la seguridad.

## Variables y operacionalización

La variable independiente es la sarcopenia probable y la variable dependiente es la dependencia funcional. La puntuación total del índice de Barthel se utiliza como desenlace principal y su categorización se emplea como análisis secundario.

| Variable | Definición operacional | Tipo y escala | Instrumento/registro | Resultado |
|---|---|---|---|---|
| Sarcopenia probable | Fuerza de prensión < 27 kg en hombres o < 16 kg en mujeres. | Cualitativa nominal dicotómica | Dinamómetro Smedley | Sí / No |

| Variable | Definición operacional | Tipo y escala | Instrumento/registro | Resultado |
|---|---|---|---|---|
| Dependencia funcional | Capacidad habitual para realizar actividades básicas de la vida diaria. | Cuantitativa discreta; ordinal al categorizar | Índice de Barthel, versión de 0 a 100 puntos | Puntuación de 0 a 100: independencia = 100; dependencia leve = 60-95; dependencia moderada = 40-55; dependencia grave = 20-35; dependencia total = 0-15 |
| Fuerza de prensión | Mayor valor válido obtenido en tres intentos realizados únicamente con la mano dominante. | Cuantitativa continua | Dinamómetro Smedley | Kilogramos |
| Circunferencia de la pantorrilla | Una medición del mayor perímetro de la pantorrilla derecha, sin comprimir los tejidos. | Cuantitativa continua | Cinta métrica inextensible | Centímetros; < 31 cm como indicador complementario |
| Edad | Años cumplidos al momento de la evaluación. | Cuantitativa discreta | Expediente o registro institucional | Años |
| Sexo | Sexo registrado en el expediente institucional. | Cualitativa nominal | Expediente o registro institucional | Mujer / hombre / otro, según el registro disponible |

## Definición operacional de sarcopenia probable

Se clasifica como sarcopenia probable una fuerza de prensión menor de 27 kg en hombres o menor de 16 kg en mujeres, conforme al EWGSOP2 (2). La ausencia de una técnica validada para cuantificar la masa muscular impide establecer sarcopenia confirmada. Una circunferencia de la pantorrilla menor de 31 cm se interpreta únicamente como un indicador antropométrico complementario (2, 12, 13).

## Instrumentos y técnicas de medición

### Fuerza de prensión manual

Se utiliza un dinamómetro Smedley. Antes de iniciar la recolección se revisa su funcionamiento y calibración.

El participante permanece sentado, con los pies apoyados, el hombro en posición neutra, el codo flexionado aproximadamente a 90 grados y el antebrazo en posición neutra. Se identifica y registra la mano dominante. Después de una demostración, se efectúan tres intentos únicamente con la mano dominante, con una contracción máxima de aproximadamente tres segundos y un descanso de 30 a 60 segundos entre cada intento. Para la clasificación se utiliza

el mayor valor válido, expresado en kilogramos. Se mantienen el mismo dispositivo y el mismo protocolo durante todo el estudio (2, 10, 11).

### Circunferencia de la pantorrilla derecha

La medición se realiza con una cinta flexible e inextensible, con el participante sentado, la rodilla y el tobillo en una posición aproximada de 90 grados y el pie apoyado. Se identifica el mayor perímetro de la pantorrilla derecha sin comprimir los tejidos y se registra una sola medición, expresada en centímetros. La presencia de edema, lesión, vendaje, contractura o alteración vascular se documenta, y la medición se considera no válida cuando existe riesgo de distorsión (2, 12, 13).

### Índice de Barthel

Se aplica la versión de 100 puntos para valorar alimentación, baño, arreglo personal, vestido, continencia intestinal y vesical, uso del sanitario, transferencias, movilidad y escaleras. La puntuación refleja el desempeño habitual, con información complementaria del cuidador o del personal responsable cuando es necesario. El análisis principal utiliza la puntuación total; para el análisis secundario se considera independencia una puntuación de 100 y algún grado de dependencia una puntuación menor de 100. Las cinco categorías se presentan únicamente de forma descriptiva: independencia, 100 puntos; dependencia leve, 60-95; moderada, 40-55; grave, 20-35; y total, 0-15 (14, 15).

## Procedimiento de recolección de datos

1. Se obtiene la autorización institucional.
2. Se explica al residente el procedimiento de valoración clínica y se verifica su capacidad para comprender y seguir instrucciones sencillas durante las mediciones.
3. Se asigna un código de identificación y se registran la edad, el sexo, la mano dominante y las variables complementarias disponibles.
4. Se verifica la estabilidad clínica y las condiciones de seguridad.
5. Se aplica el índice de Barthel.
6. Se mide la circunferencia de la pantorrilla derecha.
7. Se realiza la dinamometría de prensión y se registran los tres intentos, así como el mayor valor válido.
8. Se registran inmediatamente los resultados, las incidencias y los motivos de las mediciones no realizadas.

Las evaluaciones se efectúan en un espacio tranquilo, iluminado, privado y seguro. El tiempo aproximado de evaluación por participante es de 15 a 20 minutos, con pausas adicionales cuando son necesarias.

### Control de calidad y reducción de sesgos

- Se utilizan el mismo dinamómetro y la misma cinta métrica durante toda la recolección.
- Las mediciones se realizan preferentemente por un mismo evaluador; si participan varios, se efectúa una sesión de estandarización.
- Se proporcionan instrucciones verbales uniformes y se registran los datos de inmediato.
- Se documentan los residentes que no pueden completar cada medición y el motivo, para valorar un posible sesgo de selección.
- Se revisan diariamente los formatos y se realiza una doble comprobación de la base de datos.

### Análisis estadístico

La base de datos se elabora en Microsoft Excel.

Las variables cualitativas se resumen con frecuencias y porcentajes. Las cuantitativas se presentan con media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según su distribución, evaluada mediante gráficos y la prueba de Shapiro-Wilk.

La prevalencia de sarcopenia probable se calcula con el número de participantes que cumplen el criterio de fuerza disminuida como numerador y el número con dinamometría válida como denominador. Se reportan el porcentaje y el intervalo de confianza del 95 %. También se informa el flujo de participantes: residentes totales, participantes, excluidos y evaluables para cada medición.

El análisis principal compara la puntuación total del índice de Barthel entre los grupos con y sin sarcopenia probable mediante la prueba t de Student para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney, según corresponda. Se reporta la diferencia de medias o medianas con su intervalo de confianza del 95 %, además del valor de p.

Como análisis secundario, la dependencia se dicotomiza en independencia (Barthel = 100) y algún grado de dependencia (Barthel < 100). La asociación con la sarcopenia probable se evalúa mediante la prueba de chi cuadrada o la prueba exacta de Fisher, y se estima una razón de prevalencias o una razón de momios (odds ratio), con un intervalo de confianza del 95 %,

según el programa disponible. Las cinco categorías del índice de Barthel se describen, pero no constituyen el contraste principal debido al tamaño de la población.

La relación entre la fuerza de prensión, la circunferencia de la pantorrilla y la puntuación del índice de Barthel se analiza mediante la correlación de Spearman, debido a la distribución no normal de varias variables. Las comparaciones por sexo y edad son exploratorias. Para describir la edad, la muestra se divide en tres grupos: 60-74, 75-84 y 85 años o más. Se emplean pruebas bilaterales y un nivel de significación de 0,05. No se imputan datos faltantes; cada análisis utiliza los casos con información válida y se indica su denominador.

## Consideraciones éticas

Las pruebas y valoraciones utilizadas en este estudio se realizaron como parte de la consulta de seguimiento y valoración diagnóstica del área de geriatría de los residentes del Centro Gerontológico Arturo Mundet. La información obtenida durante estas valoraciones se utilizó para el análisis del presente estudio de manera confidencial y codificada.

Debido a que las mediciones se efectuaron en el contexto de la valoración y seguimiento clínico de los pacientes, no se requirió consentimiento informado adicional para su realización.

Durante las valoraciones clínicas no se documentaron eventos adversos relacionados con la dinamometría, la medición de la circunferencia de la pantorrilla o la aplicación del índice de Barthel. Las principales dificultades correspondieron a residentes en quienes no fue posible completar una medición válida, principalmente por deterioro cognitivo que impedía comprender o seguir instrucciones, o por condiciones que imposibilitaban realizar alguna prueba de manera adecuada. En estos casos, la valoración correspondiente se suspendió y el residente se excluyó únicamente del análisis aplicable. Todas las pruebas y mediciones se realizaron en todo momento bajo supervisión directa y se detuvieron cuando no era posible obtener un resultado seguro y válido.

Los datos fueron manejados de forma confidencial y los resultados se presentan de manera agrupada, sin información que permita identificar individualmente a los residentes.

## Recursos materiales

Recursos materiales: dinamómetro Smedley, cinta métrica inextensible, silla con respaldo, formatos impresos, computadora y programa estadístico.

## Cronograma

| Actividad | Mes 1 Febrero | Mes 2 Marzo | Mes 3 Abril | Mes 4 Mayo | Mes 5 Junio | Mes 6 Julio |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aprobaciones y ajustes del protocolo | X | X | | | | |
| Aplicación de pruebas | | X | | | | |
| Recolección de datos | | X | X | | | |
| Captura y depuración de la base | | | X | X | | |
| Análisis estadístico | | | | X | X | |
| Redacción, revisión y entrega | | | | | X | X |

# Resultados

## Flujo de participantes

Se consideran los 69 residentes del Centro Gerontológico Arturo Mundet. Se obtienen mediciones válidas para el análisis principal en 60 (87,0 %) y se excluyen 9 (13,0 %): 5 mujeres y 4 hombres. Los nueve casos se excluyen porque no fue posible completar una valoración válida; de acuerdo con el registro del estudio, la razón predominante es la incapacidad para comprender o seguir instrucciones por deterioro cognitivo mayor, además de otras condiciones que impidieron realizar adecuadamente alguna de las pruebas. La edad mediana de los residentes excluidos es de 92 años (RIC 79-95).

**Tabla 1. Flujo de la población de estudio**

| Etapa | Total, n (%) | Mujeres, n | Hombres, n |
|---|---|---|---|
| Residentes considerados | 69 (100,0) | 37 | 32 |
| No evaluables/excluidos | 9 (13,0) | 5 | 4 |
| Residentes analizados | 60 (87,0) | 32 | 28 |

Nota: la exclusión corresponde a la imposibilidad de obtener una valoración válida para el análisis principal; no se imputan las mediciones faltantes.

## Características de los participantes por sexo

La muestra analítica incluye 32 mujeres (53,3 %) y 28 hombres (46,7 %). La edad media global es de 81,9 ± 8,6 años, con un rango de 63 a 98 años. La mediana del índice de Barthel es de

60 puntos (RIC 55-92,5). La dependencia funcional se presenta en 25 mujeres (78,1 %) y 20 hombres (71,4 %).

**Tabla 2. Características clínicas y funcionales por sexo**

| Variable | Total (n=60) | Mujeres (n=32) | Hombres (n=28) |
|---|---|---|---|
| Edad, años; media ± DE | 81,9 ± 8,6 | 83,3 ± 8,1 | 80,2 ± 9,1 |
| IMC, kg/m²; mediana (RIC) | 23,1 (20,3-25,6) | 23,1 (20,8-26,6) | 21,5 (19,3-24,4) |
| Mejor fuerza de prensión, kg; mediana (RIC) | 16,5 (12,0-22,0) | 13,8 (10,0-17,2) | 21,8 (16,8-27,9) |
| Pantorrilla, cm; mediana (RIC) | 28,0 (26,0-30,0) | 27,0 (24,0-28,2) | 28,2 (27,0-34,1) |
| Barthel, puntos; mediana (RIC) | 60,0 (55,0-92,5) | 60,0 (40,0-90,0) | 60,0 (55,0-100,0) |
| Sarcopenia probable, n (%) | 40 (66,7) | 21 (65,6) | 19 (67,9) |
| Algún grado de dependencia, n (%) | 45 (75,0) | 25 (78,1) | 20 (71,4) |

Nota: DE = desviación estándar; RIC = rango intercuartílico. La circunferencia de pantorrilla está disponible en 59 participantes (31 mujeres y 28 hombres).

## Distribución por grupos de edad

Los participantes se distribuyen en 11 personas de 60-74 años (18,3 %), 24 de 75-84 años (40,0 %) y 25 de 85 años o más (41,7 %). La frecuencia de sarcopenia probable aumenta con la edad: 36,4 %, 62,5 % y 84,0 %, respectivamente (chi cuadrada = 8,11; p = 0,017).

**Tabla 3. Resultados por grupo de edad**

| Variable | 60-74 años | 75-84 años | ≥85 años |
|---|---|---|---|
| Participantes, n (%) | 11 (18,3) | 24 (40,0) | 25 (41,7) |
| Mujeres / hombres, n | 3 / 8 | 15 / 9 | 14 / 11 |
| Fuerza de prensión, kg; mediana (RIC) | 25,0 (22,0-29,5) | 17,2 (14,0-19,5) | 13,5 (10,0-16,0) |
| Pantorrilla, cm; mediana (RIC) | 28,5 (27,8-33,8) | 28,0 (27,2-30,5) | 26,0 (23,0-28,0) |
| Barthel, puntos; mediana (RIC) | 60,0 (57,5-100,0) | 90,0 (60,0-100,0) | 55,0 (40,0-60,0) |
| Sarcopenia probable, n (%) | 4 (36,4) | 15 (62,5) | 21 (84,0) |
| Algún grado de dependencia, n (%) | 6 (54,5) | 16 (66,7) | 23 (92,0) |

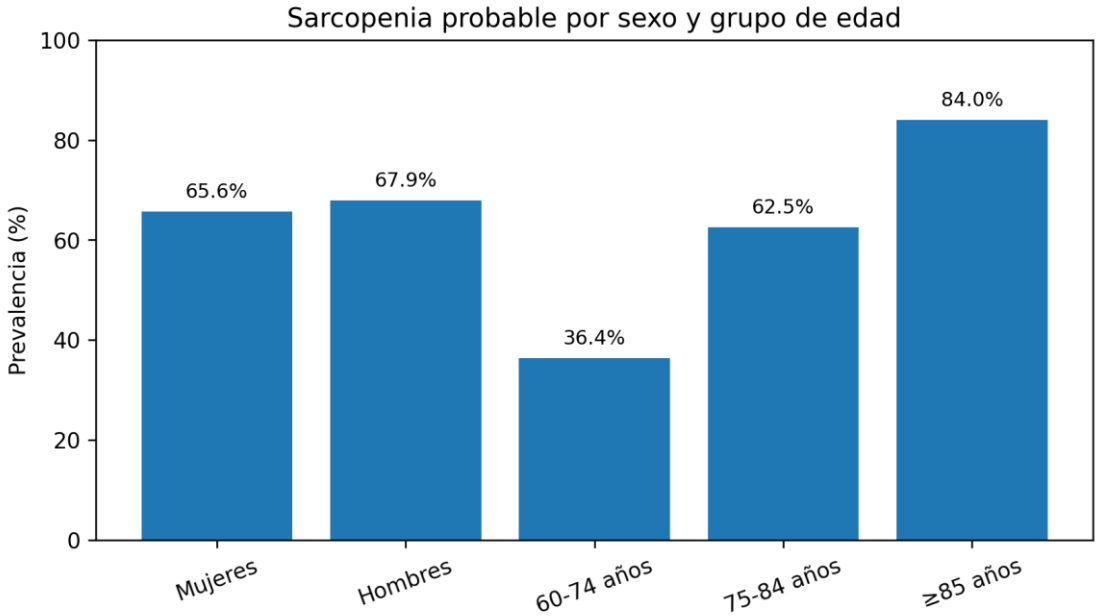


Figura 1. Prevalencia de sarcopenia probable por sexo y grupo de edad.

## Sarcopenia probable y dependencia funcional

Se identifican 40 casos de sarcopenia probable entre 60 participantes, para una prevalencia de 66,7 % (IC 95 %: 54,1-77,3). La prevalencia es de 65,6 % en mujeres y 67,9 % en hombres, sin diferencia estadísticamente significativa (prueba exacta de Fisher, p = 1,000).

La puntuación de Barthel es menor en los participantes con sarcopenia probable: mediana de 55 puntos (RIC 40-78,8) frente a 95 puntos (RIC 82,5-100) en quienes no presentan sarcopenia probable. La diferencia de medianas es de -40 puntos (IC 95 % por bootstrap: -45 a -30; U de Mann-Whitney = 163; p < 0,001).

**Tabla 4. Dependencia funcional según sarcopenia probable**

| Resultado | Con sarcopenia probable (n=40) | Sin sarcopenia probable (n=20) |
|---|---|---|
| Barthel, mediana (RIC) | 55,0 (40,0-78,8) | 95,0 (82,5-100,0) |
| Algún grado de dependencia, n (%) | 35 (87,5) | 10 (50,0) |
| Independencia, n (%) | 5 (12,5) | 10 (50,0) |

La dependencia funcional es 1,75 veces más prevalente entre quienes presentan sarcopenia probable (RP = 1,75; IC 95 %: 1,11-2,75). La razón de momios es de 7,00 (IC 95 %: 1,94-25,26; prueba exacta de Fisher, p = 0,003).

De acuerdo con las categorías del índice de Barthel, 15 participantes (25,0 %) son independientes, 21 (35,0 %) presentan dependencia leve, 19 (31,7 %) dependencia moderada y 5 (8,3 %) dependencia grave; no se registran casos de dependencia total.

## Correlaciones y circunferencia de pantorrilla

La fuerza de prensión muestra una correlación positiva moderada con la puntuación de Barthel (rho de Spearman = 0,515; p < 0,001). La circunferencia de la pantorrilla también se correlaciona con el Barthel (rho = 0,457; p < 0,001) y con la fuerza de prensión (rho = 0,522; p < 0,001). La edad se correlaciona de forma inversa con la fuerza de prensión (rho = -0,487; p < 0,001) y con el índice de Barthel (rho = -0,464; p < 0,001).

La circunferencia de pantorrilla es menor de 31 cm en 45 de 59 participantes con medición válida (76,3 %; IC 95 %: 64,0-85,3). Este hallazgo se interpreta como indicador antropométrico complementario y no como confirmación diagnóstica de sarcopenia.

## Discusión

En el presente estudio se encontró una prevalencia de sarcopenia probable de 66,7 % en los adultos mayores evaluados del Centro Gerontológico Arturo Mundet, lo que significa que aproximadamente dos de cada tres participantes presentaron disminución de la fuerza de prensión de acuerdo con los puntos de corte utilizados. La frecuencia fue semejante entre mujeres y hombres, con 65,6 % y 67,9 %, respectivamente, sin encontrarse una diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos.

La elevada prevalencia observada puede relacionarse con las características de la población estudiada. Los adultos mayores institucionalizados constituyen un grupo particularmente vulnerable debido a la coexistencia frecuente de edad avanzada, disminución de la movilidad, enfermedades crónicas, fragilidad, alteraciones nutricionales y dependencia funcional. Estos factores han sido descritos como condiciones relacionadas con el deterioro progresivo de la función muscular y con una mayor frecuencia de sarcopenia en comparación con adultos mayores que viven en la comunidad (4-8).

Uno de los hallazgos más relevantes fue el incremento de la frecuencia de sarcopenia probable conforme aumentó la edad. Esta condición estuvo presente en el 36,4 % de los participantes de 60 a 74 años, en el 62,5 % de aquellos de 75 a 84 años y alcanzó el 84,0 % en los residentes de 85 años o más. La diferencia entre los grupos fue estadísticamente significativa ($p = 0,017$). Paralelamente, la fuerza de prensión disminuyó con la edad y la proporción de dependencia funcional alcanzó 92,0 % en el grupo de 85 años o más.

Estos resultados son congruentes con el conocimiento descrito sobre los cambios musculoesqueléticos del envejecimiento. Con la edad se producen modificaciones neuromusculares, metabólicas y estructurales que favorecen una reducción progresiva de la fuerza y del tejido muscular. Sin embargo, la edad no debe considerarse como el único factor relacionado, debido a que también pueden participar el nivel de actividad física, el estado nutricional, las enfermedades crónicas y otros factores clínicos (1-4, 7).

Respecto al objetivo principal del estudio, se observó una asociación importante entre sarcopenia probable y dependencia funcional. Los participantes con sarcopenia probable obtuvieron una mediana de 55 puntos en el índice de Barthel, mientras que aquellos sin sarcopenia probable presentaron una mediana de 95 puntos. La diferencia fue de 40 puntos y resultó estadísticamente significativa ($p < 0,001$), lo que indica un menor nivel de independencia funcional entre quienes presentaban fuerza muscular disminuida.

Asimismo, el 87,5 % de los participantes con sarcopenia probable presentó algún grado de dependencia funcional, en comparación con el 50,0 % de quienes no presentaban sarcopenia probable. La razón de prevalencias de 1,75 indica que la dependencia funcional fue 1,75 veces más prevalente en el grupo con sarcopenia probable. La asociación también fue estadísticamente significativa ($p = 0,003$).

Estos hallazgos son clínicamente relevantes debido a que la fuerza muscular desempeña un papel fundamental en actividades básicas como levantarse, trasladarse, caminar, utilizar el sanitario y subir escaleras. Una disminución de la fuerza puede incrementar la necesidad de ayuda para realizar estas actividades y favorecer un ciclo de menor movilidad, pérdida adicional de fuerza y mayor dependencia. No obstante, la funcionalidad es multifactorial y también puede estar influida por el equilibrio, la coordinación, la visión, el estado cognitivo, el dolor, las enfermedades coexistentes y las características del entorno físico. Entre estas últimas pueden considerarse la accesibilidad de pasillos, baños y escaleras, la presencia de barreras arquitectónicas, la disponibilidad de barandales y ayudas técnicas, y otras condiciones del espacio que faciliten o dificulten la movilidad y la realización de actividades básicas (8, 11, 14, 15).

La correlación positiva encontrada entre la fuerza de prensión y la puntuación del índice de Barthel ($rho = 0,515$; $p < 0,001$) refuerza la asociación observada, ya que una mayor fuerza muscular se relacionó con una mayor independencia funcional. Asimismo, la edad presentó una correlación inversa tanto con la fuerza de prensión como con el índice de Barthel, lo que refleja la coexistencia de mayor deterioro muscular y funcional conforme avanza la edad.

Otro hallazgo de interés fue que el 76,3 % de los participantes con medición válida presentó una circunferencia de pantorrilla inferior a 31 cm. Además, la circunferencia se correlacionó positivamente con la fuerza de prensión y con la puntuación del índice de Barthel. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse únicamente como información complementaria, debido a que la circunferencia de pantorrilla no permite confirmar el diagnóstico de sarcopenia y puede verse modificada por factores como edema, adiposidad o alteraciones vasculares (2, 12, 13).

En conjunto, los resultados son consistentes con la hipótesis de investigación, en la cual se planteó que los adultos mayores con sarcopenia probable presentarían puntuaciones menores en el índice de Barthel y una mayor frecuencia de dependencia funcional que aquellos sin sarcopenia probable. Sin embargo, debido al diseño transversal del estudio, estos resultados deben interpretarse como una asociación y no como una relación de causalidad. No es posible establecer si la disminución de la fuerza muscular precedió a la dependencia funcional o si la

menor movilidad y la dependencia contribuyeron al deterioro muscular. Ambas condiciones también pueden compartir factores asociados, como edad avanzada, comorbilidades, desnutrición o deterioro cognitivo (7, 8).

### Limitaciones metodológicas

- La ausencia de bioimpedancia, densitometría u otra técnica validada impide confirmar una baja masa muscular; por ello, se estudia la sarcopenia probable.
- La circunferencia de la pantorrilla puede verse afectada por edema, adiposidad y alteraciones vasculares, por lo que se interpreta como un indicador complementario.
- Nueve residentes no se incluyen en el análisis principal porque no fue posible completar una valoración válida; la mayoría presenta deterioro cognitivo mayor que impide comprender o seguir instrucciones, y en otros casos existen condiciones que imposibilitan realizar adecuadamente alguna de las pruebas. Su exclusión puede producir sesgo de selección y subestimar la frecuencia de sarcopenia probable y dependencia en la población institucional total.
- El diseño transversal permite identificar asociaciones, pero no establecer causalidad ni temporalidad.
- La procedencia de una sola institución y el tamaño de la población limitan la generalización y la complejidad del análisis multivariable.
- Los puntos de corte de fuerza pueden variar con el tipo de dinamómetro y la población; se documenta el modelo del equipo y se mantiene un protocolo estandarizado.

A pesar de estas limitaciones, la dinamometría y el índice de Barthel pueden incorporarse a la valoración habitual del adulto mayor institucionalizado para identificar oportunamente el deterioro de la fuerza y la funcionalidad, y orientar medidas individualizadas de ejercicio, nutrición, prevención de caídas y rehabilitación. Estas implicaciones deben interpretarse dentro del alcance observacional y transversal del estudio (4, 7, 8).

## Conclusiones

En la población evaluable del Centro Gerontológico Arturo Mundet, la prevalencia de sarcopenia probable es alta: afecta a dos de cada tres participantes (66,7 %).

La frecuencia es semejante entre mujeres y hombres, pero aumenta de manera importante con la edad y alcanza 84,0 % en los residentes de 85 años o más. Este grupo también concentra la mayor proporción de dependencia funcional (92,0 %).

La sarcopenia probable se asocia con menor independencia en las actividades básicas de la vida diaria. Los participantes con fuerza de prensión disminuida presentan una mediana de Barthel 40 puntos menor y una prevalencia de dependencia 1,75 veces mayor que quienes conservan la fuerza por encima de los puntos de corte.

La circunferencia de la pantorrilla aporta información complementaria, ya que sus valores se relacionan con la fuerza de prensión y la funcionalidad; sin embargo, no sustituye una medición validada de masa muscular.

Los resultados respaldan la aplicación periódica de dinamometría y valoración funcional, así como intervenciones individualizadas de ejercicio de fuerza, nutrición, prevención de caídas y rehabilitación. Debido al diseño transversal, las asociaciones observadas no demuestran causalidad. La exclusión de nueve residentes, principalmente por deterioro cognitivo mayor, limita la representatividad y puede subestimar la prevalencia institucional.

# Referencias


1. Doherty TJ. Invited review: Aging and sarcopenia. J Appl Physiol (1985). 2003;95(4):1717-1727. doi:10.1152/japplphysiol.00347.2003.
2. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019;48(1):16-31. doi:10.1093/ageing/afy169.
3. Cruz-Jentoft AJ, Cuesta Triana F, Gómez-Cabrera MC, López-Soto A, Masanés F, Matía Martín P, et al. La eclosión de la sarcopenia: informe preliminar del Observatorio de la Sarcopenia de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2011;46(2):100-110. doi:10.1016/j.regg.2010.11.004.
4. Papadopoulou SK. Sarcopenia: a contemporary health problem among older adult populations. Nutrients. 2020;12(5):1293. doi:10.3390/nu12051293.
5. 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(8):755-763. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a009520.
6. Shen Y, Chen J, Chen X, Hou L, Lin X, Yang M. Prevalence and associated factors of sarcopenia in nursing home residents: a systematic review and meta-analysis. J Am Med Dir Assoc. 2019;20(1):5-13. doi:10.1016/j.jamda.2018.09.012.
7. López-Plaza B, Gómez-Candela C, Bermejo López LM. Problemática nutricional relacionada con la fragilidad y la sarcopenia en personas mayores. Nutr Hosp. 2019;36(Spec No 3):49-52. doi:10.20960/nh.02809.
8. Chávez-Moreno DV, Infante-Sierra H, Serralde-Zúñiga AE. Sarcopenia y funcionalidad en el adulto mayor hospitalizado. Nutr Hosp. 2015;31(4):1660-1666. doi:10.3305/nh.2015.31.4.8502.
9. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2013;14(8):531-532. doi:10.1016/j.jamda.2013.05.018.
10. Lee SH, Gong HS. Measurement and interpretation of handgrip strength for research on sarcopenia and osteoporosis. J Bone Metab. 2020;27(2):85-96. doi:10.11005/jbm.2020.27.2.85.
11. Concha-Cisternas Y, Petermann-Rocha F, Castro-Piñero J, Parra S, Albala C, Van De Wyngard V, et al. Fuerza de prensión manual. Un sencillo, pero fuerte predictor de salud en población adulta y personas mayores. Rev Med Chil. 2022;150(8):1075-1086. doi:10.4067/S0034-98872022000801075.
12. Venturini ACR, Abdalla PP, Santos AP, Alves TC, Carvalho AS, Mota J, et al. Population specificity affects prediction of appendicular lean tissues for diagnosed sarcopenia: a cross-sectional study. Nutr Hosp. 2020;37(4):776-785. doi:10.20960/nh.02929.
13. Sepúlveda-Loyola W, Rodríguez-Sánchez I, Santillán-Zuta M, Álvarez-Bustos A. Sarcopenia: consideraciones sobre los criterios y puntos de corte que utilizamos. Nutr Hosp. 2024;41(3):732-733. doi:10.20960/nh.05199.
14. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. Md State Med J. 1965;14:56-61.
15. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev Esp Salud Publica. 1997;71(2):127-137. doi:10.1590/S1135-57271997000200004.
16. México. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Diario Oficial de la Federación. 6 ene 1987; última reforma 2 abr 2014.

# Anexos

## Anexo 1. Hoja de recolección de datos

| Dato | Registro |
|---|---|
| Código del participante | _____ |
| Fecha de evaluación | _____ |
| Edad | _____ |
| Sexo | _____ |
| Mano dominante | _____ |
| Primer intento de prensión (kg) | _____ |
| Segundo intento de prensión (kg) | _____ |
| Tercer intento de prensión (kg) | _____ |
| Mejor intento de prensión (kg) | _____ |
| Circunferencia de la pantorrilla derecha (cm) | _____ |
| Índice de Barthel (0-100) | _____ |
| Sarcopenia probable | Sí / No |
| Incidencias o pruebas no realizadas | _____ |