

ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO Y FUNCIONALIDAD EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD DE LA PARROQUIA MATUS.

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH AND FUNCTIONALITY IN ELDERLY ADULTS TREATED AT THE HEALTH POST OF THE MATUS PARISH.

 Cristian Leonardo Carrillo Procel^{1*}, <https://orcid.org/0000-0002-5993-7848>
 Paola Silvana Benavides Sánchez², <https://orcid.org/0000-0003-2724-8877>
 Bertha Marisol Puertas Mora³, <https://orcid.org/0000-0001-6304-237X>

 ^{1,2,3} Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

Recibido: 08/06/2026

Aceptado: 31/08/2026

*Autor para la correspondencia: leonardoprocel14@gmail.com

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



RESUMEN

El envejecimiento poblacional constituye un desafío para los sistemas de salud. El objetivo fue analizar los cambios en el estado funcional, cognitivo y el riesgo de caídas de adultos mayores de la parroquia Matus después de una intervención fisioterapéutica comunitaria. Se realizó una investigación cuantitativa, longitudinal, con evaluación preintervención y posintervención en 80 adultos mayores seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la evaluación se utilizaron el Índice de Barthel, el instrumento cognitivo registrado en el proyecto como Mini-Mental State Examination (MMSE) y el Test de Tinetti. Posterior a la intervención se observó una disminución de la dependencia moderada a severa, acompañada de un incremento de participantes en la categoría de menor dependencia funcional; la función cognitiva conservada aumentó del 58,8 % al 80,0 %, mientras que el riesgo alto de caídas disminuyó del 38,8 % al 27,5 %. Los hallazgos evidenciaron cambios descriptivos favorables en las variables evaluadas. El abordaje fisioterapéutico comunitario mostró resultados favorables en el seguimiento de la funcionalidad, el estado cognitivo y el riesgo de caídas, y constituye una alternativa pertinente para la atención integral de los adultos mayores.

ABSTRACT

Population aging poses a challenge for health systems. The objective was to analyze changes in functional status, cognitive status, and fall risk among older adults in the Matus parish following a community-based physiotherapy intervention. A quantitative, longitudinal study was conducted, involving pre- and post-intervention assessments of 80 older adults selected via non-probability convenience sampling. The assessments utilized the Barthel Index, the Mini-Mental State Examination (MMSE), and the Tinetti Test. Following the intervention, a decrease in moderate-to-severe dependency was observed, accompanied by an increase in the number of participants in the lower functional dependency category; the proportion of participants with preserved cognitive function rose from 58.8% to 80.0%, while the high risk of falls decreased from 38.8% to 27.5%. The findings demonstrated favorable descriptive changes in the variables evaluated. The community-based physiotherapy approach yielded positive results regarding functionality, cognitive status, and fall risk, representing a relevant alternative for the comprehensive care of older adults.

PALABRAS CLAVE: Adulto mayor; rehabilitación física; funcionalidad; riesgo de caídas.

KEY WORDS: Older adult; physical rehabilitation; functionality; fall risk.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional constituye uno de los principales desafíos de salud pública a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud señala que el aumento sostenido de la población de 60 años o más exige adaptar los sistemas sanitarios y sociales a las necesidades derivadas de la longevidad. El envejecimiento saludable se orienta al mantenimiento de la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez, por lo que la prevención de la dependencia y el fortalecimiento de la autonomía constituyen prioridades de atención (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023, 2025).

El proceso de envejecimiento se acompaña de modificaciones progresivas en los sistemas musculoesquelético y neurológico que pueden afectar la fuerza, la movilidad, el equilibrio y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria. La pérdida de fuerza y función muscular se relaciona con limitaciones de la función física y mayor vulnerabilidad, mientras que la interacción entre capacidad física y cognitiva condiciona la autonomía. En este contexto, la valoración integral permite identificar necesidades de intervención y establecer estrategias de seguimiento individualizadas (Cruz-Jentoft et al., 2019; Yan et al., 2023).

La fisioterapia desempeña un papel relevante en la promoción de la movilidad, el mantenimiento de la capacidad funcional y la prevención de caídas en las personas mayores. Los programas que incorporan ejercicio terapéutico, fortalecimiento muscular, entrenamiento del equilibrio y de la marcha han mostrado beneficios sobre el desempeño físico y la prevención de caídas (Labata-Lezaun et al., 2023; Liu & Latham, 2009; Sherrington et al., 2019). Estas acciones son congruentes con el enfoque de envejecimiento saludable, que prioriza la capacidad funcional y la participación de las personas mayores en su entorno (OMS, 2023; Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023).

Las intervenciones multicomponente adquieren especial relevancia porque las necesidades de los adultos mayores no se limitan a una sola dimensión. La combinación de fortalecimiento, equilibrio, movilidad funcional y estimulación cognitiva ha mostrado resultados favorables sobre el rendimiento físico y determinados dominios cognitivos en personas mayores (Labata-Lezaun et al., 2023; Silva et al., 2023; Yan et al., 2023). Del mismo modo, la prevención de caídas requiere estrategias sis-

temáticas de ejercicio y seguimiento, especialmente en personas con alteraciones de la marcha o el equilibrio (Sherrington et al., 2019; Tinetti, 1986).

En Ecuador y en otros contextos latinoamericanos, el envejecimiento saludable demanda fortalecer la atención integral y acercar las acciones de promoción, prevención y rehabilitación a la comunidad, particularmente en poblaciones con barreras de acceso a servicios especializados (OPS, 2023). En la parroquia Matus, provincia de Chimborazo, se identificó la necesidad de desarrollar un abordaje fisioterapéutico comunitario orientado a las capacidades físicas, cognitivas y funcionales de los adultos mayores, articulando la valoración con actividades de intervención y seguimiento.

En este contexto, el objetivo del estudio fue analizar los cambios observados en el estado funcional, cognitivo y el riesgo de caídas de los adultos mayores de la parroquia Matus después de la aplicación de un programa de intervención fisioterapéutica comunitaria.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Diseño del estudio: Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo, longitudinal, de alcance descriptivo-comparativo y diseño preexperimental de un solo grupo con mediciones preintervención y posintervención. La ausencia de asignación aleatoria y de un grupo control permite describir cambios temporales en la población participante, pero no establecer por sí sola una relación causal entre la intervención y los resultados observados (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023). El estudio se desarrolló con adultos mayores que asistieron al Puesto de Salud de la parroquia Matus, provincia de Chimborazo.

Contexto y participantes

La población de estudio estuvo conformada por 80 adultos mayores que participaron voluntariamente. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, estrategia utilizada cuando la selección depende de la accesibilidad y disponibilidad de los sujetos, reconociendo sus limitaciones para la generalización de resultados (Otzen & Manterola, 2017). Como criterios de inclusión se consideraron adultos de 65 años o más, residentes o usuarios del área de influencia del Puesto de

Salud de la parroquia Matus, que aceptaron participar mediante consentimiento informado y que presentaban condiciones para realizar las valoraciones propuestas. Se excluyeron quienes presentaron condiciones clínicas que imposibilitaran la ejecución segura de las evaluaciones o que no completaron el proceso de valoración e intervención.

Instrumentos

Para la recolección de información se utilizaron instrumentos estandarizados dirigidos a la valoración funcional, cognitiva y del riesgo de caídas. El Índice de Barthel se empleó para valorar el desempeño en actividades básicas de la vida diaria (Mahoney & Barthel, 1965). Para la valoración cognitiva, el proyecto registra la aplicación del Mini-Mental State Examination (MMSE), instrumento originalmente desarrollado por Folstein et al. (1975). Para valorar equilibrio, marcha y riesgo de caídas se utilizó el Test de Tinetti, basado en la evaluación orientada al desempeño de la movilidad (Tinetti, 1986).

Procedimiento

El proceso investigativo se desarrolló en tres fases. En la primera fase se efectuó la evaluación inicial mediante los instrumentos seleccionados, estableciendo la línea base de las condiciones funcionales, cognitivas y del riesgo de caídas de los participantes. En la segunda fase se implementó el programa de intervención fisioterapéutica comunitaria, estructurado a partir de las necesidades identificadas durante la evaluación inicial.

Las actividades contemplaron ejercicios orientados a la movilidad funcional, coordinación motriz, equilibrio, marcha y estimulación cognitiva, complementados con actividades educativas y de promoción del bienestar integral. En la tercera fase se realizó la evaluación final de los participantes utilizando los mismos instrumentos y criterios aplicados inicialmente, permitiendo establecer la comparación entre los resultados preintervención y posintervención.

Fuentes de información

Las fuentes primarias fueron los registros individuales de valoración de los adultos mayores, las fichas de aplicación de los instrumentos y la base de datos consolidada del proyecto de vinculación.

Análisis de datos

Para el análisis descriptivo se emplearon frecuencias absolutas y relativas de acuerdo con las categorías establecidas para cada instrumento, y se presentaron en tablas para describir los cambios observados entre ambos momentos de evaluación.

RESULTADOS

Los resultados se presentan integrando las evaluaciones inicial y final, de acuerdo con las tres variables principales del estudio. La comparación es descriptiva y se basa en las categorías registradas en la base consolidada del proyecto.

Tabla 1. Funcionalidad según Índice de Barthel Inicial y Final

Nivel registrado	Frecuencia Inicial (n)	Porcentaje Inicial (%)	Frecuencia Final (n)	Porcentaje Final (%)
Dependencia leve a moderada (61-99 puntos)	55	68,8	70	87,5
Dependencia moderada a severa (21-60 puntos)	25	31,2	10	12,5
Dependencia total (0-20 puntos)	0	0,0	0	0,0
Total	80	100,0	80	100,0

Nota. Base de datos consolidada a partir de los registros individuales de evaluación mediante el Índice de Barthel, proyecto ITSr-VC-RF-001-2025.

Los resultados del Índice de Barthel evidenciaron una modificación en la distribución de los niveles de dependencia funcional entre la evaluación inicial y final. Al inicio, 55 participantes (68,8 %) se ubicaron en la categoría de dependencia leve a moderada y 25 (31,2 %) en dependencia moderada a severa. En la evaluación posterior a la intervención, la primera categoría concentró 70 participantes (87,5 %), mientras que la dependencia moderada a severa se redujo a 10 participantes (12,5 %).

La comparación entre ambos momentos muestra un incremento de 15 participantes en la categoría de menor dependencia funcional contemplada en el estudio, equivalente a una variación de 18,7 puntos porcentuales. Paralelamente, la categoría de dependencia moderada a severa presentó una reducción de 15 participantes y de 18,7 puntos porcentuales. No se registraron casos de dependencia total en ninguna de las evaluaciones.

En términos descriptivos, la distribución final evidencia un desplazamiento de la población hacia la categoría de

menor compromiso funcional utilizada en la clasificación del estudio. Mientras en la valoración inicial aproximadamente tres de cada diez participantes se encontraban en dependencia moderada a severa, después de la intervención esta condición se observó aproximadamente en uno de cada ocho. El comportamiento de las frecuencias sugiere una evolución favorable del nivel funcional de la población evaluada; sin embargo, al disponerse de resultados agrupados y no de puntuaciones individuales pareadas, estos cambios deben interpretarse de manera descriptiva y no como evidencia de eficacia estadísticamente demostrada de la intervención.

Tabla 2

Resultados del Estado de la Función Cognitiva en la Evaluación Inicial y Final (Mini-Mental State Examination - MMSE)

Estado cognitivo	Frecuencia Inicial (n)	Porcentaje Inicial (%)	Frecuencia Final (n)	Porcentaje Final (%)
Función cognitiva conservada (15-17 puntos)	47	58,8	64	80,0
Posible deterioro cognitivo leve (12-14 puntos)	25	31,2	13	16,2
Requiere evaluación más profunda (<12 puntos)	8	10,0	3	3,8
Total	80	100,0	80	100,0

Nota. Base de datos consolidada a partir de los registros individuales de la valoración cognitiva, proyecto ITSr-VC-RF-001-2025.

La valoración del estado cognitivo mostró cambios en la distribución de los participantes entre la evaluación inicial y final. En el momento inicial, 47 adultos mayores (58,8 %) se encontraban en la categoría registrada como función cognitiva conservada, 25 (31,2 %) presentaban posible deterioro cognitivo leve y 8 (10,0 %) requerían una evaluación cognitiva más profunda. En la evaluación final, 64 participantes (80,0 %) se ubicaron en la categoría de función cognitiva conservada, 13 (16,2 %) en posible deterioro cognitivo leve y 3 (3,8 %) en la categoría que requería evaluación más profunda.

La comparación descriptiva evidencia que la categoría de función cognitiva conservada aumentó en 17 participantes, correspondiente a 21,2 puntos porcentuales

respecto de la evaluación inicial. De manera paralela, el posible deterioro cognitivo leve disminuyó en 12 participantes y 15,0 puntos porcentuales, mientras que la categoría de mayor compromiso se redujo en 5 participantes y 6,2 puntos porcentuales.

La distribución observada indica que, inicialmente, aproximadamente cuatro de cada diez participantes se encontraban en alguna de las categorías indicativas de posible compromiso cognitivo, mientras que en la evaluación final esta proporción se redujo aproximadamente a dos de cada diez. Por consiguiente, el comportamiento global de las categorías muestra un desplazamiento hacia una condición cognitiva más favorable al finalizar el proceso de intervención. No obstante, estos resultados deben interpretarse exclusivamente como cambios descriptivos y condicionados a la verificación de la versión y los puntos de corte del instrumento cognitivo utilizado.

Tabla 3. Frecuencias y Porcentajes del Riesgo de Caídas en la Evaluación Inicial y Final - Test de Tinetti (n=80)

Riesgo de caídas	Frecuencia Inicial (n)	Porcentaje Inicial (%)	Frecuencia Final (n)	Porcentaje Final (%)
Riesgo moderado (15-24 puntos)	49	61,2	58	72,5
Riesgo alto (<15 puntos)	31	38,8	22	27,5
Total	80	100,0	80	100,0

Nota. Base de datos consolidada a partir de los registros individuales de evaluación mediante el Test de Tinetti, proyecto ITSr-VC-RF-001-2025.

Los resultados del Test de Tinetti evidenciaron cambios en la distribución del riesgo de caídas entre las evaluaciones inicial y final. En la valoración inicial, 49 participantes (61,2 %) presentaron riesgo moderado y 31 (38,8 %) riesgo alto. Posterior a la intervención, 58 adultos mayores (72,5 %) se ubicaron en la categoría de riesgo moderado y 22 (27,5 %) permanecieron en la categoría de riesgo alto.

La comparación entre ambos momentos muestra que el número de participantes con riesgo alto disminuyó en 9 casos, equivalente a una reducción de 11,3 puntos porcentuales. Simultáneamente, la categoría de riesgo moderado aumentó en la misma cantidad de participantes

y puntos porcentuales, evidenciando un desplazamiento desde la categoría de mayor riesgo hacia una de menor severidad.

Desde una perspectiva descriptiva, al inicio aproximadamente cuatro de cada diez adultos mayores presentaban riesgo alto de caídas, mientras que al finalizar la intervención esta condición se observó en aproximadamente tres de cada diez participantes. Este comportamiento representa una evolución favorable dentro de las categorías analizadas; sin embargo, debe considerarse que ningún participante fue clasificado en una categoría de bajo riesgo según los datos disponibles. Por tanto, aun cuando disminuyó la frecuencia de riesgo alto, la totalidad de la población continuó presentando algún grado de riesgo de caídas al finalizar el estudio, lo que evidencia la persistencia de una condición que requiere seguimiento y medidas preventivas.

Análisis comparativo de los resultados preintervención y posintervención

El análisis conjunto de las evaluaciones inicial y final evidenció cambios descriptivos favorables en las tres dimensiones estudiadas. En la funcionalidad se observó un desplazamiento de participantes desde niveles de dependencia moderada a severa hacia la categoría de menor dependencia considerada en el estudio. En el componente cognitivo aumentó la proporción de adultos mayores clasificados con función cognitiva conservada y disminuyeron las categorías correspondientes a posible compromiso cognitivo. De manera similar, en la valoración del riesgo de caídas se identificó una reducción de participantes en la categoría de riesgo alto y un desplazamiento hacia el nivel moderado.

Al comparar la magnitud de las variaciones entre las variables, el mayor cambio se registró en la función cognitiva conservada, seguido por la funcionalidad y el riesgo de caídas. Este comportamiento muestra que las diferencias entre las evaluaciones no se limitaron a una sola dimensión, sino que estuvieron presentes en los tres componentes considerados durante el abordaje fisioterapéutico.

A pesar de la evolución observada, al finalizar el proceso permanecieron participantes con dependencia funcional, posible compromiso cognitivo y riesgo de caídas. Por tanto, los resultados evidencian una evolución descriptiva favorable, pero también muestran la persistencia de

necesidades que requieren seguimiento. Debido a que la comparación se realizó a partir de datos agrupados por categorías, los hallazgos no permiten establecer significación estadística ni atribuir causalidad a la intervención.

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos muestran una evolución favorable de las dimensiones funcional, cognitiva y de riesgo de caídas durante el periodo de intervención. Este comportamiento adquiere relevancia desde el abordaje integral del adulto mayor, debido a que la capacidad funcional depende de la interacción de factores físicos, cognitivos y del entorno. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) considera el mantenimiento de la capacidad funcional como uno de los componentes fundamentales del envejecimiento saludable, mientras que la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2023) destaca la necesidad de intervenciones integrales orientadas a conservar la autonomía de las personas mayores.

En cuanto a la funcionalidad, el desplazamiento hacia categorías de menor dependencia es concordante con la evidencia sobre ejercicio multicomponente. Labata-Lezaun et al. (2023), en una revisión sistemática y metaanálisis, encontraron mejoras en el rendimiento físico, fuerza, velocidad de marcha y capacidad aeróbica de adultos mayores sometidos a entrenamiento multicomponente. De forma complementaria, Liu y Latham (2009) concluyeron que el entrenamiento progresivo de fuerza mejora la fuerza y determinados indicadores de función física. La coincidencia con el presente estudio es clínicamente plausible porque la intervención incorporó movilidad funcional, coordinación, equilibrio y marcha; sin embargo, la ausencia de grupo control impide equiparar estos cambios descriptivos con efectos demostrados en diseños experimentales.

Respecto al estado cognitivo, el desplazamiento hacia categorías de mayor conservación cognitiva es compatible con estudios de intervenciones multicomponente. Silva et al. (2023), mediante una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados, reportaron beneficios del entrenamiento multicomponente sobre la función cognitiva de adultos mayores sin deterioro cognitivo. Asimismo, Yan et al. (2023) identificaron efectos favorables sobre cognición, función física y actividades de la vida diaria en adultos mayores con deterioro cognitivo leve o demencia. La convergencia con

el patrón observado en Matus respalda la pertinencia de combinar componentes físicos y cognitivos, aunque el diseño del presente estudio no permite determinar qué componente específico se relacionó con la variación registrada.

La interpretación del componente cognitivo exige cautela adicional. Aunque el proyecto registra la aplicación del Mini-Mental State Examination (MMSE), las categorías consignadas utilizan un rango máximo de 17 puntos, diferente del instrumento original de Folstein et al. (1975), cuya puntuación máxima es de 30. Por ello, antes del envío editorial debe verificarse la versión, adaptación y fuente de validación efectivamente utilizada; de lo contrario, la comparabilidad con otros estudios y la validez de los puntos de corte quedarían comprometidas.

En relación con el riesgo de caídas, la disminución de participantes en la categoría de mayor riesgo es consistente con la evidencia disponible sobre ejercicio terapéutico y prevención de caídas. Sherrington et al. (2019) encontraron, mediante una revisión sistemática, que los programas de ejercicio pueden disminuir la tasa de caídas en adultos mayores que viven en la comunidad, particularmente cuando incorporan actividades que desafían el equilibrio y mejoran la capacidad funcional.

La concordancia con estos hallazgos resulta relevante porque el programa aplicado incorporó ejercicios de equilibrio, marcha y coordinación. Sin embargo, existe una diferencia metodológica importante: Sherrington et al. (2019) analizaron la ocurrencia de caídas como desenlace en diferentes ensayos clínicos, mientras que en el presente estudio se evaluó el riesgo mediante el Test de Tinetti. Por esta razón, los resultados obtenidos no permiten afirmar una reducción en la incidencia de caídas, sino únicamente un desplazamiento favorable entre las categorías de riesgo evaluadas.

La persistencia de riesgo moderado y alto al finalizar el proceso también evidencia que las caídas constituyen un fenómeno multifactorial. Además de la fuerza, el equilibrio y la marcha, pueden intervenir condiciones clínicas, factores ambientales, alteraciones sensoriales, medicación y características individuales. En consecuencia, los resultados respaldan la necesidad de mantener estrategias preventivas y seguimiento interdisciplinario, en concordancia con el enfoque integral de atención al adulto mayor promovido por la OPS (2023).

Al considerar conjuntamente los hallazgos, se observa correspondencia con la literatura que sustenta los programas integrales dirigidos a preservar diferentes componentes de la capacidad funcional. La OMS (2023) señala que el envejecimiento saludable no depende exclusivamente de la ausencia de enfermedad, sino de la conservación de capacidades que permitan a las personas mayores mantener su autonomía y participación. Desde esta perspectiva, la integración de componentes funcionales, cognitivos y de prevención de caídas constituye una fortaleza del abordaje desarrollado.

No obstante, las diferencias metodológicas entre el presente estudio y las investigaciones utilizadas para la comparación deben ser consideradas. La selección de participantes mediante muestreo no probabilístico por conveniencia limita la representatividad de la muestra y la generalización de los resultados, tal como señalan Otzen y Manterola (2017). Además, la ausencia de un grupo control impide descartar la influencia de factores externos y establecer que los cambios observados sean consecuencia exclusiva de la intervención.

Otra limitación corresponde al análisis de información agrupada por categorías. Aunque este procedimiento permite identificar tendencias entre las evaluaciones inicial y final, no permite conocer la trayectoria individual de cada participante ni determinar la significación estadística de los cambios. Futuras investigaciones deberían conservar los puntajes individuales de los instrumentos, utilizar análisis para muestras relacionadas e incorporar medidas de tamaño del efecto e intervalos de confianza.

En conjunto, la concordancia entre los hallazgos del presente estudio y la evidencia científica disponible respalda la pertinencia de continuar desarrollando intervenciones fisioterapéuticas comunitarias dirigidas a la funcionalidad, la cognición y la prevención de caídas. Sin embargo, se requieren diseños metodológicos con mayor capacidad analítica para determinar con precisión la magnitud del efecto de estas intervenciones en adultos mayores.

CONCLUSIONES

La evaluación preintervención y posintervención evidenció una evolución favorable en las dimensiones funcional, cognitiva y de riesgo de caídas de los adultos mayores participantes, con una tendencia hacia mejores condiciones de independencia funcional, conservación

cognitiva y menor severidad del riesgo de caídas.

El abordaje fisioterapéutico comunitario, estructurado a partir de las necesidades identificadas en la valoración inicial e integrado por actividades de movilidad funcional, coordinación, equilibrio, marcha y estimulación cognitiva, mostró pertinencia para el seguimiento integral de las capacidades físicas, funcionales y cognitivas de la población estudiada.

Los hallazgos obtenidos respaldan la importancia de mantener intervenciones fisioterapéuticas comunitarias orientadas a preservar la autonomía, favorecer la movilidad y atender oportunamente los factores relacionados con la dependencia y el riesgo de caídas, mediante estrategias adaptadas a las características y necesidades de los adultos mayores.

En conjunto, los resultados aportan evidencia descriptiva favorable sobre la pertinencia del abordaje fisioterapéutico comunitario como estrategia de atención integral del adulto mayor y constituyen una base para fortalecer programas de promoción, prevención y rehabilitación en este contexto.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., & Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2023). Metodología de la investigación: Las ru-

tas cuantitativa, cualitativa y mixta (2.ª ed.). McGraw-Hill.

Labata-Lezaun, N., González-Rueda, V., Llurda-Almuzara, L., López-de-Celis, C., Rodríguez-Sanz, J., Bosch, J., Vicente-Rodríguez, G., Gorczakowska, D., Araluz-Arizti, P., & Pérez-Bellmunt, A. (2023). Effectiveness of multicomponent training on physical performance in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 104, 104838. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104838>

Liu, C.-J., & Latham, N. K. (2009). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2009(3), CD002759. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002759.pub2>

Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61–65.

Organización Mundial de la Salud. (2023). Progress report on the United Nations Decade of Healthy Ageing, 2021–2023. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240079694>

Organización Mundial de la Salud. (2025). Ageing and health. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Demographic outlook for population aging in the Region of the Americas. Pan American Health Organization. <https://www.paho.org/en/documents/demographic-outlook-population-aging-region-americas>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. E. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(1), CD012424. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>

Silva, L. S. L., Tasinafo Júnior, M. F., Gonçalves, L. S., Silva, A. P., Leite, L. F. P. A., Fávero, L. S., Bardella, M. C., Lima, J. G. R., Bueno Júnior, C. R., & Moraes, C. (2023). Does multicomponent training improve cognitive function in older adults without cognitive impairment? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Medical Directors Association*, 24(6), 765–772. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2023.03.004>

Tinetti, M. E. (1986). Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34(2), 119–126. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1986.tb05480.x>

World Medical Association. (2024). Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human participants. <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>

Yan, J., Li, X., Guo, X., Lin, Y., Wang, S., Cao, Y., Lin, H., Dai, Y., Ding, Y., & Liu, W. (2023). Effect of multicomponent exercise on cognition, physical function and activities of daily life in older adults with dementia or mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 104(12), 2092–2108. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.04.011>