



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

PROGRAMAS DE EJERCICIOS MULTICOMPONENTE EN LA POBLACIÓN  
DE ADULTOS MAYORES QUE RESIDEN EN LA COMUNIDAD: UNA  
REVISIÓN DE ALCANCE

MULTICOMPONENT EXERCISE PROGRAMS IN THE COMMUNITY-  
DWELLING OLDER ADULT POPULATION: A SCOPING REVIEW

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN

AUTORES

MARISSA JOSSIANE CORDOVA ZAVALETA

ARNOLD SAMIR GIRALDO JAQUE

VANIA ALESSANDRA LLERENA BELTRAN

ASESORA

ELIZABETH CECILIA MELENDEZ OLIVARI

CO-ASESORA

MARIA EUGENIA GONZALEZ FARFAN

LIMA – PERÚ

2025



## **JURADO**

Presidente: DRA. ANA MARIA HUAMBACHANO COLL CARDENAS

Vocal: DRA. LUPE YSABEL VIDAL VALENZUELA

Secretario: MG. ELISA VERONICA MILLA ZAVALETA

Fecha de sustentación: 24 de junio del 2025

Calificación: Aprobado

**ASESORES DE TESIS**

**ASESORA**

**MG. ELIZABETH CECILIA MELENDEZ OLIVARI**

Departamento Académico de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0001-7639-776X

**CO-ASESORA**

**MG. MARIA EUGENIA GONZALEZ FARFAN**

Departamento Académico de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0001-9294-871X

## DEDICATORIA

A Dios y a mis dos ángeles en el cielo, Isabel y Teo por guiar mi camino hasta aquí; también a mis padres, Maria, Azucena y Fernando por su apoyo incondicional, a mis hermanos por ser mi motivación, a Samir porque me enseñó que con amor, fuerza y constancia todas las metas son posibles, gracias a todos.

*Marissa Jossiane Cordova Zavaleta*

A mis padres, Julia Maruja Jaque y Felix Giraldo, por ser mi guía, mi base y mi fuerza. En especial a ti, madre; sin ti este camino no habría sido posible. A mis hermanos y abuelos, por su amor y apoyo incondicional. A mi compañera de vida y de tesis, Marissa Cordova, por celebrar cada pequeño logro y por estar a mi lado en cada desafío. Este logro es tan mío como suyo.

*Arnold Samir Giraldo Jaque*

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo emocional y por brindarme los medios para alcanzar este logro. A mi hermana, por convertirse en una guía silenciosa pero esencial durante esta investigación. A J.L, porque su apoyo inicial me ayudó y su presencia me impulsó. Gracias totales.

*Vania Alessandra Llerena Beltrán*

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a nuestra asesora Mg. Elizabeth Cecilia Meléndez Olivari, a nuestra co-asesora María Eugenia González Farfán, a nuestro profesor guía Mg. Manuel Tomas Castillo Portilla por presentar de inicio a fin el profesionalismo, paciencia y dedicación para llevar a cabo el presente trabajo.

## **FINANCIAMIENTO**

Este trabajo fue autofinanciado por los autores.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

# RESULTADO DE INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

PROGRAMAS DE EJERCICIOS MULTICOMPONENTE EN LA POBLACIÓN  
DE ADULTOS MAYORES QUE RESIDEN EN LA COMUNIDAD: UNA  
REVISIÓN DE ALCANCE

MULTICOMPONENT EXERCISE PROGRAMS IN THE COMMUNITY-  
DWELLING OLDER ADULT POPULATION: A SCOPING REVIEW

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN

#### AUTORES

MARISSA JOSSIANE CORDOVA ZA VALETA  
ARNOLD SAMIR GIRALDO JAQUE  
VANIA ALESSANDRA LLERENA BELTRAN

#### ASESORA

ELIZABETH CECILIA MELENDEZ OLIVARI

#### CO-ASESORA

MARIA EUGENIA GONZALEZ FARFAN

LIMA – PERÚ

2025

21% Similitud estándar Filtros

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas i o

1	Internet	repositorio.upch.edu.pe	9%
28	bloques de texto	424	palabra que coinciden
2	Internet	archivosdemedicinadeldeporte.com	2%
6	bloques de texto	77	palabra que coinciden
3	Publicación	Y. Enríquez Canto, R. Pizarro Andra...	1%
3	bloques de texto	68	palabra que coinciden
4	Internet	pesquisa.teste.bvsalud.org	1%
6	bloques de texto	53	palabra que coinciden
5	Internet	publice.info	1%

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	4
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	6
IV.	RESULTADOS	11
V.	DISCUSIÓN	15
VI.	CONCLUSIONES	21
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
VIII.	TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS	31
IX.	ANEXOS	42

## RESUMEN

**Introducción:** El envejecimiento no es una enfermedad, sino un proceso natural el cual avanza rápidamente a nivel global. Mantener la funcionalidad resulta esencial, ya que la inactividad física influye más que la edad en la pérdida de autonomía. Los programas de ejercicios multicomponente, que integran fuerza, resistencia aeróbica, equilibrio, flexibilidad y coordinación, son una solución integral y efectiva. Sin embargo, su estudio en adultos mayores es limitado. **Objetivo:** Mapear la literatura científica disponible sobre los programas de ejercicios multicomponente en adultos mayores que residen en la comunidad, identificando características, metodología de implementación y sus efectos reportados, con el fin de sintetizar el conocimiento. **Material y métodos:** Se realizó los lineamientos de JBI (Manual de Joanna Briggs) y la declaración PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews). La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos de Lilacs, OVID, PEDro y PubMed. Los estudios seleccionados según los criterios de la investigación fueron registrados en los gestores de referencias Mendeley y Zotero, siendo analizados según sus datos, resultados y conclusiones obtenidas. **Resultados:** Se incluyeron 13 estudios con 962 adultos mayores de 60 años a más, en su mayoría mujeres. Los programas de ejercicios multicomponente, con una duración de 2 a 5 meses y una frecuencia de 2 a 3 veces por semana, mostraron mejoras significativas en desempeño funcional, resistencia aeróbica, equilibrio y reducción de fragilidad. **Conclusiones:** Los programas de ejercicios multicomponente resultan efectivos para mejorar la funcionalidad y condición física, consolidándose como una buena estrategia en intervenciones para la salud de adultos mayores que viven en la comunidad.

**Palabras clave:** ejercicio físico, adulto mayor, comunidad

## ABSTRACT

**Introduction:** Aging is not a disease, but a natural process that advances rapidly globally. Maintaining functionality is essential, since physical inactivity influences the loss of autonomy more than age. Multicomponent exercise programs, which integrate strength, aerobic endurance, balance, flexibility, and coordination, are a comprehensive and effective solution. However, their study in older adults is limited. **Objective:** To map the available scientific literature on multicomponent exercise programs in community-dwelling older adults, identifying characteristics, implementation methodology, and their reported effects, in order to synthesize knowledge. **Materials and Methods:** The JBI guidelines (Joanna Briggs Manual) and the PRISMA-ScR statement (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews) were followed. The bibliographic search was conducted in Lilacs, OVID, PEDro and PubMed databases. The studies selected according to the research criteria were registered in the reference managers Mendeley and Zotero, and analyzed according to their data, results, and conclusions obtained. **Results:** Thirteen studies were included, involving 962 adults aged 60 years and older, mostly women. Multicomponent exercise programs, lasting 2 to 5 months and delivered 2 to 3 times per week, showed significant improvements in functional performance, aerobic endurance, balance, and reduced frailty. **Conclusions:** Multicomponent exercise programs are effective in improving functionality and physical fitness, establishing themselves as a sound strategy for health interventions among community-dwelling older adults.

**Keywords:** physical exercise, older adults, community

## **I. INTRODUCCIÓN**

El envejecimiento, es un proceso de múltiples dimensiones que puede abordarse desde diferentes enfoques: cronológica, biológica, psíquica o social (1). A nivel mundial, el desarrollo de la población adulta mayor está avanzando a un ritmo acelerado. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2050 el porcentaje de personas mayores de 60 años se duplicará (2). En el Perú, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en 2023 los adultos mayores representaron el 13.6% de la población total (3). Ante esta realidad, se vienen desarrollando políticas sociales dirigidas a este grupo etario, aunque aún no se cuenta con un modelo que se adapte a los distintos perfiles del envejecimiento: patológico, regular y saludable (4).

El envejecimiento saludable es un proceso dinámico influenciado por las capacidades físicas y mentales, el ambiente y la interacción entre estos (5). Aunque su definición genera cierta controversia, existe consenso en que se relaciona con la conservación de la capacidad funcional, lo cual impacta positivamente en la salud del adulto mayor. (6). Cuando esta autonomía se pierde, la inactividad influye más que la edad. Diversos estudios han demostrado que realizar actividad física de manera regular cada semana contribuye a mantener una salud óptima en el adulto mayor (7).

Sin embargo, muchos adultos mayores tienden a realizar un solo tipo de ejercicio o actividad, pensando que es suficiente. No obstante, no todas las intervenciones físicas reportan resultados positivos en la prevención del deterioro funcional, ya que no abarcan todos sus componentes (8). Se ha observado que, en comparación con los jóvenes de 20 años, las personas de 75 años presentan una disminución en diversos parámetros físicos como: 45% menos de resistencia aeróbica, 40% menos de fuerza de prensión, 70% menos de fuerza en miembros inferiores, 50% menos de movilidad articular y una reducción del 90% en la coordinación neuromuscular (9). Por ello, se recomienda realizar los cuatro tipos de ejercicio: resistencia aeróbica, fortalecimiento, equilibrio y flexibilidad, cada uno reportando diferentes beneficios en esta población (7).

En este contexto, el entrenamiento multicomponente se presenta como una de las intervenciones físicas más completas y beneficiosas para la población adulta mayor. Según el Colegio Americano de Medicina del Deporte, este tipo de ejercicio debe incluir al menos dos componentes, combinando típicamente el entrenamiento aeróbico con ejercicios de fuerza, aunque también puede incorporar otros elementos como el equilibrio y la flexibilidad, de acuerdo con las recomendaciones en salud pública dirigidas a este grupo etario (10). Esta combinación estructurada no solo responde a las necesidades funcionales del envejecimiento, sino que también evidencia la importancia de integrar distintas modalidades como fuerza muscular, resistencia cardiovascular, coordinación,

equilibrio y flexibilidad para optimizar el estado físico general y prevenir el deterioro funcional en los adultos mayores (11).

Aunque los beneficios del ejercicio multicomponente están bien respaldados, la mayoría de los estudios se han enfocado en analizar sus efectos en el ámbito deportivo o poblaciones pediátricas y juveniles. La evidencia científica en adultos mayores aun es limitada (12). Investigaciones recientes indican que, independientemente del nivel de fragilidad, la prescripción de ejercicio multicomponente es eficaz y, a diferencia de un tratamiento farmacológico, no presenta efectos secundarios (4). Además, se señala la importancia de realizar programas de ejercicio a personas mayores enfocados en optimizar su capacidad funcional, principalmente a mantener o mejorar el equilibrio, la autonomía y la calidad de vida (13). Hasta donde se tiene conocimiento, ninguna revisión de alcance ha investigado los programas de ejercicio multicomponente en adultos mayores en términos de sus efectos sobre la capacidad funcional.

Por estas razones, el presente estudio busca responder la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las evidencias científicas disponibles sobre los programas de ejercicios multicomponente para el adulto mayor que reside en la comunidad?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Mapear la literatura científica disponible sobre los programas de ejercicios multicomponente en adultos mayores que residen en la comunidad, identificando características, metodología de implementación y sus efectos reportados, con el fin de sintetizar el conocimiento.

### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar las publicaciones sobre programas de ejercicios multicomponente en adultos mayores que residen en la comunidad, considerando tipo de estudio, año de publicación, continente de origen, idioma de la publicación y base de datos consultada.
2. Describir las características de la población adulta mayor incluida en los estudios, en términos de tamaño de la población, edad, sexo y comorbilidades.
3. Describir los componentes y metodologías de los programas de ejercicios multicomponente, incluyendo tipo de ejercicios, duración del programa, frecuencia de sesiones por semana y duración de la sesión.

4. Sintetizar los efectos documentados de los programas de ejercicios multicomponente en la población adulta mayor, diferenciando sus impactos en fuerza muscular, equilibrio, resistencia aeróbica, flexibilidad, funcionalidad y calidad de vida.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Diseño del estudio**

El presente estudio adopta un diseño de revisión de alcance. La estructura de la pregunta de investigación es el acrónimo PCC: Población (Adultos mayores), Concepto (Programas de ejercicios multicomponente), Contexto (Comunidad). (Anexo 1).

#### **Protocolo y registro**

Previo a la realización de la presente revisión, el proyecto se registró en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento de la Investigación (SIDISI) - Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT) el 07 de enero del 2025 con ID 217154.

Este proyecto fue aceptado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIEI-UPCH) el 24 de marzo del 2025.

#### **Criterios de elegibilidad**

- a. Criterios de inclusión:

- Tipo de publicación: ensayos controlados aleatorizados, casos controles, estudios correlacionales, observacionales de corte analítico, cuasi experimentales o experimentales, que aborden programas de ejercicios multicomponente y sus efectos en los adultos mayores en el contexto de comunidad
- Idioma: inglés, español y portugués.
- Población: Adultos mayores de 60 años a más con o sin presencias de comorbilidades

b. Criterios de exclusión:

- Tipo de publicación: protocolos de estudio, cartas al editor, revisión, tesis, resúmenes de conferencia, actas de congreso o cartas al editor.
- Población: que presente algún factor limitante ya sea físico y/o cognitivo

### **Fuentes de información y estrategia de búsqueda**

Se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos: PubMed, LILACS, OVID, PEDro desde el 24 de Marzo del 2015 hasta el 31 de Marzo del 2025, entre los periodos de Marzo del 2015 hasta Marzo del 2025 para obtener la mayor evidencia actualizada de los avances tecnológicos.

De acuerdo a nuestra pregunta de investigación: ¿Cuáles son las evidencias científicas disponibles sobre los programas de ejercicios multicomponente para el adulto mayor que reside en la comunidad? Se emplearon diversas estrategias de búsqueda. Para ello, se emplearon términos Mesh y entry terms (Anexo 2), así como un cuadro operacional de variables (Anexo 3).

### **Selección de fuentes de evidencia**

A través de uno de los investigadores, los artículos fueron importados al gestor de referencias Zotero para su posterior evaluación. Se creó una carpeta titulada Ejercicios multicomponente, en la que se registraron todos los artículos según la base de datos desde el cual fueron exportados. Posteriormente, se eliminaron los estudios duplicados.

Los tres investigadores distribuyeron entre sí la revisión de títulos y resúmenes, asignando a cada uno un conjunto de artículos según la base de datos de origen. Finalizada esta etapa, se descartaron los artículos cuyo contenido no era pertinente ni útil para los fines de la investigación.

Finalmente, cada investigador registró en una hoja de cálculo compartido los artículos a evaluar conforme a los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. De manera conjunta, se seleccionaron aquellos estudios

que respondían a la pregunta de investigación y que aportaban a los objetivos establecidos.

### **Proceso de extracción de datos**

Se utilizó una plantilla de Excel para la extracción de datos (Anexo 4). De los estudios seleccionados, se recolectó los siguientes datos: características las fuentes de evidencia (tipo de estudio, año de publicación, sitio de publicación, idioma de publicación y continente de origen), características de la población (tamaño de la población, sexo, edad, comorbilidades), metodologías de los programas de ejercicios multicomponente (tipo de ejercicio, duración del programa, frecuencias de sesiones por semana, duración de la sesión) y pruebas que evaluaron el PEMC (pruebas, instrumento de recolección, artículo científico que lo utilizó con el número de sus participantes y si fue significativo la prueba) Siguiendo y adaptando los datos del PRISMA- ScR, tomando decisiones entre los investigadores para llegar a un consenso sobre los artículos y minimizar el sesgo individual.

### **Valoración crítica de fuentes de evidencia individuales**

Siguiendo la guía del PRISMA-ScR (Figura 1), y al ser una revisión del alcance, no se calificó críticamente las fuentes de evidencia.

## **Análisis de presentación de resultados**

La búsqueda realizada identificó un total de 445 estudios: Pubmed (61), Ovid (285), PEDro (67) y LILACS (32). Los artículos se importaron al gestor bibliográfico Zotero y se hallaron 29 duplicados. De los 416 estudios, se examinaron de forma independiente los títulos y resúmenes, excluyendo 338 por no responder con los objetivos de la investigación, de los cuales, un total de 13 artículos no fueron recuperables para su revisión quedando con 65 artículos para su revisión. De estos, se excluyeron 52 artículos por no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, se eligieron 13 estudios. Esto se plasmó en el diagrama de flujo PRISMA-ScR (Figura 1).

## **IV. RESULTADOS**

### **Características de las fuentes de evidencia**

La revisión identificó un total de 13 artículos relevantes, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Dichos artículos fueron de tipo ensayo clínico 10 (76,92%) y cuasi-experimental 3 (23,08%). La mayoría de ellos fueron publicados a partir del 2021 con un 53.85%. Los sitios de publicación de los estudios fueron OVID 5 (38.47%), PUBMED 2 (15.38%), LILACS 4 (30.77%) y PEDro 2 (15.38%). El idioma de publicación con mayor incidencia fue el inglés con 76.92% y de acuerdo a la distribución por continentes, América fue la región con mayor proporción de origen de los estudios con 53.85%. Las características se detallan en la TABLA 1

### **Características de la población**

La población de estudio fue de 962 participantes. El rango de edad osciló entre los 60 y 88 años. El 74,01% son mujeres y el 25,99% son hombres. Asimismo, 9 artículos presentan en su población hombres y mujeres y 4 artículos solo mujeres. Con respecto a estos, el 46,15% involucra participantes con presencia de comorbilidades (diabetes, hipertensión arterial, otros). Las características se detallan en la TABLA 2.

### **Metodologías de los programas de ejercicios multicomponente**

Con respecto a los programas de ejercicios multicomponente, el 46,15% involucra 4 componentes de ejercicio (aeróbico, fuerza, equilibrio y flexibilidad). El 76,92% de los programas tuvo una duración de 2 a 5 meses. El 76,92% tuvo una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. El 76,92% de los programas presentó un tiempo de sesión de 30 a 60 minutos. Las características se detallan en la TABLA 3.

### **Pruebas que evaluaron el PEMC**

Con respecto a las pruebas de desempeño funcional, se utilizó 3 instrumentos de recolección: Escala de Barthel, Escala de actividades de la vida diaria, Escala de actividades instrumentales de la vida diaria. Estas pruebas fueron evaluadas en 3 artículos comprendiendo una población total de 263 participantes. Los resultados de estos test indicaron que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Las características se detallan en la TABLA 4.

Con respecto a las pruebas de rendimiento físico, se utilizó 2 instrumentos de recolección: SPPB y el AAHPERD. Estas pruebas fueron evaluadas en 6 artículos comprendiendo una población total de 633 participantes. En 4 artículos los resultados de estos test indicaron que el grupo de ejercicios

multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Las características se detallan en la TABLA 4.

Con respecto a las pruebas de calidad de vida, se utilizó 2 instrumentos de recolección: EQ-5D y el SF-36. Estas pruebas fueron evaluadas en 3 artículos comprendiendo una población total de 181 participantes. En 2 artículos los resultados de este test indicaron que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Las características se detallan en la TABLA 4.

Con respecto a las pruebas de resistencia aeróbica, se utilizó 1 instrumento de recolección: TC6M (Test de caminata de 6 minutos). Esta prueba fue evaluada en 7 artículos comprendiendo una población total de 454 participantes. En 6 artículos los resultados de este test indicaron que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Las características se detallan en la TABLA 4.

Con respecto a las pruebas de fuerza muscular, se utilizaron 2 instrumentos de recolección: prueba de presión manual y el sit to stand. Estas pruebas fueron evaluadas en 9 artículos comprendiendo una población total de 662 participantes. Sólo 4 artículos demostraron que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Las características se detallan en la TABLA 4.

Con respecto a las pruebas de equilibrio, se utilizaron 2 instrumentos de recolección: timed up and go y la escala de Tinetti. Estas pruebas fueron evaluadas en 9 artículos comprendiendo una población total de 686 participantes. Sólo 7 artículos demostraron que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Las características se detallan en la TABLA 4.

Con respecto a las pruebas de flexibilidad, se utilizaron 2 instrumentos de recolección: sit and reach flexibility y el back scratch test. Estas pruebas fueron evaluadas en 3 artículos comprendiendo una población total de 166 participantes. Sólo 1 artículo demostró que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Las características se detallan en la TABLA 4.

Con respecto a la prueba de fragilidad, se utilizó solo un instrumento de recolección: el test de fragilidad. Estas pruebas fueron evaluadas en 5 artículos comprendiendo una población total de 438 participantes. Los resultados de este test indicaron que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Las características se detallan en la TABLA 4.

## V. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión de alcance es mapear la evidencia científica disponible sobre los programas de ejercicios multicomponente en la población de adultos mayores que reside en la comunidad, para definir posibles líneas futuras de investigación en dicha área. Se observó que el tipo de intervención fue diferente en los 13 artículos analizados, aunque en todos buscan el mismo objetivo, mantener o mejorar la condición física y calidad de vida de las personas mayores.

Una revisión sistemática por Enríquez Canto de ensayos controlados aleatorizados (ECA) evaluó los efectos de un programa de ejercicios multicomponente sobre el equilibrio y calidad de vida en adultos mayores dando como resultado que la combinación de ejercicios de fuerza, equilibrio, aeróbicos y estiramientos, realizados al menos 2 veces por semana durante un mínimo de ocho semanas, mostró un efecto significativo en la autopercepción del componente físico en relación la calidad de vida indicativo de mejoras en la función física, rol de las limitaciones físicas y dolor corporal (12). Estos hallazgos respaldan los resultados de la presente revisión, en la que el 46,15% involucra 4 componentes de ejercicio (aeróbico, fuerza, equilibrio y flexibilidad), donde el 76,92% de los programas tuvo una duración de 2 a 5 meses y un 76,92% tuvo una frecuencia de 2 a 3 veces por semana (TABLA 3). Esto es corroborado por Welter Meeries en una revisión sistemática y

metanálisis de ensayos clínicos en el que un programa de ejercicio multicomponente de una duración total de al menos 8 semanas y una frecuencia semanal de al menos dos sesiones supervisadas por profesionales mostró ser una buena estrategia para mejorar la funcionalidad y disminuir el riesgo de caídas en personas mayores (14).

Una revisión sistemática realizada por Lusa Eduardo que compara diferentes intervenciones de ejercicio físico nos indica que un entrenamiento multicomponente es el entrenamiento más eficaz para mejorar el estado de salud general en adultos mayores. Sus resultados nos indican que los efectos positivos sobre la capacidad funcional se observan con mayor frecuencia cuando más de un componente de acondicionamiento físico (fuerza, resistencia aeróbica, equilibrio) comprende la intervención (15). Estos hallazgos respaldan los resultados de la presente revisión, en el que 3 artículos indicaron que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) en el desempeño funcional que el grupo control. Esto lo corrobora un ensayo clínico por Ellan Freiburger que indica que un programa de ejercicio multicomponente que comprenda ejercicios de fuerza, equilibrio y resistencia aeróbica mejora el rendimiento físico a corto y largo plazo (12 y 24 meses, respectivamente), especialmente en cuanto a movilidad, equilibrio y velocidad de marcha ( $p < 0,05$ ) en adultos mayores que viven en la comunidad (16).

Con respecto a las pruebas funcionales de equilibrio, una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos por Giuseppe Francesco evaluó los efectos del ejercicio físico en el equilibrio estático y dinámico en la población de edad avanzada demostró que los parámetros de equilibrio dinámico y estático, como la TUG, mostraron las mayores mejoras tras el entrenamiento físico (17). Estos hallazgos concuerdan con los resultados de la presente revisión, en el que 5 de 7 artículos que utilizaron como instrumento de recolección el TUG demostraron que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0.05$ ) con el grupo control. Esto es corroborado por el ensayo clínico aleatorizado de Chittrakul, que demostró que un programa de ejercicio multicomponente de 12 semanas, con sesiones de una hora, tres veces por semana, evidenció resultados asociados a un menor riesgo de caídas (18). Otro estudio guiado por Gillespie, demostró que los PEMC, tanto grupales como domiciliarios, reducen significativamente la tasa de caídas (29%) como el riesgo de caídas (15%) lo cual evidencia mejoras en el equilibrio (19). Este hallazgo es similar al ensayo clínico de Kang S. el cual indica que aumentó significativamente el equilibrio dinámico después de aplicar un entrenamiento de ejercicios multicomponente que incluye el componente de equilibrio (20). Sin embargo, el estudio hecho por Amtmann, ensayo clínico, de un programa de ejercicio multicomponente de 12 semanas que abarca componentes de resistencia aeróbica, resistencia muscular, equilibrio y flexibilidad no demostró resultados significativos en el equilibrio (21). El ejercicio multicomponente puede no mejorar significativamente el equilibrio si la carga semanal es baja o

el entrenamiento no es supervisado. Los efectos son más notables cuando se combinan volumen e intensidad adecuados, o cuando se incluyen ejercicios específicos como saltos, que potencian más la estabilidad postural (12).

Poli L. en su ensayo clínico comparó el ejercicio multicomponente con el entrenamiento aeróbico en adultos mayores y encontró que el protocolo multicomponente (MCT) es más efectivo, incluso con igual duración y frecuencia. Este tipo de entrenamiento mejora la función física, reduce el riesgo de caídas y lesiones, y optimiza el rendimiento en actividades diarias. Asimismo, favorece el aumento de fuerza y resistencia muscular, especialmente en personas no entrenadas, al promover la hipertrofia en las extremidades inferiores y estimular la biogénesis mitocondrial en las células musculares. (22). Estos hallazgos refuerzan la evidencia de esta revisión ya que, 6 artículos que utilizaron como instrumento de recolección la prueba de caminata de 6 minutos obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Esto lo corrobora Lord SR. en su estudio que explica que un programa multicomponente de 12 semanas con componentes aeróbicos, flexibilidad, equilibrio y fuerza resultó en pequeños aumentos en el tiempo de reacción en una distancia de caminata de 6 minutos (23). Coelho-Junior ha demostrado que los ejercicios multicomponentes (PEMC) son eficaces para mejorar parámetros cardiovasculares en pacientes con presión arterial controlada y no controlada, proponiéndolos como alternativa a los ejercicios aeróbicos y de resistencia (24). Sin embargo, un programa de ejercicios multicomponente puede no generar

mejoras en la resistencia aeróbica si no incluye actividad física organizada, ya que esta es clave para mejorar la condición aeróbica, especialmente en hombres. Además, según Alba Gomez, en mujeres, la duración semanal del ejercicio también influye, siendo necesarias al menos 2 horas para obtener beneficios significativos en la función física (25).

Por otro lado, Wang H. en una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados indicó que un programa de ejercicio multicomponente de 12 semanas son un método eficaz que puede mejorar la función física de las personas mayores frágiles. Este tipo de intervención, al mejorar la capacidad de equilibrio, la fuerza muscular y la capacidad de actividad funcional, mejora significativamente la calidad de vida y la capacidad de autocuidado de las personas mayores (26). Estos hallazgos respaldan los resultados de la presente revisión, en el que 5 artículos que utilizaron como instrumento de recolección el test de fragilidad demostró que el grupo de ejercicios multicomponente obtuvo diferencias significativas ( $<0,05$ ) con el grupo control. Esto es corroborado por Xinyu Yang en una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados que indicó que un programa de 12 semanas de ejercicio multicomponente mejoró significativamente el estado de fragilidad (SMD =  $-1.40$ , IC del 95 %:  $-2,05$  a  $-0.75$ ,  $P < 0,05$ ) y tuvo un impacto significativo en la función física (fuerza muscular:  $P < 0,05$ ; velocidad de la marcha:  $P < 0,001$ ; equilibrio:  $P = 0,02$ ; Batería de Rendimiento Físico Corto [SPPB]:  $P < 0,001$ ; y Timed Up and Go [TUG]:  $p < 0,001$ ) (27).

## **Limitaciones**

Aunque los resultados obtenidos ofrecen información relevante sobre programas de ejercicios multicomponente en adultos mayores que residen en la comunidad, es importante considerar algunas limitaciones. En primer lugar, la heterogeneidad de los estudios incluidos, ya que estos variaron en los métodos de intervención y en los parámetros evaluados, lo que dificultó la comparación directa de los resultados. En segundo lugar, el posible sesgo de la publicación, que podría haber afectado la representatividad de la evidencia analizada debido a la escasa disponibilidad de estudios negativos o neutros.

## **VI. CONCLUSIONES**

Esta revisión de alcance permitió mapear la evidencia científica disponible sobre los Programas de Ejercicio Multicomponente (PEMC) aplicados en adultos mayores que residen en la comunidad, identificando las características de las publicaciones, la población estudiada, las metodologías de implementación y los efectos reportados.

En cuanto a las características de las publicaciones, se identificaron 13 estudios, principalmente ensayos clínicos, publicados en su mayoría a partir del año 2021. Los estudios provienen en su mayoría de América, se publicaron en inglés y fueron recuperados principalmente de las bases de datos OVID, LILACS, PEDro y PubMed.

Respecto a las características de la población, los estudios incluyeron un total de 962 participantes, con un predominio de mujeres (74,01%) y edades comprendidas entre los 60 y 88 años. Además, cerca de la mitad de los estudios incluyeron participantes con comorbilidades como diabetes e hipertensión.

Sobre las metodologías de los programas, la mayoría de los PEMC incluyeron cuatro componentes (aeróbico, fuerza, equilibrio y flexibilidad), con una duración habitual de 2 a 5 meses, frecuencia de 2 a 3 veces por semana y sesiones de entre 30 a 60 minutos.

En cuanto a los efectos de los Programas de Ejercicio Multicomponente (PEMC), se observaron mejoras significativas en diversos componentes físicos evaluados. Estos incluyen fuerza muscular, resistencia aeróbica, equilibrio, flexibilidad, calidad de vida, fragilidad, entre otros. A continuación, se detallan los hallazgos en relación con cada uno de ellos:

Con respecto a la fuerza, aunque los resultados fueron mixtos, la mayoría de los estudios que incorporan este componente, muestran resultados positivos, específicamente en extremidades inferiores, mejorando la funcionalidad y reduciendo los riesgos de caídas. Sin embargo, en algunos casos, el cambio no fue del todo significativo debido a las diferencias en intensidad, duración y/o adherencia al programa.

En cuanto a la resistencia aeróbica, los programas que incluyeron actividades de este tipo mostraron mejoras en la capacidad cardiorrespiratoria en el rendimiento durante la caminata, se demostró beneficios en base al Test de Caminata de 6 Minutos, lo que sugiere mejoras en la autonomía y la tolerancia al esfuerzo físico en la vida diaria.

El componente de equilibrio fue uno de los más abordados, adicional a eso, teniendo resultados significativos en general, especialmente en la prueba de

Timed Up and Go, evidenciando un mayor control postural, estabilidad y reducción del riesgo de caídas.

Por otro lado, el componente de flexibilidad es el menos estudiado de forma aislada, pero, al ser incluido dentro de un PEMC, reportaron mejoras en el rango de movimiento articular, brindando mayor eficiencia a las actividades cotidianas, sin embargo, en general no fue evaluado como variable principal ni con instrumentos específicos, por lo que su efecto real en la funcionalidad permanece poco claro.

En cuanto a la fragilidad, se encontraron resultados significativos, demostrando que los PEMC son una intervención prometedora para reducir la fragilidad en adultos mayores brindando un gran impacto en su autonomía y calidad de vida.

En término de Calidad de vida, aunque no es un componente físico como tal, algunos estudios que lo evaluaron han reportado mejoras, sobre todo en el dominio físico. Sin embargo, estas mejoras son del todo estadísticamente significativas y en algunos casos se limita a la percepción subjetiva de cada persona. Esto sugiere que los impactos de los PEMC con respecto a calidad de vida pueden llegar a ser variables por múltiples factores adicionales.

Respecto a la coordinación, fue uno de los componentes menos abordados. Algunos de los programas que lo incluyeron, reportaron mejoras funcionales

generales como sincronización de movimientos, sin embargo, no hay la suficiente evidencia para atribuir estos efectos específicamente al componente de coordinación.

Esta revisión de alcance evidencia los beneficios de los Programas de Ejercicios Multicomponente como una estrategia prometedora para mantener o mejorar la condición física en adultos mayores, especialmente por el impacto en el equilibrio, la resistencia aeróbica y la fragilidad. Estos hallazgos pueden servir de base para orientar la planificación de intervenciones en centros comunitarios que trabajen con adultos mayores para incorporar programas de ejercicios multicomponentes como parte de sus actividades regulares.

Sin embargo, se requiere seguir explorando componentes menos abordados como la coordinación, fuerza y flexibilidad, no solo aumentando el número de estudios, sino también mejorando el enfoque específico de las evaluaciones. Futuras investigaciones deben profundizar en estos aspectos para optimizar la eficacia de las intervenciones y orientar su aplicación práctica en entornos comunitarios.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez V, Sierra F. Biología del envejecimiento. Rev Med Chil [Internet]. febrero de 2009 [citado 24 de noviembre de 2024];137(2):296–302. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872009000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000200017&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. OMS. Envejecimiento y salud [Internet]. 2024 [citado 24 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Más de 4 millones 500 mil adultos mayores conmemoran su día este 26 de agosto [Internet]. 2024 [citado 24 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/824582-mas-de-4-millones-500-mil-adultos-mayores-conmemoran-su-dia-este-26-de-agosto>
4. Plaza-Carmona M, Requena-Hernández C, Jiménez-Mola S, Plaza-Carmona M, Requena-Hernández C, Jiménez-Mola S. El ejercicio físico multicomponente como herramienta de mejora de la fragilidad en personas mayores. Gerokomos [Internet]. 2022 [citado 24 de noviembre de 2024];33(1):16–20. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2022000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
5. Keating NC, Rodríguez Mañas L., De Francisco A. Hacia el envejecimiento saludable en América Latina y el Caribe: ¿no dejar a nadie atrás? Rev Panam Salud Publica. 2021 Sep 13; 45:e120.

6. Curcio CL, Giraldo AF, Gómez F. Fenotipo de envejecimiento saludable de personas mayores en Manizales. *Biomédica*. 1 de marzo de 2020;40(1):102–16.
7. National institution on aging. Ejercicio y actividad física para un envejecimiento saludable póngase en forma de por vida . 2021. 12–13 p.
8. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2 de junio de 2016;33(2):328.
9. Casas Herrero A, Izquierdo M. Ejercicio físico como intervención eficaz en el anciano frágil. *An Sist Sanit Navar*. abril de 2012;35(1):69–85.
10. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA CC. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1094–105.
11. Izquierdo M, Cadore EL, Casas Herrero A. Ejercicio físico en el anciano frágil: una manera eficaz de prevenir la dependencia. *Kronos*. 2014;13(1):1–14.
12. Enríquez Canto Y, Pizarro Andrade R, Ugarriza Rodríguez L. Ejercicios multicomponente sobre la calidad de vida y el equilibrio en adultos mayores: Revisión sistemática y metaanálisis. *Fisioterapia*. noviembre de 2022;44(6):360–70.
13. Landinez Parra NS, Contreras Valencia K, Castro Villamil Á. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Rev Cuba Salud Pública [Internet]*. 2012 [citado 24 de noviembre de 2024];38(4):562–80. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662012000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

14. Welter EC, Lemos M, Guadagnin EC, Mota CB. Influence of strength training and multicomponent training on the functionality of older adults: systematic review and meta-analysis. *Rev Bras Cineantropometria Desempenho Hum* [Internet]. 9 de marzo de 2020 [citado 20 de abril de 2025];22:e60707. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/q3FsgqmsmtJRGMV9ZyYh4tn/>
15. Cadore EL, Rodríguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M. Effects of Different Exercise Interventions on Risk of Falls, Gait Ability, and Balance in Physically Frail Older Adults: A Systematic Review. *Rejuvenation Res* [Internet]. 1 de abril de 2013 [citado 20 de abril de 2025];16(2):105. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3634155/>
16. Freiburger E, Häberle L, Spirduso WW, Rixt Zijlstra GA. Long-term effects of three multicomponent exercise interventions on physical performance and fall-related psychological outcomes in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. marzo de 2012 [citado 20 de abril de 2025];60(3):437–46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22324753/>
17. Papalia GF, Papalia R, Balzani LAD, Torre G, Zampogna B, Vasta S, et al. The Effects of Physical Exercise on Balance and Prevention of Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med* [Internet]. 1 de agosto de 2020 [citado 20 de abril de 2025];9(8):2595. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7466089/>

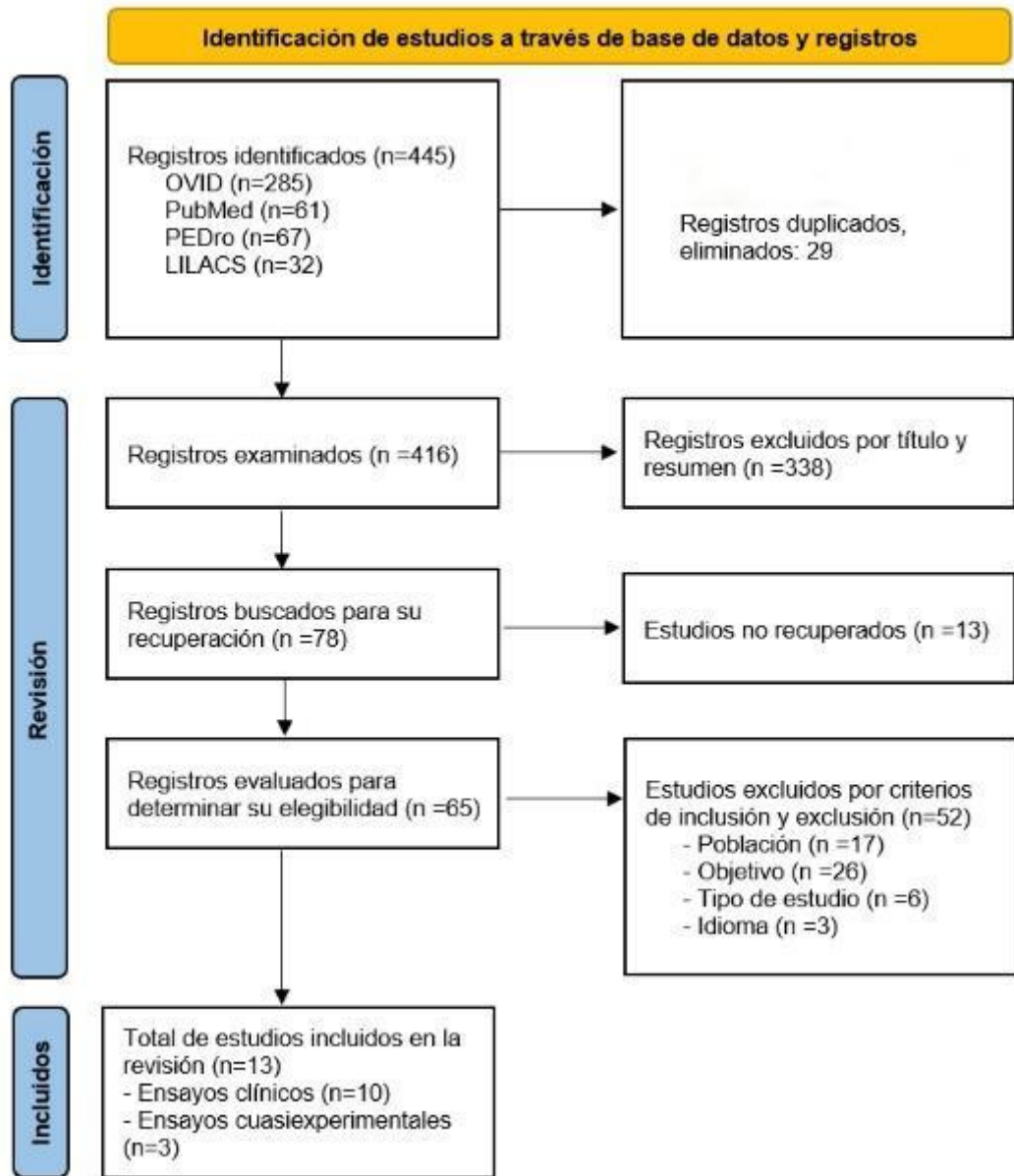
18. Chittrakul J, Siviroj P, Sungkarat S, Sapbamrer R. Multi-System Physical Exercise Intervention for Fall Prevention and Quality of Life in Pre-Frail Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 1 de mayo de 2020 [citado 20 de abril de 2025];17(9). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32365613/>
19. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 12 de septiembre de 2012 [citado 20 de abril de 2025];2012(9). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007146.pub3/full>
20. Kang S, Hwang S, Klein AB, Kim SH. Multicomponent exercise for physical fitness of community-dwelling elderly women. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 31 de marzo de 2015 [citado 20 de abril de 2025];27(3):911. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4395741/>
21. Amtmann D, Bamer AM, Verrall A, Salem R, Borson S, Sciences B. Effects of Resistance Versus Multicomponent Training on Body Composition and Functional Fitness in Institutionalized Elderly Women. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 1 de octubre de 2013 [citado 20 de abril de 2025];61(10):1815–7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jgs.12464>
22. Poli L, Greco G, Cataldi S, Ciccone MM, De Giosa A, Fischetti F. Multicomponent versus aerobic exercise intervention: Effects on hemodynamic, physical fitness and quality of life in adult and elderly cardiovascular disease

- patients: A randomized controlled study. *Heliyon*. 30 de agosto de 2024;10(16):e36200.
23. Lord SR, Castell S, Corcoran J, Dayhew J, Matters B, Shan A, et al. The effect of group exercise on physical functioning and falls in frail older people living in retirement villages: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. diciembre de 2003 [citado 20 de abril de 2025];51(12):1685–92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14687345/>
  24. Coelho-Júnior HJ, Asano RY, De Oliveira Gonçalves I, Brietzke C, Oliveira Pires F, Da S, et al. Multicomponent exercise decreases blood pressure, heart rate and double product in normotensive and hypertensive older patients with high blood pressure. *Rev Gastroenterol México* [Internet]. 2018 [citado 22 de abril de 2025];88(5):413–22. Disponible en: [www.elsevier.com.mx](http://www.elsevier.com.mx)
  25. Alba C, Cabello G. La actividad física organizada en las personas mayores, una herramienta para mejorar la condición física en la senectud. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2018 [citado 22 de abril de 2025];92. Disponible en: [www.msc.es/resp](http://www.msc.es/resp)
  26. Wang H, Liang Y, Wu H, Shi H, Hou R. Effect of multicomponent exercise intervention in community dwelling frail elderly: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 1 de noviembre de 2024 [citado 20 de abril de 2025];126. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38908349/>
  27. Yang X, Li S, Xu L, Liu H, Li Y, Song X, et al. Effects of multicomponent exercise on frailty status and physical function in frail older adults: A meta-

analysis and systematic review. *Exp Gerontol.* 1 de noviembre de 2024;197:112604.

## VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Flujograma (PRISMA-Scr)



**Tabla 1:** Características de las fuentes de evidencia incluidas.

<b>VARIABLES</b>	<b>N(13)</b>	<b>100%</b>
<b>Tipos de estudio</b>		
Ensayo Clínico	10	76,92%
Cuasi-Experimental	3	23,08%
<b>Año de publicación</b>		
2015-2020	6	46,15%
≥ 2021	7	53,85%
<b>Sitio de la publicación</b>		
EMBASE	5	38,47%
PUBMED	2	15,38%
LILACS	4	30,77%
PEDRO	2	15,38%
<b>Idioma de la publicación</b>		
Inglés	10	76,92%
Portugués	2	15,38%
Español	1	7,70%
<b>Continente</b>		
Europa	1	7,70%
América	7	53,85%
Otros	5	38,46%

N: Frecuencia Absoluta

%: Frecuencia Relativa en Porcentaje

**Tabla 2:** Características de la población.

<b>VARIABLES</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Tamaño de la población</b>	962	100%
<b>SEXO (N° de artículos)</b>		
Solo Hombres	0	0,0%
Solo mujeres	4	30,77%
Mixto	9	69,25%
<b>SEXO (%)</b>		
Mujeres	712	74,01%
Hombres	250	25,99%
<b>Edad</b>	60 a 88 años	
<b>Comorbilidades (N° de artículos)</b>		
Presencia	6	46,15%
No hay presencia	4	30,77%
No especifica	3	23,08%

N: Frecuencia Absoluta

#: Frecuencia Relativa en Porcentaje

**Tabla 3:** Metodologías de los Programas de Ejercicio Multicomponente.

VARIABLES	N	%
<b>Tipos de ejercicio</b>		
3 componentes (aeróbico, fuerza y flexibilidad)	2	15,38%
3 componentes (aeróbico, equilibrio y fuerza)	3	23,07%
3 componente (equilibrio, fuerza y flexibilidad)	1	7,70%
4 componentes (aeróbico, equilibrio, fuerza y flexibilidad)	6	46,15%
5 componentes (aeróbico, coordinación, equilibrio, fuerza y flexibilidad)	1	7,70%
<b>Duración del programa</b>		
≤1 mes	0	0,0%
2 a 5 meses	10	76,92%
≥6 meses	3	23,08%
<b>Frecuencia de sesiones por semana</b>		
1	0	0,0%
2 a 3	10	76,92%
>3	2	15,38%
No especifica	1	7,70%
<b>Duración de la sesión</b>		
<30 minutos	0	0,0%
30-60 minutos	10	76,92%
> 60 minutos	3	23,08%

N: Frecuencia Absoluta

%: Frecuencia Relativa en Porcentaje

**Tabla 4:** Pruebas que evaluaron en los Programas de Ejercicios Multicomponentes.

<b>Variable</b>	<b>Instrumento de recolección</b>	<b>Artículo científico</b>	<b>Participantes</b>	<b>Valor de P</b>
<b>Desempeño funcional</b>	Escala de Barthel	A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial.	100	<0,001
	Actividades de la vida diaria	Effect of Multicomponent Intervention on Functional Decline in Chinese Older Adults: A Multicenter Randomized Clinical Trial.	104	<0,001
		Effects of the Vivifrail-B multicomponent exercise program based on society ecosystems theory on physical function in community-dwelling frail older adults: A randomized controlled trial.	59	<0,001
	Escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria	Effect of Multicomponent Intervention on Functional Decline in Chinese Older Adults: A Multicenter Randomized Clinical Trial.	104	<0,001
		Effects of the Vivifrail-B multicomponent exercise program based on society ecosystems theory on physical function in community-dwelling frail older adults: A randomized controlled trial.	59	<0,002
	<b>Rendimiento físico</b>	SPPB	Effects of the Vivifrail-B multicomponent exercise program based on society ecosystems theory on physical function in community-dwelling frail older adults: A randomized controlled trial.	59
A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly:			100	0,07

A Randomized Clinical Trial.

		Effect of a Multicomponent Exercise Program (VIVIFRAIL) on Functional Capacity in Elderly Ambulatory: A Non-Randomized Clinical Trial in Mexican Women with Dynapenia.	61	<0,001
		Effect of Multicomponent Intervention on Functional Decline in Chinese Older Adults: A Multicenter Randomized Clinical Trial.	104	<0,001
		Efficacy of a multicomponent exercise training program intervention in community-dwelling older adults during the COVID-19 pandemic: A cluster randomized controlled trial.	167	0,292
	Prueba de AAHPERD	Stretching and Multicomponent Training to Functional Capacities of Older Women: A Randomized Study.	142	0,005
<b>Calidad de vida</b>	EQ-5D	A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial.	100	0,045
	SF-36	Multicomponent Exercise Program Reduces Frailty and Inflammatory Biomarkers and Improves Physical Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial.	64	0,17
		Efectos de un programa de ejercicio multicomponente en personas mayores que viven en comunidad.	17	0,002
<b>Resistencia aeróbica</b>	Test de Caminata de 6 Minutos	Efeitos de um programa de treinamento multicomponente na composição corporal e na capacidade funcional de idosos com excesso de peso: uma proposta de intervenção.	11	0,02

		Effect of Multicomponent Intervention on Functional Decline in Chinese Older Adults: A Multicenter Randomized Clinical Trial.	104	<0,001
		Effect of a Multicomponent Exercise Program (VIVIFRAIL) on Functional Capacity in Elderly Ambulatory: A Non-Randomized Clinical Trial in Mexican Women with Dynapenia.	61	<0,001
		Stretching and Multicomponent Training to Functional Capacities of Older Women: A Randomized Study	142	0,002
		Efectos de un programa de ejercicio multicomponente en personas mayores que viven en comunidad.	17	0,006
		Effectiveness of a multicomponent exercise program to reverse pre-frailty in community-dwelling Chinese older adults: a randomised controlled trial.	48	<0,001
		Impact of a dual task intervention on physical performance of older adults who practice physical exercise.	71	0,702
<b>Pruebas de fuerza muscular</b>	Prueba de prensión manual	Impact of a dual task intervention on physical performance of older adults who practice physical exercise.	71	0,411
		Multicomponent Exercise Program Reduces Frailty and Inflammatory Biomarkers and Improves Physical Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial.	64	0,08
		Effect of Multicomponent Intervention on Functional Decline in Chinese Older Adults: A Multicenter Randomized Clinical Trial.	104	0,268

	Effects of the Vivifrail-B multicomponent exercise program based on society ecosystems theory on physical function in community-dwelling frail older adults: A randomized controlled trial.	59	<0,001
	Efeitos de um programa de treinamento multicomponente na composição corporal e na capacidade funcional de idosos com excesso de peso: uma proposta de intervenção.	11	>0,05
	Efficacy of a multicomponent exercise training program intervention in community-dwelling older adults during the COVID-19 pandemic: A cluster randomized controlled trial.	167	0,582
Sit to stand	Impact of a dual task intervention on physical performance of older adults who practice physical exercise.	71	0,865
	Efeitos de um programa de treinamento multicomponente na composição corporal e na capacidade funcional de idosos com excesso de peso: uma proposta de intervenção.	11	<0,001
	Efectos de un programa de ejercicio multicomponente en personas mayores que viven en comunidad.	17	0,014
	Stretching and Multicomponent Training to Functional Capacities of Older Women: A Randomized Study.	142	<0,001
	Dezesseis semanas de treinamento físico multicomponente melhoram a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosas.	27	<0,01
	Efficacy of a multicomponent exercise training program intervention in community-dwelling older adults during	167	0,245

		the COVID-19 pandemic: A cluster randomized controlled trial.		
<b>Pruebas de flexibilidad</b>	Sit and reach flexibility	The Effects of 32 Weeks of Multicomponent Training with Different Exercises Order in Elderly Women's Functional Fitness and Body Composition.	91	0,002
		Effectiveness of a multicomponent exercise program to reverse pre-frailty in community-dwelling Chinese older adults: a randomised controlled trial.	48	<0,001
		Dezesseis semanas de treinamento físico multicomponente melhoram a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosas.	27	0,37
<b>Pruebas de equilibrio</b>	Back scratch test	Effectiveness of a multicomponent exercise program to reverse pre-frailty in community-dwelling Chinese older adults: a randomised controlled trial.	48	<0,001
		The Effects of 32 Weeks of Multicomponent Training with Different Exercises Order in Elderly Women's Functional Fitness and Body Composition.	91	0,092
<b>Pruebas de equilibrio</b>	Timed Up and Go	Efficacy of a multicomponent exercise training program intervention in community-dwelling older adults during the COVID-19 pandemic: A cluster randomized controlled trial.	167	0,938
		Efeitos de um programa de treinamento multicomponente na composição corporal e na capacidade funcional de idosos com excesso de peso: uma proposta de intervenção.	11	<0,001
		The Effects of 32 Weeks of Multicomponent Training with Different Exercises Order in Elderly Women's Functional Fitness and Body Composition.	91	<0,001

		Effect of a Multicomponent Exercise Program (VIVIFRAIL) on Functional Capacity in Elderly Ambulatory: A Non-Randomized Clinical Trial in Mexican Women with Dynapenia.	61	<0,001
		Efectos de un programa de ejercicio multicomponente en personas mayores que viven en comunidad.	17	0,004
		Multicomponent Exercise Program Reduces Frailty and Inflammatory Biomarkers and Improves Physical Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial.	64	<0,01
		Impact of a dual task intervention on physical performance of older adults who practice physical exercise.	71	0,321
	Escala de Tinetti	A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial.	100	0,007
		Effect of Multicomponent Intervention on Functional Decline in Chinese Older Adults: A Multicenter Randomized Clinical Trial.	104	<0,001
<b>Fragilidad</b>	Test de fragilidad	Efficacy of a multicomponent exercise training program intervention in community-dwelling older adults during the COVID-19 pandemic: A cluster randomized controlled trial.	167	0,019
		Effects of the Vivifrail-B multicomponent exercise program based on society ecosystems theory on physical function in community-dwelling frail older adults: A randomized controlled trial.	59	<0,001

Effectiveness of a multicomponent exercise program to reverse pre-frailty in community-dwelling Chinese older adults: a randomised controlled trial.	48	<0,001
A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial.	100	<0,001
Multicomponent Exercise Program Reduces Frailty and Inflammatory Biomarkers and Improves Physical Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial.	64	<0,01

---

SPPB: Short Physical Performance Battery.

AAHPERD: Prueba de la Asociación Americana de Salud, Educación Física, Recreación y Danza.

EQ-5D: Cuestionario estandarizado para medir el estado de salud general en cinco dimensiones.

SF-36: Cuestionario de 36 ítems que evalúa la calidad de vida relacionada con la salud en ocho dimensiones.

## IX. Anexos

### Anexo 1

<b>Pregunta PCC: Población – Concepto – Contexto</b>	
<b>Población</b>	Adultos mayores
<b>Concepto</b>	Programas de ejercicio multicomponente
<b>Contexto</b>	Comunidad

### Anexo 2

<b>Población o Pacientes</b>	<b>Contexto o Terapia de Intervención novedoso o a estudiarse</b>	<b>Concepto</b>
<b>Término Mesh:</b> “Aged” “Adultos mayores” “Idosos” <b>Término Libre:</b> Elderly Older adult	<b>Término Mesh:</b> Community Comunidad Comunidade <b>Término Libre:</b>	<b>Término Mesh:</b> Exercise Ejercicio Exercício <b>Término Libre:</b> Ejercicio multicomponente Exercício multicomponente Multicomponent exercise Aerobic exercise Strength exercise Resistance exercise Balance exercise Coordination exercise Ejercicio aeróbico Ejercicio de fuerza Ejercicio de resistencia Ejercicio de equilibrio Ejercicio de coordinación Exercício aeróbico Exercício de força Exercício de resistência ato de equilíbrio Exercício de coordenação

<b>Ovid</b>	285 resultados
<p><b>Algoritmo de búsqueda:</b> Aged/ AND Multicomponent exercise.mp.</p> <p><b>Filtro Aplicado:</b> From 2010 to 2025, Humans</p> <p><b>Fecha última de búsqueda:</b> 31 de Marzo del 2024</p>	
<b>PubMed</b>	61 resultados
<p><b>Algoritmo de búsqueda:</b> (Aged[Mesh] OR Elderly[Mesh] OR Older Adult[tw]) AND (Exercise[Mesh] OR Multicomponent Exercise[tw]) AND (Community[Mesh])</p> <p><b>Filtro Aplicado:</b> In the last 10 years, Free Full Text, Clinical Trial, Observational Study, Randomized Controlled Trial, English, Portuguese, Spanish, Humans, Female, Male, 80 and over: 80+ years, Aged: 65+years, Middle Aged: 45-65 years.</p> <p><b>Fecha última de búsqueda:</b> 31 de Marzo del 2024</p>	
<b>LILACS</b>	32 Resultados
<p><b>Algoritmo de búsqueda:</b> mh:aged AND tw:multicomponent exercise</p> <p><b>Filtro Aplicado:</b> db:("MEDLINE" OR "LILACS") AND mj:("Ejercicio Físico" OR "Entrenamiento de Fuerza" OR "Calidad de Vida" OR "Anciano" OR "Fuerza Muscular") AND la:("en" OR "pt" OR "es") AND (year_cluster:[2015 TO 2025]) AND instance:"lilacsplus" AND (year_cluster:[2015 TO 2025]) AND instance:"lilacsplus"</p> <p><b>Fecha última de búsqueda:</b> 31 de Marzo del 2024</p>	
<b>PEDro</b>	67 resultados
<p><b>Algoritmo de búsqueda:</b> Aged AND Multicomponent Exercise</p> <p><b>Fecha última de búsqueda:</b> 31 de Marzo del 2024</p>	

### Anexo 3

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicador</b>
<b>Publicaciones</b>	Documento que indica los hallazgos de una investigación en un área específica, cumpliendo con las normativas establecidas por la comunidad académica.	En bases de datos como: PubMed, MEDLINE, LILACS, EMBASE, OVID, PEDro	Tipo de publicación Año de publicación Sitio de la publicación Idioma de la publicación Continente de origen
<b>Programa de ejercicios multicomponente (EMC)</b>	Un programa de ejercicios multicomponente tiene como metodología la combinación de distintos tipos de ejercicios en una misma sesión donde se promueve las necesidades funcionales para la mejora de las capacidades físicas y del estado de salud de los adultos mayores.	El programa se compone de ejercicios de resistencia cardiorrespiratoria, fuerza, equilibrio y flexibilidad.	Tipos de ejercicio Duración del programa Frecuencia por semana Duración de la sesión
<b>Adulto Mayor</b>	Persona que ha llegado a una etapa avanzada de la vida, generalmente se considera a partir de los 60 años.	Para fines de esta revisión de alcance, el término “adulto mayor” incluirá a personas mayores de 60 años o más.	60 años a más (OMS, OPS, ONU, INEI). 65 años a más (INE, NIH) 80 años a más (Adulto frágil).

		Adulto frágil es una persona mayor con presencia de una edad avanzada (en general mayor de 80 años).	
<b>Comunidad</b>	Entorno social y físico en el que las personas viven y desarrollan su vida diaria fuera de instituciones especializadas como hospitales o centros de cuidado prolongado.	Adultos mayores que residen en sus propios hogares o ambientes no institucionalizados, teniendo acceso a recursos y grupos sociales que les permitan una participación constante de manera autónoma.	Ámbito geriátrico no hospitalarios.  Tipo de vivienda (Comunidades geriátricas, red de apoyo social, acceso a servicios comunitarios).
<b>Efectos de los programas de ejercicios multicomponente</b>	Cambios o resultados que se ven reflejados en la salud y bienestar de los adultos mayores después de la participación en un programa de ejercicio multicomponente.	Se consideraron los siguientes efectos:  -Mejora del desempeño funcional.  -Mejora de la fuerza muscular.  - Cambios fisiológicos en el envejecimiento  -Mejora del rendimiento físico.  -Mejora de la calidad de vida.  -Reducción de riesgo de caídas y lesiones.  -Reducción de riesgo de enfermedades.	Resultados de pre y post test de:  -Prueba de función física (SPPB, TUG, TC6M, Sit to stand, entre otros).  -Prueba de salud cardiovascular (Electrocardiograma, etc.).  -Prueba de salud ósea (densitometría ósea, etc.).  -Cuestionarios de calidad de vida (Cuestionario de salud SF-36, EQ-5D, entre otros).  -Registro de caídas y lesiones.

			-Registro de enfermedades crónicas diagnosticadas.
<b>Sexo</b>	Conjunto de características que diferencian al organismo macho de la hembra.	Grupo de adultos mayores del sexo femenino y masculino.	Masculino Femenino

Anexo 4

Título	Autor	Año	País	Tipo de estudio	Población	Tamaño de muestra	Objetivos	Variable medible	Instrumento de recolección	Valor de P
A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial	Francisco José Tarazona-Santabalbina et al.	2016	España	Ensayo controlado aleatorizado	Adultos mayores $\geq$ 70 años.	100 participantes fueron asignados aleatoriamente a un PEMC (n = 51) y un grupo de control (n = 49).	Determinar si un programa de ejercicio multicomponente (MEP) supervisado puede revertir la fragilidad y mejorar la funcionalidad en personas mayores frágiles	Desempeño funcional	Escala de barthel	<0,001
								Rendimiento físico	SPPB	0,07
								Calidad de vida	EQ-5D	0,045
								Equilibrio	Escala de Tinetti	0,007
								Fragilidad	Test de fragilidad	<0,001
Effect of a multicomponent exercise program (VIVIFRAIL) on functional capacity	M. Romero-García et al.	2019	México	Ensayo clínico no aleatorizado	Adultos mayores mujeres entre los 65 y 80 años	61 participantes fueron asignadas a uno de	Evaluar el efecto de un programa de ejercicio físico	Rendimiento físico	SPPB	<0,001

in elderly ambulatory: a non-randomized clinical trial in mexican women with dynapenia						dos grupos: grupo de intervención (n = 33) con un programa de ejercicio multicomponente o grupo de control (n = 28)	multicomponente (VIVIFRAIL) sobre la funcionalidad física en mujeres mayores ambulatorias con dinapenia.	Resistencia aeróbica	T6CM	<0,001
								Equilibrio	TUG	<0,001
Effect of Multicomponent Intervention on Functional Decline in Chinese Older Adults: A Multicenter Randomized Clinical Trial	B. Chen et al.	2023	China	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico	Adultos mayores $\geq$ 65 años	104 participantes fueron incluidos en el estudio. El grupo de intervención multicomponente (n = 40) y grupo de control (n = 64)	Confirmar si el programa de ejercicio multicomponente (VIVIFRAIL) fue un método eficaz para mejorar la capacidad física, la función cognitiva, la marcha, el equilibrio y la fuerza muscular en adultos	Desempeño funcional	Actividades de la vida diaria	<0,001
									Escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria.	<0,001
								Rendimiento físico	SPPB	<0,001
								Resistencia aeróbica	T6CM	<0,001

							mayores chinos.	Fuerza muscular	Prueba de prensión manual	0,268
								Equilibrio	Escala de Tinetti	<0,001
Effectiveness of a multicomponent exercise program to reverse pre-frailty in community-dwelling Chinese older adults: a randomised controlled trial	Yaoshan Dun et al.	2022	China	Ensayo clínico aleatorizado	Adultos mayores $\geq$ 65 años	48 participantes se inscribieron en el ensayo y fueron asignados aleatoriamente al grupo control (n = 24) o al grupo X-Circuit (n = 24).	Determinar si un entrenamiento en circuito del Hospital Xiangya (X-Circuit) revierte la pre fragilidad en adultos mayores chinos	Resistencia aeróbica	T6CM	<0,001
								Flexibilidad	Sit and reach flexibility (cm)	<0,001
									Back scratch test (cm)	<0,001
Fragilidad	Test de fragilidad	<0,001								
Efficacy of a multicomponent exercise training program intervention in community-dwelling older adults during the	Shu-Hung Chang et al.	2020	Taiwan	Ensayo controlado aleatorizado por grupos	Adulto mayor $\geq$ 60 años	En total 167 participantes formaron parte del estudio. Los	Evaluar la eficacia de un programa de entrenamiento físico multicomponente en residentes	Rendimiento físico	SPPB	0,292
								Fuerza muscular	Prueba de prensión manual	0,582

COVID-19 pandemic: A cluster randomized controlled trial						centros de actividades comunitarias fueron asignados aleatoriamente al grupo de intervención (n = 82) o al grupo de control (n = 85).	mayores de la comunidad durante la pandemia de COVID-19.		Sit to stand	0,245
								Equilibrio	TUG	0,938
								Fragilidad	Test de fragilidad	0,019
Effects of the Vivifrail-B multicomponent exercise program based on society ecosystems theory on physical function in community-dwelling frail older adults: A randomized controlled trial	Yue li, et al.	2025	China	Ensayo clínico aleatorizado	Adulto mayor $\geq$ 70 años	Se asignaron aleatoriamente 59 adultos mayores a los grupos de intervención (n = 30) y de control (n = 29).	Explorar los efectos a corto y largo plazo del ejercicio multicomponente Vivifrail-B, basado en la teoría de los ecosistemas sociales, sobre la función física en adultos	Desempeño funcional	Actividades de la vida diaria	<0,001
									Escala de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria.	<0,002
								Rendimiento físico	SPPB	<0,001

							mayores frágiles que viven en la comunidad.	Fuerza muscular	Prueba de prensión manual	<0,001
								Fragilidad	Test de fragilidad	<0,001
Multicomponent Exercise Program Reduces Frailty and Inflammatory Biomarkers and Improves Physical Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial	Uratcha Sadjapong, et al.	2020	Tailandia	Ensayo clínico aleatorizado	Adulto mayor $\geq 65$ años	64 adultos mayores se dividieron en dos grupos paralelos mediante aleatorización en bloques: un grupo MCEP (n = 32) y un grupo control (n = 32).	Investigar la efectividad de un programa de ejercicio multicomponente sobre la fragilidad, el rendimiento físico y biomarcadores sanguíneos en adultos mayores frágiles.	Calidad de vida	SF-35	0,17
								Fuerza muscular	Prensión manual	0,08
								Equilibrio	TUG	<0,01
								Fragilidad	Test de fragilidad	<0,01

Dezesseis semanas de treinamento físico multicomponente melhoram a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosas	Lucas Rogélio dos Reis Caldas, et al.	2019	Brasil	Cuasi-experimenta l	Adultos Mayores 67,8 ± 6,5 años	27 Mujeres	Verificar los efectos de un programa de entrenamiento físico multicomponente sobre la capacidad funcional de mujeres adultas mayores.	Fuerza muscular	Sit to stand	<0,01
								Flexibilidad	Sit and reach flexibility	0,37
Efectos de un programa de ejercicio multicomponente en personas mayores que viven en comunidad.	Igor Cigarroa, et al.	2021	Chile	Cuasi-experimenta l	Adultos mayores de ≥ 60 años de edad	17 personas.	Determinar los efectos del ejercicio multicomponente en la disminución del riesgo de caída y riesgo de deterioro cognitivo, la mejora del equilibrio, fuerza muscular, capacidad	Calidad de vida	SF-36	0,002
								Resistencia aeróbica	TC6M	0,006

							funcional y calidad de vida en personas mayores que viven en comunidad	Fuerza muscular	Sit to stand	0,014
								Equilibrio	TUG	0,004
Efeitos de um programa de treinamento multicomponente na composição corporal e na capacidade funcional de idosos com excesso de peso: uma proposta de intervenção	Raiane Caroline Garcia, et al.	2023	Brasil	Cuasi-experimental	Adultos mayores entre 60 a 74 años de edad	11 personas	Analizar los efectos de un programa de entrenamiento multicomponente sobre la composición corporal y la capacidad funcional de personas mayores con sobrepeso.	Resistencia aeróbica	TC6M	0,02
								Fuerza muscular	Prueba de presión manual	>0,05
									Sit to stand	0,001

								Equilibrio	TUG	<0,001
Impact of a dual task intervention on physical performance of older adults who practice physical exercise	Larissa Borges Medeiros, et al.	2018	Brasil	Ensayo clínico no aleatorizado	Adultos mayores $\geq$ 60 años.	71 personas (Grupo Intervención: 35, Grupo Control: 36)	Investigar los efectos de la adición de la tarea dual al entrenamiento multicomponente en el desempeño motor de adultos mayores de la comunidad que practican ejercicio físico.	Resistencia aeróbica	TC6M	0,702
								Fuerza muscular	Prensión manual	0,411
									Sit to stand	0,865
							Equilibrio	TUG	0,321	

Stretching and Multicomponent Training to Functional Capacities of Older Women: A Randomized Study	Andressa Crystine da Silva Sobrinho, et al.	2022	Brasil	Ensayo clínico aleatorizado	Adultos mayores entre 60 a 70 años	142 mujeres (PEMC: 52, Entrenamiento combinado: 43, Grupo Control: 47)	Investigar los efectos del entrenamiento de estiramiento combinado con el entrenamiento multicomponente sobre las capacidades físicas de mujeres mayores físicamente inactivas.	Rendimiento físico	AAHPERD	0,005
								Resistencia aeróbica	TC6M	0,002
								Fuerza muscular	Sit to stand	<0,001
The Effects of 32 Weeks of Multicomponent Training with Different Exercises Order in Elderly	António M. Monteiro, et al.	2022	Brasil	Ensayo Clínico aleatorizado	Adultos mayores entre 60 a 81 años de edad	91 mujeres (Grupo A: 30 Calentamiento, aeróbico,	Evaluar los efectos del orden de los ejercicios en la condición física	Flexibilidad	Sit and reach	0,002

Women's Functional Fitness and Body Composition						fuerza, estiramiento, fuerza, estiramiento	funcional y la composición corporal de mujeres mayores mediante entrenamiento multicomponente.		Back scratch test	0,092
						Grupo B:32 Calentamiento, Grupo C: 29 Grupo control.)		Equilibrio	TUG	<0,001