MISAEL ACOSTA
INSTITUTO UNIVERSITARIO

“EJERCICIO FÍSICO Y PREVENCIÓN DEL DETERIORO FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES”

Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de Tecnólogo Superior en Atención Integral a Adulto Mayores

Autor:

EDWIN GEOVANNY LLUAY COLCHA

Tutor:

JHINSON ANDRÉS GUATO AVILES

RIOBAMBA, 2026

MISAEL ACOSTA
INSTITUTO UNIVERSITARIO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Edwin Geovanny Lluay Colcha, autor de la presente investigación, con cédula de ciudadanía N.° 0604510511, libre y voluntariamente declaro que el trabajo de titulación: "Ejercicio Físico Y Prevención Del Deterioro Funcional En Adultos Mayores"; es de mi plena autoría, original y no es producto de plagio o copia alguna, constituyéndose en documento único, de acuerdo con los principios de la investigación científica. El patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece al Instituto Superior Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Riobamba, 15 de 07 de 2026

_____

Edwin Geovanny Lluay Colcha

C.C. 0604510511

MISAEL ACOSTA
INSTITUTO UNIVERSITARIO

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Riobamba, ____ de _____ de _____

Yo, Jhinson Andrés Guato Aviles, en mi calidad de tutor, certifico que el estudiante Edwin Geovanny Lluay Colcha del año lectivo Febrero 2026- Julio 2026, ha trabajado conmigo en el desarrollo del Trabajo de Titulación: Ejercicio Físico Y Prevención Del Deterioro Funcional En Adultos Mayores , certifico que el mencionado trabajo cumple con todos los requisitos legales y tecnológicos; en virtud de ello le asigno la calificación de ___/10, con ___% de plagio, revisado a través del sistema de anti plagio que maneja la institución, particular que pongo a consideración para los fines pertinentes.

Atentamente,

CI: 0605528835

Jhinson Andrés Guato Aviles

ACTA DE EVALUACIÓN

Riobamba, ____ de _____ de _____.

El tribunal de Evaluación del Trabajo de Titulación, previa la obtención del título de

TÉCNOLOGO SUPERIOR EN ATENCIÓN INTEGRAL A ADULTOS MAYORES

POR CONSENSO ADJUNTA LA CALIFICACIÓN DE:

……..

Al Trabajo de Titulación: "EJERCICIO FÍSICO Y PREVENCIÓN DEL DETERIORO FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES"

AUTOR: EDWIN GEOVANNY LLUAY COLCHA

TUTOR: JHINSON ANDRÉS GUATO AVILES

Código de proyecto N.º……

Por el TRIBUNAL.

f…….

Por el DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.

f…….

DEDICATORIA

Empiezo dedicando el agradecimiento a Dios por cada logro que me ayuda a cumplir, por cada meta que me ayuda alcanzar y sobre todo por guiarme en este camino de mi vida profesional. Madre AGUSTINA CONCEPCION COLCHA CHAVEZ, gracias por sus consejos, por cada palabra que siempre me dio cuando más necesite y por siempre alentarme a seguir adelante a pesar de todos los inconvenientes, este trabajo se lo dedico con la finalidad de demostrar que en la vida somos capaces de alcanzar todo objetivo que nos proponemos.

También dedico con gran aprecio este trabajo a mis hermanos por el apoyo incondicional y por seguir siendo parte de mi crecimiento profesional.

Asimismo, lo dedico a las personas adultas mayores, cuya experiencia, dignidad y necesidad de acompañamiento humano inspiran el compromiso de brindar una atención integral, respetuosa y orientada a conservar la funcionalidad y la autonomía.

AGRADECIMIENTO

A Agustina Concepcion Colcha Chavez, Quien Contribuyo A La Formación De Mi Carrera Profesional. A Todos Los Que Conformaron La Carrera Del Instituto Superior Tecnológico "Doctor Misael Acosta Solis", Autoridades, Docentes Por La Formación Recibida Y Por Promover El Desarrollo De Competencias Profesionales Al Servicio De La Población Adulta Mayor, A Mis Compañeros Que Que Contribuyeron Al Fortalecimiento De Mis Conocimientos En Toda La Etapa De La Carrera Y Que Ahora Con Orgullo Culminamos Con Éxito Este Propósito Profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA II
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN III
ACTA DE EVALUACIÓN IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS VII
ÍNDICE DE FIGURAS VIII
1. RESUMEN IX
2. PALABRAS CLAVE: IX
3. ABSTRACT X
4. KEYWORDS: X
5. INTRODUCCIÓN 1
6. MATERIALES Y MÉTODOS 4
7. RESULTADOS 7
8. DISCUSIÓN 13
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 16
10. CONSIDERACIONES ÉTICAS 19
11. BIBLIOGRAFÍA 21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama prisma 1 6

1. RESUMEN

El envejecimiento poblacional a nivel global incrementa la prevalencia de síndromes geriátricos y enfermedades crónico-degenerativas que menoscaban la capacidad funcional, la movilidad y el equilibrio dinámico de los adultos mayores, elevando exponencialmente el riesgo de caídas y la dependencia. Ante este escenario demográfico, el presente estudio documental se desarrolló bajo un diseño de revisión de la literatura de tipo descriptivo y documental, aplicando la estructura PRISMA para localizar, seleccionar y sintetizar evidencia científica rigurosa publicada en los últimos cinco años en bases de datos indexadas como PubMed, ScienceDirect y SciELO.

El objetivo general consistió en determinar la efectividad de los programas de ejercicios de fuerza muscular y equilibrio en la mejora de la independencia funcional y la prevención del deterioro físico en esta población. Los resultados demuestran de manera concluyente que los programas de ejercicio físico multicomponente (EFM) son altamente eficaces para optimizar la condición física, disminuir los niveles de fragilidad y revertir la pérdida de masa muscular asociada a la sarcopenia.

Asimismo, se evidencia que una dosificación de al menos dos o tres sesiones semanales reporta beneficios significativamente superiores en el plano funcional y cardiovascular en comparación con regímenes de una sola sesión. Por otra parte, se constata que los periodos de desentrenamiento o inactividad prolongada revierten de forma severa las adaptaciones biomecánicas ganadas y agravan la fragilidad, aunque tales efectos son altamente recuperables mediante una reactivación motriz estructurada y la incorporación de estrategias lúdicas supervisadas que potencian simultáneamente la adherencia, la salud mental y la calidad de vida de las personas mayores.

2. PALABRAS CLAVE:

Adulto mayor, Ejercicio físico multicomponente, Independencia funcional, Prevención, Fragilidad, Sarcopenia.

3. ABSTRACT

Population aging at a global level increases the prevalence of geriatric syndromes and chronic-degenerative diseases that undermine the functional capacity, mobility, and dynamic balance of older adults, exponentially elevating the risk of accidental falls and dependency. Faced with this demographic scenario, this desk research was developed under a descriptive and documentary literature review design, applying the PRISMA framework to locate, select, and synthesize rigorous scientific evidence published within the last five years in indexed databases such as PubMed, ScienceDirect, and SciELO.

The general objective was to determine the effectiveness of muscle strength and balance exercise programs in improving functional independence and preventing physical deterioration in this population. The results conclusively demonstrate that multicomponent physical exercise (MPE) programs are highly effective in optimizing physical fitness, decreasing frailty levels, and reversing the loss of muscle mass associated with sarcopenia. Likewise, evidence shows that a dosage of at least two or three weekly sessions yields significantly superior benefits in functional and cardiovascular domains compared to single-session regimens.

On the other hand, it is noted that periods of detraining or prolonged inactivity severely reverse the biomechanical adaptations gained and aggravate frailty, although such effects are highly recoverable through a structured motor reactivation and the incorporation of supervised recreational strategies that simultaneously boost adherence, mental health, and the overall quality of life of older people.

4. KEYWORDS:

Elderly, Multicomponent physical exercise, Functional independence, Prevention, Frailty, Sarcopenia.

5. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional constituye uno de los fenómenos demográficos más significativos a nivel global en el siglo XXI, con repercusiones profundas en los sistemas de salud pública y de bienestar social. A medida que la expectativa de vida se incrementa, se produce un aumento concomitante en la prevalencia de síndromes geriátricos y enfermedades de carácter crónico-degenerativo, las cuales inciden de manera directa sobre la capacidad funcional de los adultos mayores. (1)

Este proceso de deterioro biomecánico afecta de forma crítica la movilidad, el equilibrio dinámico y la coordinación neuromuscular, lo que propicia una transición paulatina desde la independencia hacia un estado de fragilidad y vulnerabilidad ante eventos adversos, tales como las caídas. En el ámbito institucional y comunitario, la pérdida de autonomía funcional no solo menoscaba de forma severa la calidad de vida de las personas de edad avanzada, sino que también incrementa los índices de morbilidad, la demanda de cuidados de larga duración y los costos operativos asociados a la asistencia sociosanitaria, convirtiendo la preservación de la suficiencia motora en un desafío epidemiológico prioritario. (1) (2)

Ante esta problemática, diversas evidencias en la literatura científica contemporánea fundamentan la relevancia de los programas de intervención motriz como herramientas terapéuticas de primera elección. Desde la perspectiva teórica, el entrenamiento físico multicomponente que amalgama de manera sistemática ejercicios de fuerza muscular, resistencia aeróbica, flexibilidad, propiocepción y reeducación de la marcha ha demostrado poseer una elevada efectividad en la atenuación del declive funcional condicionado por la senescencia. (1) (3)

Estudios previos señalan que la estimulación dosificada de las capacidades funcionales no solo optimiza las puntuaciones en instrumentos validados de valoración como el Test de Barthel y la escala de Tinetti, sino que induce adaptaciones neurovegetativas y musculoesqueléticas esenciales para la estabilidad corporal. Investigaciones en entornos clínicos y residenciales ratifican que los adultos mayores sometidos a regímenes

estructurados de ejercicio terapéutico muestran una reducción estadísticamente significativa en el riesgo de caídas y un retraso sustancial en la aparición de la discapacidad funcional en comparación con aquellos expuestos a dinámicas sedentarias o de cuidado puramente pasivo. (3) (4)

Por consiguiente, la ejecución de la siguiente investigación se justifica plenamente desde los criterios de conveniencia, relevancia social y valor teórico-práctico. En el plano metodológico y social, se vuelve indispensable generar evidencia contextualizada que permita validar la pertinencia de las intervenciones físicas adaptadas a las realidades específicas de los centros de atención gerontológica. La investigación aporta una base analítica rigurosa para que los profesionales del área de cuidados de adultos mayor implementen protocolos basados en la evidencia científica, optimizando los recursos institucionales disponibles. (4) (5)

Al delimitar el impacto real del ejercicio terapéutico estructurado sobre la marcha y la independencia en las actividades de la vida diaria, no solo se ofrece una alternativa viable para mitigar la dependencia y promover un envejecimiento activo y saludable, sino que se enriquece el acervo documental disciplinar, sentando las bases científicas para el diseño de estrategias integrales orientadas a la prevención del deterioro funcional en las poblaciones de edad avanzada. (3) (5)

Objetivo General

- Determinar la efectividad de los programas de ejercicios de fuerza muscular y equilibrio en la mejora de la independencia funcional y la prevención del deterioro físico en adultos mayores, mediante la revisión y análisis de la literatura científica disponible.

Objetivos Específicos

- Identificar las principales estrategias de intervención basadas en ejercicio físico multicomponente y entrenamientos funcionales reportadas en la evidencia científica para la población adulta mayor.

- Analizar el impacto que tienen los ejercicios de fuerza y estabilidad sobre las capacidades motoras, la marcha y la reducción de consecuencias por riesgo de caídas.
- Sintetizar las recomendaciones y lineamientos prácticos derivados de los estudios revisados para el diseño de planes de actividad física adaptados al entorno de cuidados de adultos mayor.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolla bajo el diseño de una revisión de la literatura de tipo descriptivo y documental. El proceso se estructuró a partir de la localización, selección, evaluación crítica y síntesis de la evidencia científica disponible sobre la efectividad de los programas de ejercicio físico en el adulto mayor.

Bases de Datos Consultadas

Para garantizar la calidad y el rigor de la información, la búsqueda de la producción científica se llevó a cabo en las siguientes bases de datos indexadas y motores de búsqueda académica:

- PubMed / MEDLINE
- ScienceDirect (Elsevier)
- Scieolo (Scientific Electronic Library Online)
- Google Académico (como motor de búsqueda complementario)

Criterios de Inclusión

Se seleccionaron únicamente los documentos que cumplieron con las siguientes condiciones:

1. Artículos científicos originales, revisiones sistemáticas o ensayos clínicos publicados en los últimos 5 años.
2. Estudios enfocados en adultos mayores (65 años o más) expuestos a intervenciones de ejercicio físico multicomponente, fuerza o equilibrio.
3. Investigaciones que evaluaran variables de independencia funcional, movilidad, marcha o prevención de caídas.
4. Publicaciones redactadas en idioma español o inglés con acceso a texto completo.

Criterios de Exclusión

Fueron descartados aquellos trabajos bajo los siguientes parámetros:

1. Estudios con metodologías ambiguas, resúmenes de congresos, editoriales o cartas al editor.

2. Artículos donde la población de estudio presentara patologías neurológicas severas irreversibles o inmovilidad total que impidiera el ejercicio.
3. Investigaciones que abordaran intervenciones exclusivamente farmacológicas o nutricionales sin componente de actividad física.
4. Documentos duplicados entre las diferentes bases de datos consultadas.

Proceso de Selección de Artículos

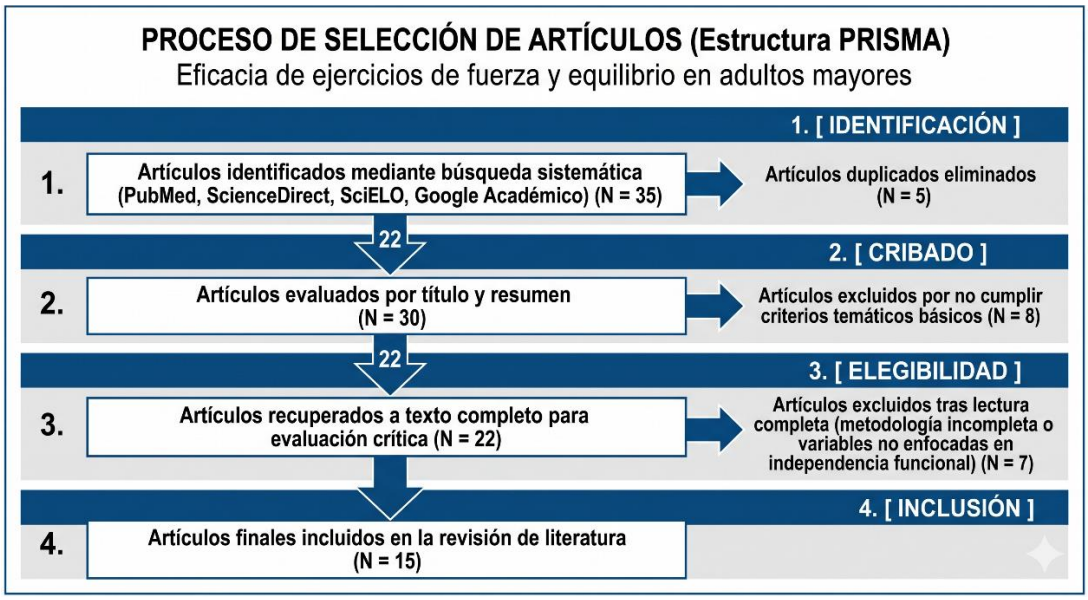
El proceso se realizó de manera sistemática en tres fases consecutivas:

1. Identificación: Búsqueda inicial en las bases de datos mediante el uso de descriptores en salud (DeCS/MeSH) como "adulto mayor", "ejercicio físico", "fuerza muscular", "equilibrio" e "independencia funcional".
2. Cribado (Screening): Lectura crítica de títulos y resúmenes para descartar aquellos trabajos ajenos a los objetivos de la revisión o duplicados.
3. Elegibilidad e Inclusión: Análisis a texto completo de los artículos potencialmente aptos para verificar el cumplimiento estricto de los criterios de inclusión establecidos.

Diagrama De Flujo

Para la representación visual del proceso de selección, puede utilizar el siguiente esquema lineal en su documento, el cual detalla la depuración desde los 35 artículos iniciales hasta los 15 definitivos:

Figura 1: Diagrama prisma 1



Fuente: Elaboración Propia

7. RESULTADOS

Comparación de la Efectividad de los Programas de Ejercicio Físico Multicomponente según su Frecuencia Semanal

La evidencia científica revisada demuestra que las intervenciones fundamentadas en programas de ejercicio físico multicomponente, los cuales combinan actividades de fuerza, equilibrio, coordinación y flexibilidad, generan efectos positivos sobre la salud física y el bienestar psicoafectivo de las personas adultas mayores. Asimismo, estos programas contribuyen de manera significativa a disminuir los niveles de fragilidad, favoreciendo un envejecimiento más saludable. No obstante, los resultados obtenidos evidencian que la frecuencia semanal con la que se realizan las sesiones constituye un factor determinante para maximizar los beneficios alcanzados, ya que una mayor dosificación del ejercicio se asocia con mejores resultados funcionales y clínicos. (5) (6)

En este contexto, la comparación entre un programa compuesto por dos sesiones semanales y otro basado en una única sesión por semana, ambos con una duración de una hora durante un periodo de 35 semanas, permitió identificar diferencias relevantes entre ambas modalidades. Aunque los dos esquemas de entrenamiento produjeron una reducción significativa del índice de masa corporal de los participantes, únicamente el programa desarrollado con una frecuencia de dos sesiones semanales logró preservar y mejorar la capacidad cardiovascular. (5) (6)

En consecuencia, las personas que participaron en este grupo presentaron una disminución estadísticamente significativa de la frecuencia cardíaca en reposo, así como de los valores de presión arterial sistólica y diastólica. En contraste, el régimen de una sesión semanal no fue suficiente para evitar el deterioro progresivo de la condición cardiovascular propio del proceso de envejecimiento. (4) (6)

Por otra parte, el análisis de la condición física reveló que el programa de mayor frecuencia semanal produjo mejoras más amplias y consistentes en las capacidades funcionales evaluadas mediante las pruebas de la batería Senior Fitness Test y el Short Physical Performance Battery. En este sentido, se observaron incrementos significativos en la

resistencia aeróbica, la flexibilidad de las extremidades superiores e inferiores, la agilidad y el equilibrio dinámico, aspectos fundamentales para preservar la independencia funcional de las personas mayores. En cambio, los participantes que realizaron únicamente una sesión semanal experimentaron una disminución significativa en la fuerza de prensión manual de la mano dominante, lo que indica que una carga de ejercicio reducida resulta insuficiente para contrarrestar la pérdida progresiva de fuerza muscular asociada al envejecimiento. (4) (5)

De igual manera, la valoración de la fragilidad mediante instrumentos como el Índice de Fragilidad de Tilburg y el Short Physical Performance Battery permitió comprobar que ambas intervenciones favorecieron una reducción del nivel de fragilidad. Sin embargo, los resultados obtenidos fueron considerablemente superiores en el grupo que asistió a dos sesiones semanales, ya que un mayor número de participantes fue reclasificado como no frágil o robusto. Estos hallazgos evidencian que una mayor frecuencia de entrenamiento incrementa la capacidad para prevenir o revertir el síndrome de fragilidad, disminuyendo el riesgo de discapacidad y dependencia funcional. (4) (6)

Finalmente, los beneficios del ejercicio físico multicomponente también se extendieron al ámbito emocional y social. Los programas grupales supervisados favorecieron una mejor adaptación psicoafectiva, aunque nuevamente la frecuencia de dos sesiones semanales mostró resultados significativamente superiores. En particular, se registró una reducción más pronunciada de los niveles de ansiedad y depresión, evaluados mediante la escala de Goldberg, además de una disminución del sentimiento de soledad percibida según la escala UCLA. (4) (5)

Como consecuencia, estas mejoras repercutieron positivamente en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud, medida mediante el instrumento EuroQol-5D-3L. En conjunto, la evidencia respalda que una mayor frecuencia de participación en programas de ejercicio físico multicomponente no solo optimiza la condición física de las personas adultas mayores, sino que también fortalece su bienestar emocional, favorece la interacción social y promueve un envejecimiento activo e independiente. (4) (6)

Impacto de las Interrupciones Temporales y el Desentrenamiento

Otro de los hallazgos más relevantes identificados en el análisis longitudinal corresponde a los efectos adversos derivados de la suspensión de los programas de ejercicio físico estructurado, proceso conocido como desentrenamiento. La evidencia demuestra que la interrupción de la práctica regular de actividad física ocasiona una pérdida progresiva de las adaptaciones fisiológicas y funcionales previamente alcanzadas, comprometiendo de manera significativa la salud integral de las personas adultas mayores. En este sentido, el estudio permitió comparar las consecuencias de dos escenarios de interrupción con distinta duración y contexto, evidenciando que mientras mayor es el periodo de inactividad, más pronunciado resulta el deterioro de las capacidades físicas, cardiovasculares y psicoemocionales. (6) (7)

En relación con la interrupción estival, correspondiente a un periodo aproximado de tres meses sin entrenamiento durante las vacaciones de verano, se observó una disminución considerable de los beneficios obtenidos durante la etapa de intervención. Como resultado, variables relacionadas con la condición física, entre ellas la fuerza muscular de los miembros inferiores, la agilidad y el equilibrio, retornaron a valores muy similares a los registrados antes del inicio del programa de ejercicio. De manera simultánea, también se evidenció un incremento en los niveles de presión arterial y un aumento en los indicadores de fragilidad, lo que demuestra que incluso periodos relativamente cortos de inactividad pueden revertir parte de las adaptaciones logradas mediante el entrenamiento sistemático. (8) (9)

Por otra parte, la interrupción ocasionada por la pandemia de COVID-19 permitió analizar las consecuencias de un periodo prolongado de inactividad física y aislamiento social de aproximadamente siete meses. Los resultados revelaron un deterioro mucho más severo tanto en la salud física como en el bienestar psicológico de los adultos mayores. Durante este periodo de confinamiento, la ausencia de ejercicio regular favoreció un incremento significativo de la presión arterial, acompañado de una marcada disminución de la resistencia física y de la fuerza muscular, factores que incrementan el riesgo de dependencia funcional y de eventos adversos relacionados con la movilidad. (6) (8)

Asimismo, la evaluación del estado de fragilidad evidenció un agravamiento generalizado de la condición funcional de los participantes. De acuerdo con los resultados obtenidos mediante

el Índice de Fragilidad de Tilburg, la totalidad de las personas evaluadas presentó un deterioro suficiente para ser clasificadas dentro de la categoría de fragilidad, reflejando el impacto negativo que genera la inactividad prolongada sobre la capacidad funcional y la autonomía. Estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia de mantener programas continuos de ejercicio físico, incluso durante situaciones excepcionales que limiten la movilidad de la población. (5) (7)

Finalmente, además de las repercusiones físicas, el aislamiento social y la incertidumbre generada durante la pandemia afectaron de forma importante la salud mental de los adultos mayores. El temor al contagio, la reducción de la interacción social y la suspensión de las actividades comunitarias contribuyeron al incremento de los niveles de ansiedad, depresión y soledad percibida. En consecuencia, la calidad de vida relacionada con la salud experimentó un deterioro considerable, evidenciando que la continuidad de la actividad física supervisada no solo resulta esencial para preservar la capacidad funcional, sino también para proteger el equilibrio emocional y el bienestar integral de esta población. (8) (9)

Efectividad de la Reanudación de los Programas de Ejercicio

Finalmente, la evidencia analizada demuestra que la reanudación de los programas de ejercicio físico multicomponente constituye una estrategia altamente eficaz para recuperar la salud física y emocional de las personas adultas mayores, incluso después de periodos prolongados de inactividad. Los hallazgos ponen de manifiesto que, aun tras una interrupción de aproximadamente 15 meses ocasionada por la pandemia de COVID-19, la reincorporación a un programa de entrenamiento estructurado permite revertir, en gran medida, las consecuencias negativas derivadas del sedentarismo y del aislamiento social. (9) (10)

Estos resultados resaltan la importancia de restablecer de manera oportuna las intervenciones basadas en ejercicio terapéutico como parte de las estrategias dirigidas a promover un envejecimiento saludable. En este contexto, la implementación de un programa de reactivación con una duración de 29 semanas y una frecuencia de una sesión semanal produjo mejoras estadísticamente significativas en todas las variables evaluadas. (8) (9)

En primer lugar, se observaron cambios favorables en los indicadores antropométricos y cardiovasculares, evidenciados por una reducción del índice de masa corporal, así como una disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y de la presión arterial sistólica. Estos resultados reflejan una recuperación progresiva de la función cardiovascular y un mejor estado general de salud de los participantes. (5) (7)

Asimismo, la intervención permitió restablecer de manera significativa la capacidad funcional de las personas adultas mayores. Las evaluaciones demostraron mejoras en la velocidad de la marcha, el fortalecimiento de las extremidades inferiores, evidenciado mediante la prueba de sentarse y levantarse de la silla, y un incremento en las puntuaciones obtenidas en la Escala de Equilibrio de Berg. En conjunto, estos avances favorecen una mayor estabilidad postural, incrementan la movilidad y contribuyen de forma importante a disminuir el riesgo de caídas, uno de los principales problemas asociados al envejecimiento y la fragilidad. (5) (7)

De igual manera, la reanudación del entrenamiento físico tuvo un impacto positivo sobre el síndrome de fragilidad. Los resultados evidenciaron una reducción considerable en la proporción de participantes clasificados como frágiles, lo que confirma que la práctica sistemática de ejercicio físico multicomponente favorece la recuperación de la capacidad funcional y fortalece la autonomía de las personas mayores. Estos hallazgos respaldan el papel del ejercicio como una intervención efectiva para prevenir la discapacidad y promover un envejecimiento activo. (9) (10)

Por último, además de los beneficios físicos, la reincorporación a las actividades grupales de ejercicio produjo mejoras relevantes en la salud mental y el bienestar psicosocial de los participantes. La interacción comunitaria y la participación en sesiones supervisadas contribuyeron a disminuir significativamente los niveles de ansiedad y depresión, al tiempo que fortalecieron la independencia, la autoconfianza y la percepción de bienestar. (5) (7)

En consecuencia, los resultados sugieren que los efectos negativos ocasionados por el confinamiento y el aislamiento social pueden revertirse parcialmente mediante programas estructurados de ejercicio físico, consolidando esta intervención como una herramienta

fundamental para mejorar la calidad de vida y la salud integral de las personas adultas mayores. (9) (10)

8. DISCUSIÓN

Al contrastar los hallazgos de la literatura científica contemporánea, se confirma de manera unánime que la implementación de programas de ejercicio físico multicomponente (EFM) y de entrenamientos funcionales o propioceptivos constituye la intervención no farmacológica más eficaz para mitigar el deterioro funcional, revertir los índices de fragilidad y combatir la sarcopenia en la población de edad avanzada. Diversos autores concuerdan en que la combinación sistemática de trabajo de fuerza, equilibrio, coordinación y flexibilidad no solo optimiza el rendimiento biomecánico del organismo, sino que ejerce un impacto directo sobre la salud mental, reduciendo la ansiedad, la depresión y el aislamiento social, lo que finalmente eleva la percepción subjetiva de la calidad de vida. (10) (11)

En relación con la frecuencia y la dosificación del entrenamiento, los resultados analizados guardan una estrecha concordancia con las directrices internacionales. Se determina que, si bien una dosis mínima de una sesión semanal puede reportar ciertos beneficios funcionales, resulta insuficiente para contrarrestar el declive de la capacidad cardiovascular y la pérdida de fuerza en regiones específicas. Por el contrario, los regímenes que establecen una frecuencia de al menos dos o tres sesiones por semana inducen adaptaciones neurovegetativas y musculoesqueléticas significativamente superiores. (11) (12)

Esta postura es respaldada por investigaciones que sugieren la prescripción de entrenamientos de fuerza muscular con una frecuencia mínima de dos veces por semana, dosificando la intensidad de acuerdo con las capacidades individuales del adulto mayor para promover de forma segura la hipertrofia y el rendimiento motor. Por otra parte, el fenómeno del desentrenamiento o la interrupción prolongada de las actividades físicas estructuradas emerge como un factor crítico de vulnerabilidad para este colectivo. Se evidencia que periodos de inactividad de tres meses provocan la reversión de las capacidades físicas ganadas, devolviendo a los sujetos a sus valores basales. (9) (12)

No obstante, las consecuencias se vuelven severas ante ceses drásticos y prolongados como los vividos durante el confinamiento por la pandemia de COVID-19, donde la restricción de la movilidad aceleró la pérdida de masa muscular (sarcopenia), elevo los riesgos cardiovasculares y disparó la prevalencia de la fragilidad y los trastornos psychoafectivos.

Ante este escenario, la literatura ratifica la viabilidad y el éxito de reanudar los programas de ejercicio a la brevedad posible, demostrando que las funciones funcionales y afectivas deterioradas son altamente recuperables mediante la reactivación motriz estructurada. Asimismo, el análisis de las modalidades de atención de los proyectos comunitarios gerontológicos introduce perspectivas valiosas sobre la flexibilidad de las intervenciones. (13) (14)

Se constata que los talleres adaptados a formatos virtuales a través de tecnologías de la información resultan sumamente efectivos para lograr el mantenimiento de la autonomía e independencia funcional en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, consolidándose como una alternativa viable ante restricciones de traslado. Sin embargo, la modalidad de atención presencial demuestra poseer una ventaja distintiva en la mejora activa y potenciación de las esferas cognitivas y físicas, debido a que el intercambio directo y el contacto humano crean un entorno idóneo para una monitorización en tiempo real y una comunicación más afectiva. (14) (15)

Adicionalmente, se vuelve imperativo profundizar en la relevancia de las respuestas biológicas y neuroendocrinas desencadenadas por la estimulación motriz dosificada. La literatura especializada fundamenta que la contracción del músculo esquelético estimula la liberación sistémica de miokinas anabólicas y agentes reguladores que contrarrestan directamente el estado proinflamatorio crónico asociado al envejecimiento y a la fragilidad. Al mitigar este desgaste multisistémico mediante ejercicios de resistencia progresiva, se promueve la reestructuración muscular y la optimización de las unidades motoras, lo que se traduce clínicamente en un retraso sustancial en la aparición de la discapacidad funcional y en un incremento de la estabilidad neuromuscular. (14) (15)

Este factor se complementa con la reeducación del equilibrio estático y dinámico, la cual optimiza la propiocepción articular y la velocidad de la marcha, mitigando de forma estadísticamente significativa el círculo vicioso del miedo a caer, la inactividad física y el consecuente debilitamiento locomotor. Por último, la integración de dinámicas lúdicas y juegos motores dentro de las sesiones de ejercicio funcional es señalada como una estrategia innovadora de gran valor metodológico. (9) (12)

La inclusión de estos componentes recreativos supervisados optimiza la dimensión motivacional y la adherencia de los adultos mayores al tratamiento, facilitando el aprendizaje motor y robusteciendo la estabilidad postural tanto estática como dinámica. En conclusión, desde la perspectiva disciplinar, los datos analizados robustecen el rol de los profesionales en el área de cuidados de adultos mayor, posicionándolos como educadores de salud fundamentales en el primer nivel de atención, facultados para diseñar, prescribir y coordinar planes de actividad física basados en la evidencia científica que aseguren un envejecimiento activo, saludable y digno. (11) (12)

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de la rigurosa revisión analítica de la literatura científica, se concluye de forma contundente que los programas de ejercicio físico multicomponente (EFM) estructurados los cuales combinan de manera sistemática entrenamientos de fuerza muscular, resistencia aeróbica, flexibilidad, propiocepción y reeducación de la marcha constituyen la estrategia de primera elección y la herramienta no farmacológica más eficaz para mitigar de manera integral el declive funcional, revertir los criterios diagnósticos del síndrome de fragilidad y contrarrestar los efectos degenerativos musculoesqueléticos provocados por la sarcopenia en las personas adultas mayores.

Por esta razón, frente a la evidencia científica expuesta, se recomienda de forma prioritaria incentivar el diseño, la oferta y la implementación generalizada de programas comunitarios de ejercicio físico multicomponente supervisados en centros de atención geriátrica y de cuidados de adultos mayor, asegurando que estos se fundamenten en principios de individualización y progresión de cargas con un volumen de entrenamiento que priorice una frecuencia semanal de al menos dos a tres días para maximizar las adaptaciones y proteger la reserva funcional cardiovascular.

De igual manera, se establece que la dosificación del estímulo físico ejerce un rol crítico y determinante sobre los parámetros cardiovasculares y motores del individuo senescente, quedando demostrado que un enfoque de dosis mínima basado en una única sesión semanal resulta insuficiente para evitar el deterioro paulatino de la capacidad del sistema circulatorio o la pérdida de fuerza superior.

Por el contrario, los programas de entrenamiento programados con frecuencias de al menos dos o tres días a la semana a intensidades moderadas garantizan adaptaciones biológicas estables, logrando optimizar la frecuencia cardíaca de reposo, regular la presión arterial y potenciar significativamente el control postural neuromuscular tanto estático como dinámico.

En este sentido, resulta imperativo capacitar de manera rigurosa al personal del área de cuidados, integrándolos activamente en el primer nivel de atención como educadores de salud dotados de los instrumentos validados requeridos para realizar valoraciones multifactoriales

y clínicos sistemáticos previos, lo que permitirá descartar posibles complicaciones y ajustar la dosificación del ejercicio neuromuscular, adaptándolo a las limitaciones antropométricas, morfológicas o crónicas específicas de cada usuario para garantizar su seguridad biomecánica y mitigar de forma oportuna la prevalencia de caídas fortuitas.

Por otra parte, se determina la existencia de un impacto negativo severo condicionado por el desentrenamiento o el cese temporal del ejercicio. El análisis longitudinal certifica que la suspensión de la actividad física estructurada revierte las adaptaciones funcionales logradas, acelerando drásticamente el desgaste neuromuscular y aumentando la prevalencia de fragilidad ante situaciones extraordinarias de inactividad o aislamiento prolongado, tales como el confinamiento domiciliario forzado por la pandemia de COVID-19.

No obstante, los resultados demuestran la viabilidad y efectividad clínica de reanudar tempranamente los programas terapéuticos grupales supervisados, evidenciándose una notable recuperación de las capacidades motoras periféricas y de la estabilidad postural, lo que incide directamente en un menor riesgo de sufrir caídas y fracturas.

Por consiguiente, se sugiere estructurar alternativas metodológicas viables y planes de contingencia para contrarrestar los periodos inevitables de desentrenamiento temporales tales como etapas vacacionales largas o confinamientos forzados, promoviendo de forma permanente directrices claras de actividad física o rutinas de ejercicio funcional adaptadas al hogar, con la finalidad de evitar la rápida reversión de las ganancias físicas logradas e impedir el agravamiento de síndromes geriátricos.

Finalmente, se concluye que los beneficios de estos regímenes de entrenamiento trascienden el plano fisiológico y biomecánico, modificando de forma de manera directa la autopercepción de salud y el estado psicoafectivo de las personas mayores. Al recuperar la independencia funcional y la suficiencia motora para la ejecución de sus actividades de la vida diaria mediante un entorno interactivo y lúdico, se mitigan significativamente los niveles de ansiedad y depresión, al tiempo que se contrarresta el sentimiento de soledad percibida, lo que optimiza de forma transversal la calidad de vida relacionada con la salud y promueve un envejecimiento activo, autónomo y digno.

Para potenciar este impacto integral, se recomienda enriquecer las sesiones de ejercicio físico mediante el uso de dinámicas lúdicas y juegos motrices interactivos supervisados, lo cual optimiza la adherencia al tratamiento, estimula las capacidades cognitivas y promueve redes emocionales sólidas entre pares. Asimismo, de cara al plano de la investigación académica, se aconseja promover la ejecución de futuros estudios clínicos aleatorizados a gran escala, integrando registros biomecánicos computarizados avanzados y evaluaciones nutricionales integrales para consolidar bases científicas robustas que sustenten de manera rigurosa políticas de salud pública gerontológica sostenibles y humanizadas.

10.CONSIDERACIONES ÉTICAS

El desarrollo del presente estudio documental y de revisión de la literatura científica se rigió estrictamente por los principios éticos internacionales establecidos para la investigación con seres humanos, garantizando la protección indirecta de la dignidad, la privacidad y la integridad de las poblaciones de estudio referenciadas. En primer lugar, se destaca que la validez ética de los proyectos primarios analizados en esta revisión fue rigurosamente certificada por organismos institucionales competentes, tales como el Comité de Ética para las Investigaciones con Seres Humanos (CEISH) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), asegurando que los procedimientos experimentales se ajustaran a las normativas bioéticas vigentes.

Asimismo, se verificó el fiel cumplimiento de la Declaración de Helsinki en su versión más actualizada y, en el contexto de las investigaciones de origen latinoamericano, se respetaron los marcos regulatorios nacionales específicos sobre la materia, incluyendo normativas de salud como la Resolución 8430 de Colombia, las cuales clasifican y regulan el nivel de riesgo de las intervenciones físicas y funcionales.

Por otra parte, un pilar fundamental en la salvaguarda de los derechos de los participantes geriátricos fue la implementación sistemática del proceso de consentimiento informado. De este modo, se dejó constancia de que la totalidad de los adultos mayores que formaron parte de las muestras experimentales, o sus representantes legales en caso de deterioro cognitivo avanzado, fueron plenamente instruidos de manera verbal y escrita respecto a los objetivos, metodologías, beneficios potenciales y posibles riesgos de fatiga o lesión derivados de los ejercicios multicomponentes o propioceptivos.

La firma voluntaria de esta hoja de información y consentimiento garantizó que la participación de los adultos mayores fuese libre de cualquier coacción, reconociéndose además su derecho inalienable a rescindir su colaboración y a retirarse de las sesiones de entrenamiento en cualquier fase del estudio sin que ello supusiera perjuicio o penalización alguna en su atención sociosanitaria habitual.

Finalmente, la investigación observó un compromiso riguroso en lo concerniente al manejo confidencial de la información, el anonimato y la protección de datos personales. Con el propósito de cumplir a cabalidad con las normativas internacionales de protección de datos (como la Ley 1581 de 2012 en entornos aplicables), todas las fichas de evaluación clínica, parámetros antropométricos y puntajes de escalas funcionales o afectivas fueron codificados de forma anónima antes de su almacenamiento y procesamiento estadístico en bases de datos informáticas seguras, impidiendo de este modo la identificación directa de los participantes.

Adicionalmente, el autor del presente trabajo declara la ausencia de plagio en la redacción del documento y el respeto a la propiedad intelectual del Instituto Superior Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís, manifestando asimismo que no existen conflictos de intereses de índole financiera o institucional que pudiesen comprometer la objetividad, la transparencia o la veracidad científica de las conclusiones derivadas de esta revisión.

11.BIBLIOGRAFÍA

1. Aguinda Quishpe H, Bran Bedoya D, Moreira Avilés C, Vera Vera M. Eficacia del ejercicio fisioterapéutico para prevención del deterioro funcional de los adultos mayores del Centro Gerontológico Babahoyo, mayo – septiembre 2025. JSR [Internet]. 4 de diciembre de 2025 [citado 25 de junio de 2026];10(III CICS). Disponible en: https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3945
2. Fierro Montesinos IN, Larre FR, Lopez M. Una estrategia para prevenir el deterioro de la marcha. En: 16º Congreso Argentino, 11º Latinoamericano y 3º Internacional de Educación Física y Ciencias: Educación Física por venir. Saberes, prácticas y territorios en disputa; 20-24 de octubre de 2025; Ensenada, Argentina. Ensenada: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; 2025. Disponible en: https://congresos.fahce.unlp.edu.ar/congresoeducacionfisica ISSN 1853-7316.
3. García Pliego RA, de Hoyos Alonso MC, Herreros Herreros Y, Baena Díez JM, Gorroñogoitia Iturbe A, Acosta Benito MÁ, et al. Actividades preventivas en el mayor. Actualización PAPPS 2024. Aten Primaria. 2024;56(10):103132. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103132
4. Gill Carrol N, Moscote Carrillo C, Ramírez Rodríguez A. Efectividad de ejercicios de fuerza muscular y equilibrio en la mejora de la independencia funcional en adultos mayores. Revisión sistemática [anteproyecto de investigación en Internet]. Barranquilla: Universidad Libre Seccional Barranquilla, Facultad de Ciencias de la Salud y Exactas y Naturales; 2025 [citado 25 Jun 2026]. Disponible en: "Documento_completo.pdf".
5. Fernández Olivé M, Zaldívar Suárez N, Saborit Oliva Y, González Carrazana YA, Postigo OE, Collejo Rosabal Y. Efectividad de un programa de ejercicios físicos para la prevención de caídas en el adulto mayor. Rev Cubana Med Fis Rehabil [Internet]. 2021 [citado 25 Jun 2026];13(1):e474. Disponible en: https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/474

6. Esteves Villanueva AR, Pari Calderon GL, Chique Aguilar J, Calcina Condori CR, Abarca Fernández DS, Incacutipa Limachi DJ, et al. Deterioro cognitivo y actividad física en el adulto mayor en una población peruana: ¿El ejercicio es factor protector?. Retos [Internet]. 2025 Aug. 12 [cited 2026 Jun. 26];70:1368-7. Available from: https://www.revistaretos.org/index.php/retos/article/view/116134
7. Markotegi Díez M. Efectos del entrenamiento y desentrenamiento en el estado funcional, la calidad de vida y la prevención de la fragilidad en personas mayores [tesis doctoral en Internet]. Leioa: Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, Departamento de Fisiología; 2024 [citado 25 Jun 2026]. Disponible en: "cfr211c.pdf".
8. Goicoechea Gastón J, Szendrei B. Efectos de un programa de ejercicio físico multicomponente en la fragilidad, condición física y salud de las personas adultas-mayores. Retos [Internet]. 2025 [citado 25 Jun 2026];64:733-740. Disponible en: https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/109817 doi: 10.47197/retos.v64.109817
9. Chalapud-Narváez LM, Molano-Tobar NJ. Programa de ejercicios propioceptivos para la prevención de caídas en el adulto mayor. Retos [Internet]. 2023 [citado 25 Jun 2026];48:413-419. Disponible en: https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/96068
10. Carrillo-Cervantes Ana Laura, Medina-Fernández Isaí Arturo, Sánchez-Sánchez Diana Laura, Cortez-González Luis Carlos, Medina-Fernández Josué Arturo, Cortes-Montelongo Diana Berenice. Sarcopenia como factor predictor de dependencia y funcionalidad en adultos mayores mexicanos. Index Enferm [Internet]. 2022 Sep [citado 2026 Jun 26] ; 31(3): 170-174. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962022000300007&lng=es.
11. Correa Robles EP. El ejercicio físico y la sarcopenia en los ancianos. Mentor [Internet]. 11 de mayo de 2025 [citado el 26 de junio de 2026];4(11):902-21. Disponible en: https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/9467

12. Ejercicio multicomponente en el adulto mayor y su efecto en el síndrome de fragilidad. Alerta (San Salvador) [Internet]. 2023 Jul. 19 [cited 2026 Jun. 26];6(2):142-8. Available from: https://camjol.info/index.php/alerta/article/view/15613
13. Mosquera Lady Anahi, Carrera López Lorena Cecilia, Zanafria Herrera Demetrio Iván, Riera Alba Yolanda, Pérez Mariana Isabel, Perozo Marín Fátima et al . Eficacia del proyecto envejecimiento activo: La prevención como base de la salud del adulto mayor en el mantenimiento de su independencia funcional. MasVita [Internet]. 2024 Dic [citado 2026 Jun 26] ; 6(4): 34-48. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-01502024000400034&lng=es.
14. De la Gasca-Cáceres MC. Efectos de un programa de ejercicios funcionales y actividades lúdicas supervisadas sobre la fuerza, el equilibrio y la calidad de vida en adultos mayores institucionalizados. Rev. Inv. Cienc. Educ. Act. Fís. Sal. [Internet]. 2026 Jan. 1 [cited 2026 Jun. 25];4(1):97-125. Available from: https://riceafs.com/index.php/riceafs_journal_php/article/view/51
15. Vallejo-López AB, Peñafiel-Pazmiño ME, Ramírez-Amaya J, Kou-Guzmán J, Noboa-Terán CA. Beneficios de la actividad física y la fisioterapia en adultos mayores con sarcopenia. COCIRI [Internet]. 30 de septiembre de 2024 [citado 25 de junio de 2026];5(E4):798-813. Disponible en: https://www.revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/525