



Entrenamiento de doble tarea y sus efectos en la marcha del adulto mayor

Dual task training and its effects on the gait of the elderly

Cecilia Margarita Acosta Alvia^{1*} <https://orcid.org/0009-0001-3555-0163>

Tatiana Katherine Anchundia Mero¹ <https://orcid.org/0009-0003-9083-5465>

Johannes Alejandro Hernández Amaguaya¹ <https://orcid.org/0000-0001-7016-8499>

¹Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: acostacecilia171@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los adultos mayores presentan alteraciones de la marcha y el tratamiento rehabilitador forma parte del esquema terapéutico. El entrenamiento de doble tarea aporta beneficios en la recuperación del patrón de marcha.

Objetivo: Identificar los beneficios que aporta el entrenamiento de doble tarea en la marcha del adulto mayor.

Métodos: La revisión bibliográfica incluyó documentos publicados entre 2019 y 2024 en revistas indexadas en bases de datos como Scielo, Latindex, Redalyc, Scopus, Web of Science, PubMed y Medline. Con el fin de aumentar y optimizar los resultados de la búsqueda, se utilizaron descriptores de salud en idioma inglés, español y portugués (anciano, accidentes por caídas, marcha y rehabilitación) y operadores booleanos (OR, NOT y AND). Se identificaron 71 documentos, de los cuales 23 se utilizaron en la investigación.

Desarrollo: Se describieron las alteraciones de la marcha presentes en adultos mayores y los principios fisioterapéuticos del entrenamiento de doble tarea que favorecen la marcha en este grupo



poblacional. Se identificaron los beneficios que aporta este tipo de terapia sobre el patrón de marcha así como los principales ejercicios que se utilizan con esta finalidad.

Conclusiones: Entre los beneficios del entrenamiento de doble tarea se incluyen mejoras en la velocidad y estabilidad de la marcha, la reducción del riesgo de caídas mediante el aumento de la atención y la confianza y la optimización de la capacidad funcional en actividades diarias.

Palabras clave: anciano; accidentes por caídas; marcha; rehabilitación.

ABSTRACT

Introduction: Older adults present gait disturbances and rehabilitative treatment is part of the therapeutic scheme. The dual-task training provides benefits in the recovery of the gait pattern.

Objective: To identify the benefits of dual-task training on gait in older adults.

Methods: The literature review included documents published between 2019 and 2024 in journals indexed in databases such as Scielo, Latindex, Redalyc, Scopus, Web of Science, PubMed and Medline. In order to increase and optimize the results of the search, health descriptors were used in English, Spanish and Portuguese (elderly, fall accidents, gait and rehabilitation) and Boolean operators (OR, NOT and AND). Seventy-one documents were identified, of which 23 were used in the research.

Development: The gait disorders present in older adults and the physiotherapeutic principles of dual-task training that favor gait in this population group were described. The benefits of this type of therapy on gait pattern were identified as well as the main exercises used for this purpose.

Conclusions: Benefits of dual-task training include improvements in gait speed and stability, reduction of fall risk through increased attention and confidence, and optimization of functional capacity in daily activities.

Keywords: accidents due to falls; march; old man; rehabilitation.

Recibido: 21/01/2025

Aprobado: 04/08/2025



INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso fisiológico que se caracteriza por la presencia de cambios fisiológicos que minimizan la capacidad de respuesta del organismo. Esto provoca la aparición de procesos patológicos que tiene distinta forma de expresarse.^(1,2)

Las alteraciones del envejecimiento son el resultado de la conjugación de varios factores; se incluyen los elementos resultantes del deterioro funcional y cognitivo de esta edad, con la presencia de enfermedades crónicas y déficits sensitivos; cada uno de ellos, de manera individual o conjunta, generan afectación de la capacidad funcional y de la independencia de los adultos mayores.^(1,3,4)

Uno de los aparatos que con mayor frecuencia se afectan es el osteomioarticular, y dentro de este las alteraciones de la marcha, son un trastorno frecuente en este grupo poblacional. Su diagnóstico no es complejo, pero sí lo es establecer la causa que lo propicia. El tratamiento se centra en tratar la causa subyacente y rehabilitar el patrón de marcha; por lo que la terapia física y la rehabilitación son pilares básicos en su tratamiento.^(5,6)

Dentro de los esquemas terapéuticos se incluyen como punto fundamental la rehabilitación. Son vitales para mejorar la fuerza muscular y el equilibrio. En los últimos años se incorpora el entrenamiento de doble tarea como una técnica de adiestramiento físico diseñada para potenciar simultáneamente 2 habilidades, capacidades o áreas del rendimiento en una misma sesión o programa. Se utiliza para maximizar la eficiencia del tiempo de entrenamiento y lograr resultados de manera más rápida.^(5,7)

El entrenamiento de doble tarea es fácil de aplicar, aunque en ocasiones conlleva un cierto periodo de adaptación del adulto mayor debido a las complejidades que para él significan por la pérdida de algunas capacidades secundarias asociadas al proceso de envejecimiento. En la actualidad, los beneficios de este tipo de entrenamiento no se difunden en el contexto ecuatoriano y, en la provincia de Chimborazo, no existen investigaciones que aporten información sobre esta situación, lo que limita su generalización.



Teniendo cuenta la elevada frecuencia con la que se presentan los trastornos de la marcha en adultos mayores; su implicación en la capacidad funcional y la independencia de las personas, las ventajas que ofrece el entrenamiento de doble tarea en la recuperación del patrón de marcha y la escasa difusión que existe en Ecuador de las ventajas de esta modalidad terapéutica, se decide realizar esta investigación con el objetivo de identificar los beneficios que aporta el entrenamiento de doble tarea en la marcha del adulto mayor.

MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica para obtener información actualizada sobre los beneficios del entrenamiento de doble tarea en la marcha de los adultos mayores. Se incluyeron documentos publicados entre 2019 y 2024 en bases de datos como Scielo, Latindex, Redalyc, Scopus, Web of Science, PubMed y Medline. Google Académico fue el motor de búsqueda utilizado.

Durante el proceso de identificación y selección de documentos se utilizaron descriptores de salud en idioma español, inglés y portugués (anciano, adulto mayor, accidentes por caídas, marcha y rehabilitación), que se combinaron con operadores booleanos (AND, OR y NOT) con el fin de acceder a un mayor volumen de documentos y optimizar los resultados de este proceso.

Se definieron los siguientes criterios de inclusión y selección:

- Documentos publicados entre 2019 y 2024.
- Documentos disponible de forma completa en internet.
- Documentos que contaran con un esquema metodológico acorde al tipo de investigación realizada, sin presencia de sesgos.

Se recopiló información relacionada con las alteraciones de la marcha que se presentan en los adultos mayores, sus causas y consecuencias, los principios fisioterapéuticos del entrenamiento de doble tarea que puedan generar efectos positivos sobre la marcha de los adultos mayores y los beneficios que se esperan encontrar.





Para la identificación y selección de documentos se utilizó un flujograma que se muestra en la figura 1. De forma general se identificaron 71 documentos y 23 se utilizaron en el estudio.

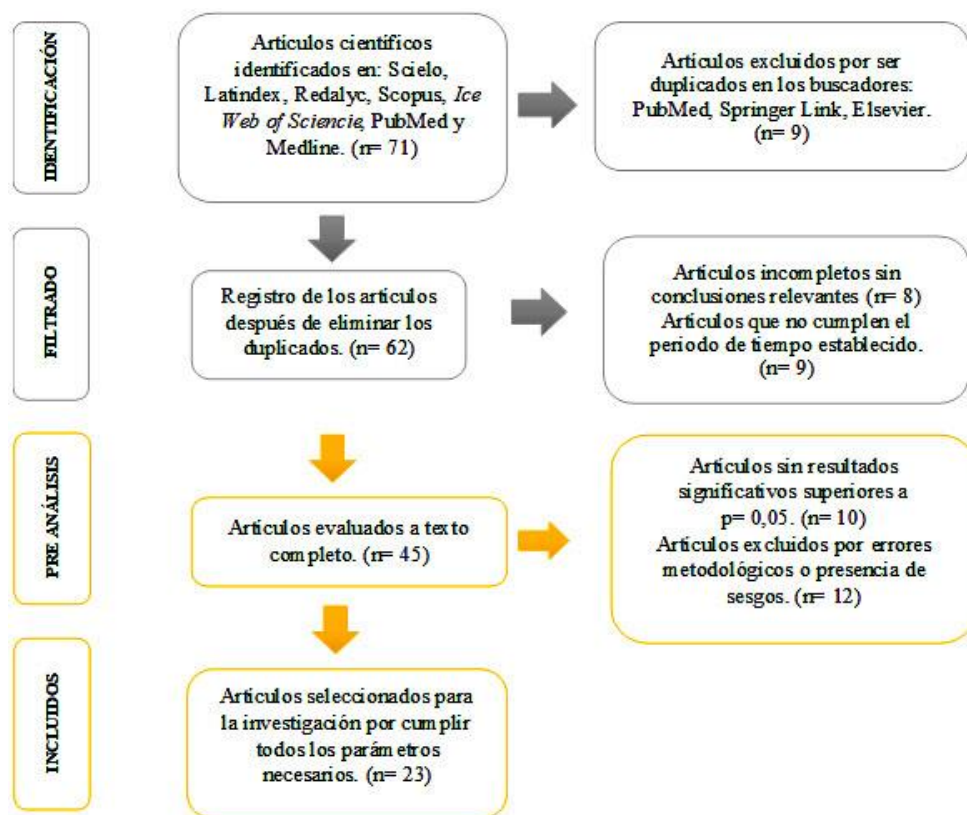


Fig. 1 - Flujograma de identificación y selección de documentos.

Se leyeron todos los documentos seleccionados para poder elegir la información a considerar dentro de los resultados del estudio. Estos se analizaron y discutieron para poder formular las conclusiones de la investigación. Entre las consideraciones éticas adoptadas, cabe destacar que se respetó el derecho de autor en cada caso mediante la cita y referenciación de los documentos utilizados, no se incluyeron datos de identidad personal y la totalidad de la información se utilizó con fines investigativos.



DESARROLLO

El estudio de la recuperación del patrón de marcha de los adultos mayores debe tener en cuenta 3 elementos fundamentales; el primero de ellos es identificar las alteraciones presentes con sus causas y consecuencias; el segundo identificar los principios fisioterapéuticos del entrenamiento de doble tarea que pueden beneficiar la marcha de los adultos mayores, y, por los último, los beneficios que se esperan de la aplicación de estos objetivos.

Estos 3 parámetros se analizan a continuación.

Alteraciones de la marcha en adultos mayores

Las alteraciones de la marcha en los adultos mayores son comunes y pueden ser resultado del envejecimiento normal, enfermedades crónicas, afecciones neurológicas o lesiones musculoesqueléticas.^(7,8) Estas alteraciones afectan la estabilidad, la velocidad y la eficiencia del movimiento, lo que aumenta el riesgo de caídas y pérdida de independencia.^(7,9)

Si bien es cierto que cada una de las marchas tiene sus características, patrón de afectación y causas específicas, existen una serie de factores que contribuyen, en mayor o menor medida a su aparición..^(8,10) En este sentido es necesario destacar los cambios fisiológicos que se presentan durante el proceso del envejecimiento; estos generan reducción de la fuerza muscular y flexibilidad, disminución de la propiocepción y el equilibrio y cambios en la postura y en la alineación articular.^(10,11,12) Por su parte la presencia de enfermedades subyacentes como la enfermedad de Parkinson, las demencias y los accidentes cerebrovasculares pueden ser las responsables de la aparición de trastornos neurológicos que afectan la marcha de forma general.^(8,11,12) Por su parte, afecciones como la osteoporosis, osteoartritis y la osteoartrosis repercuten de manera negativa en la biomecánica articular;^(9,11,13) los factores psicológicos, entre los que se incluyen el miedo a caer y la sensación de debilidad muscular, afectan la confianza del paciente y la biomecánica del movimiento.^(11,12)

En la mayoría de los pacientes, los trastornos de la marcha son fáciles de identificar debido a la presencia de un patrón anormal.^(7,11) Sin embargo, lo más importante es determinar la posible causa que lo genera, ya que solo así se puede comenzar un tratamiento para mejorar la movilidad de los adultos mayores. La tabla 1 resume los principales tipos patológicos de marcha que se presentan





en los adultos mayores, así como sus características, causas y las consecuencias que de ellas se puedan presentar.^(12,14,15,16)

El diagnóstico y tratamiento del tipo de trastorno de la marcha que presente el adulto mayor estará condicionado por las propias características y causas de la afección;^(8,10) sin embargo, elementos del método clínico como la anamnesis y el examen físico son vitales en la orientación y sospecha inicial de la causa.^(9,13) Se podrán solicitar exámenes de laboratorio o imagenológicos con fines diferenciales o con la finalidad de confirmar la presencia de enfermedades subyacentes que afecten la marcha; dentro de los estudios de laboratorio es necesario siempre incluir la determinación de las cifras de glucemia, la biometría hemática, función renal y hepática.

Entre los estudios imagenológicos que se solicitan con mayor frecuencia destacan las radiografías simples articulares y las ecografías de partes blandas, que en su conjunto ayudan a a confirmar enfermedades como la osteoartritis y osteoartrosis entre otras.^(2,5,7) La exploración de la marcha debe realizarse mediante pruebas de función motora como son el test *Timed Up and Go*, la marcha en tándem, el *Five Times Sit to Stand (FTST)*, estación unipodal (EUP), cronometrado y listo (TUG), la determinación de la velocidad de marcha autoseleccionada y la aplicación de la escala de eficacia de caídas. La aplicación de la escala de Tinetti puede ser útil para identificar alteraciones del equilibrio presente en el paciente.^(7,12,13)

Principios fisioterapéuticos del entrenamiento de doble tarea que favorecen la marcha en adultos mayores

El entrenamiento de doble tarea que favorece la marcha en adultos mayores se basa en principios fisioterapéuticos que combinan el movimiento físico con demandas cognitivas o motoras adicionales. Este enfoque busca mejorar la estabilidad, la eficiencia y la seguridad al caminar, mediante la optimización de la integración neuromuscular y la atención dividida.^(7,9)

Los principios fisioterapéuticos del entrenamiento de doble tarea se orientan a determinadas áreas tanto de la esfera física como psicológica; son esenciales influir sobre la plasticidad neural para generar capacidad de adaptabilidad; mejorar la integridad sensoriomotora, incrementar la fuerza muscular para potenciar el equilibrio y trabajar en función de mantener la atención dividida para fortalecer la capacidad de resolución de varias tareas a la vez.^(11,15)




Tabla 1 - Tipos de marcha en adultos mayores, características, causas y consecuencias

Tipo de marcha	Características	Causa	Consecuencia
Marcha lenta	Se aprecia una disminución considerable de la velocidad de desplazamiento que puede llegar a ser inferior a 1 metro por segundo.	Pérdida de fuerza muscular, disminución de la movilidad articular y cambios en el equilibrio.	Mayor tiempo de exposición a situaciones de riesgo y aumento del riesgo de caídas.
Marcha festiva	Se caracteriza porque los adultos mayores dan pasos pequeños y rápidos con marcada tendencia a inclinarse hacia adelante. Se describe que la longitud de los pasos puede ser inferior a los 50 cm y un aumento de la base de sustentación que sobrepasa los 40 cm de separación entre ambos pies.	Frecuentes en personas con Parkinson.	Mayor riesgo de tropiezos y caídas. Riesgo de fractura patológica aumentado.
Marcha atáxica	Movimiento descoordinado y tambaleante, con pasos irregulares y descoordinación de los movimientos de los brazos	Lesiones cerebelosas, neuropatías periféricas o déficit sensorial. Se afecta la coordinación estática y con ello el equilibrio del paciente.	Dificultad para mantener el equilibrio. Aumento del riesgo de caídas.
Marcha antiálgica	Este tipo de marcha se caracteriza por la desviación del tronco hacia el lado sano. Se genera por la acción del individuo que realiza para evitar cargar peso en una extremidad debido al dolor.	Artritis, fracturas o lesiones musculoesqueléticas que determinan presencia de dolor; ante ello el paciente realiza acciones para descargar el peso en el lado sano	Sobrecarga en otras articulaciones y aumento del desgaste. Aumento de traumas y microtraumas con riesgo elevado de progresión del proceso degenerativo.
Marcha en tijera	Existe un cruce de las piernas durante el desplazamiento que da el origen al nombre de la marcha.	Espasticidad por lesiones neurológicas como accidentes cerebrovasculares que limitan la inervación motora de los músculos, lo que afecta los movimientos coordinados.	Aumenta la limitación funcional y el riesgo de caídas.
Marcha de base ancha	Se caracteriza porque el adulto mayor al caminar hace una separación amplia de los pies (mayor de 40 cm) para mantener la estabilidad.	Alteraciones del equilibrio o déficit sensorial que generan inestabilidad pondoestatural y por ello se aumenta la base de sustentación como reflejo para minimizar el efecto.	Movimientos menos eficientes y aumento del gasto energético. Disminución de la seguridad al caminar.
Marcha miopática	Los adultos mayores con este tipo de marcha presentan dificultad para levantar los pies, con movimientos de balanceo hacia un lado.	Debilidad en los músculos proximales, como en la distrofia muscular. También puede ser secundaria a afectación en la rodillas o caderas como es el caso de la gonartrosis y coxartrosis	Riesgo de tropiezos y fatiga. Aumento del riesgo de caídas.
Marcha magnética	Existe dificultad para levantar los pies, como si estuvieran pegados al suelo	Hidrocefalia normotensiva o alteraciones neurológicas.	Pérdida de funcionalidad y aumento del riesgo de caídas.





Otras áreas o capacidades importantes en las que es necesario intervenir son en la creación de capacidades de reproducción automática mediante una progresión gradual de la complejidad, favorecer la retroalimentación adecuada que facilita la corrección de movimientos inadecuados y la repetición de ejercicios que condicionan mecanismos automatizados de protección y defensa con mayor consistencia de las acciones motoras y no motoras.^(10,13,15) En la tabla 2 se muestra un resumen de las bases, aplicaciones y ejemplos de principios fisioterapéuticos del ejercicio de doble tarea en la recuperación de la marcha de adultos mayores, por áreas de desarrollo.^(13,16,17,18)

De forma general se observa como la caminata constituye uno de los principales ejercicios que favorecen el desarrollo de distintas áreas; la mayoría de los esquemas forman parte de la base fisioterapéutica y se adicionan otras tareas como complemento del entrenamiento de doble tarea. La progresión de los ejercicios, así como el grado de complejidad a implementar, se determinan de manera individual en cada caso, al tener en cuenta las características individuales de los pacientes y la progresión que pueda alcanzar en el cumplimiento y dominio del ejercicio.

Por su parte, la evaluación de la eficacia del entrenamiento de doble tarea se centra en la evolución que experimenta el paciente en su patrón de marcha. Para ello es necesario valorar aspectos importantes como son la velocidad del movimiento, la amplitud de los pasos, el balanceo de los brazos y la estabilización del equilibrio. El punto de comparación se establece con los estadios iniciales del tratamiento y la evaluación final es cuantitativa y cualitativa, e incluye los elementos antes mencionados, así como la opinión subjetiva del paciente sobre su progresión.



Tabla 2 - Bases, aplicaciones y ejemplos de los principios fisioterapéuticos del ejercicio de doble tarea en la recuperación de la marcha de adultos mayores

Área	Base	Aplicación	Ejemplos
Plasticidad neural y adaptabilidad	El cerebro tiene la capacidad de adaptarse y reorganizarse con estímulos repetidos.	Combinar tareas cognitivas (como recordar una lista) con el acto de caminar estimula las conexiones neuronales y mejora tanto las habilidades motoras como las cognitivas.	Pedir al paciente que cuente hacia atrás mientras camina.
Integración sensoriomotora	La eficiencia de la marcha depende de la interacción entre sistemas visual, vestibular y propioceptivo.	Incluir variaciones en la superficie de apoyo o desafíos visuales para mejorar la integración sensorial durante la marcha.	Caminar sobre superficies irregulares mientras se sostiene un objeto.
Fortalecimiento y equilibrio	La fuerza muscular y el equilibrio son esenciales para prevenir caídas.	Incorporar tareas que combinan el equilibrio con la movilidad, como caminar mientras se realiza un alcance lateral.	Caminar en línea recta mientras se alterna el brazo extendido para tocar un cono.
Atención dividida	Los adultos mayores tienen más dificultades para manejar tareas que requieren atención dividida.	Practicar tareas cognitivas simultáneamente con la marcha para mejorar la capacidad de atención y reducir la interferencia en el control motor.	Mantener una conversación o realizar cálculos mentales mientras camina.
Progresión gradual de la complejidad	El sistema nervioso necesita adaptarse progresivamente a demandas mayores.	Comenzar con tareas simples y aumentar la dificultad según la capacidad del paciente.	Primero camine sobre una superficie lisa mientras se cuenta, luego sobre una superficie irregular mientras se memorizan palabras.
Retroalimentación y corrección	La retroalimentación es clave para mejorar el desempeño.	Utilizar retroalimentación visual o verbal para corregir errores en la postura y la marcha durante las tareas de doble tarea.	Usar espejos o videos para mostrar al paciente su alineación corporal.
Repetición y consistencia	La repetición mejora la automatización de los patrones motores	Diseñar sesiones regulares que repitan ejercicios de doble tarea para consolidar las habilidades.	Caminar mientras se realizan movimientos específicos de brazos; este tipo de ejercicios debe realizarse con frecuencia mínima de 3 veces por semana durante al menos 6 semanas.



Beneficios del entrenamiento de doble tarea en la marcha de los adultos mayores

El ejercicio de doble tarea puede tener efectos significativos en la marcha de los adultos mayores, ya que este tipo de entrenamiento combina el movimiento físico con una tarea cognitiva o motora adicional, con lo que se convierte en un desafío para la capacidad del sistema nervioso para manejar múltiples demandas. Esto tiene implicaciones importantes en la prevención de caídas y la mejora de la movilidad funcional.^(10,17,18)

Uno de los principales beneficios que se reporta está relacionado con la estabilidad. La práctica de tareas dobles, como caminar mientras se resuelven problemas simples o se llevan objetos, puede aumentar la capacidad para mantener el equilibrio en situaciones desafiantes. Esto se debe a la mejora en la integración sensoriomotora y el fortalecimiento de los reflejos posturales.^(15,19,20)

También se reporta aumento de la velocidad de marcha. Algunos estudios^(17,21) muestran que el entrenamiento de doble tarea puede aumentar la velocidad de marcha en adultos mayores, incluso bajo condiciones desafiantes. Esto es crucial, ya que una deambulación lenta se asocia con un mayor riesgo de discapacidad y caídas.^(17,21)

La reducción del riesgo de caídas contribuye a mejorar la capacidad de dividir el entrenamiento en atención entre caminar y otras tareas, como mirar alrededor o responder a estímulos ambientales. Así el adulto mayor puede mejorar su capacidad de respuesta y concentración ante estímulos periféricos, lo que es clave para prevenir caídas en situaciones cotidianas.^(9,14,19)

En relación con la cognición, el ejercicio de doble tarea estimula funciones cognitivas como la memoria, la atención y la planificación; cada una de ellas son esenciales para manejar la complejidad de caminar en entornos no predecibles.^(13,17,22)

De manera paralela a los beneficios antes mencionados es necesario destacar el aumento de la confianza y la autonomía en adultos mayores que realizan entrenamiento de doble tarea sistemáticamente. Este tipo de actividad mejora su capacidad para realizar tareas dobles, con lo que ganan confianza al caminar en entornos concurridos o complejos, y se promueve su independencia.^(10,15,23)



En la tabla 3 se relacionan algunos de los ejercicios que forman parte de los entrenamientos de doble tarea con sus características y los beneficios que generan en la marcha de los adultos mayores.^(16,18,21,22,23)

Tabla 3 - Ejercicios de doble tarea, características y beneficios que generan en la marcha de los adultos mayores

Ejercicio	Característica	Beneficio
Caminar y contar	Caminar mientras se cuenta hacia atrás en intervalos de tres.	Mejora la atención dividida y la velocidad de marcha.
Caminar y sostener objetos	Caminar cargando una bandeja con objetos pequeños sin dejarlos caer.	Refuerza el control motor y la coordinación.
Caminar y realizar movimientos alternos	Caminar mientras se mueve una pelota entre las manos.	Desafía el control postural y la coordinación ojo-mano.
Caminar y responder a preguntas	Caminar mientras se responde preguntas simples o se mantiene una conversación.	Refuerza la atención y la memoria de trabajo.

Un elemento importante a la hora de diseñar e implementar ejercicios de doble tarea es tener en cuenta la frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de ejercicio. Es necesario señalar que cada uno de estos elementos se determina de manera individual al tener en cuenta las características individuales de cada paciente.^(7,9) La frecuencia de realización oscila entre 3 y 6 veces por semana, se recomienda siempre descansar al menos un día semanal; en relación con la intensidad se tendrá en cuenta la combinación de ejercicios prescrita y el estado de salud del paciente.^(18,21,23)

Estos mismos elementos deben ser analizados para poder definir el tiempo de realización de la actividad física, en adultos mayores se sugiere realizar tiempos pequeños, pero a ritmo intenso, con la finalidad de mejorar el tono y trofismo muscular y la capacidad aeróbica y circulatoria; se recomienda realizar el ejercicio entre 10 y 45 minutos diarios.^(22,23)

Por último, el tipo de ejercicio que se decida implementar estará en relación directa con el objetivo que se persiga. Como se ha mencionado, la caminata es el tipo de actividad que con mayor frecuencia se utiliza.^(18,22,23)

Los resultados de un estudio cuasi experimental⁽⁷⁾ muestran que la aplicación de un entrenamiento de doble tarea muestran adelantos estadísticamente significativas ($p < 0,0001$) en las pruebas EUP, TUG y FTST, y con ello a una posible reducción del riesgo de caídas. Bustillo C⁽⁹⁾ describe en su



estudio que el entrenamiento de doble tarea mejora el aprendizaje motor y la respuesta cognitiva en niños ($p=0,035$).

Después de realizar el análisis de la información recopilada, se concluye que los beneficios del entrenamiento de doble tarea incluyen, mejoras en la velocidad y estabilidad de la marcha, una reducción del riesgo de caídas al aumentar la atención y la confianza, y una optimización de la capacidad funcional en las actividades diarias. También es necesario destacar la importancia del estímulo para prevenir o retrasar el deterioro cognitivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robledo Marín CA, Duque Sierra CP, Hernández Calle JA, Ruiz Vélez MA, Zapata Monsalve RB. Envejecimiento, calidad de vida y políticas públicas en torno al envejecimiento y la vejez [Internet]. Revista CES Derecho. 2022; 13(2):132-60. DOI: [10.21615/cesder.6453](https://doi.org/10.21615/cesder.6453)
2. Pinilla Cárdenas MA, Ortiz Álvarez MA, Suárez-Escudero JC. Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. Revisión de tema [Internet]. Salud, Barranquilla. 2021 [acceso: 22/12/2024]; 37(2):488-505. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522021000200488&lng=en
3. Moyao García D. El envejecimiento, un camino que empezamos a recorrer [Internet]. Rev mex anestesiología. 2022 [acceso: 20/12/2024]; 45(2):79-81. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032022000200079&lng=es
4. Yáñez Yáñez R. Ciudades y comunidades amigables con las personas mayores, un reto para promover el envejecimiento activo [Internet]. Rev méd Chile. 2022 [acceso: 23/12/2024]; 150(6):841-2. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872022000600841&lng=es
5. Ferrer BC, Díaz YA, Cecilia NMD, Chisholm DH, Perdomo VC. Plataforma Cobs para los trastornos de equilibrio, postura y marcha en el adulto mayor [Internet]. Revista Cubana de



Medicina Física y Rehabilitación. 2022 [acceso: 18/12/2024]; 14(3):139-50. Disponible en:

<http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/721>

6. Davis Varona LA. Evaluación del equilibrio y la marcha como factor de riesgo de caídas en adultos mayores [Internet]. Arch méd Camagüey. 2023 [acceso: 26/12/2024]; 27(2):e329.

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552023000100073&lng=es)

[02552023000100073&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552023000100073&lng=es)

7. Galleguillos DG, Vargas KC, Guzmán R, Rodríguez C, Bravo MV. Riesgo de caídas en personas mayores: comparación de resultados pre y postaplicación de un programa de ejercicios multicomponentes basado en subsistemas de la estabilidad postural [Internet]. Fisioterapia. 2022 [acceso: 21/12/2024]; 44(3):137-44. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563821001486>

8. Romero Naranjo FJR, Andreu Cabrera E. Neuromotricidad como recurso interdisciplinar: Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE [Internet]. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2023 [acceso: 15/12/2024]; 21(49):350-64. Disponible en:

<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/98903>

9. Bustillo Casero P. Efectos de las tareas dobles en el rendimiento y aprendizaje motor en niños [Internet]. [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Valencia. 2021. [acceso: 15/12/2024].

Disponible en: <https://roderic.uv.es/items/095dd32a-0e78-4798-b2a8-a89ecf77ae18>

10. Corcuera Ciudad R, Patiño Villena AF, Paima Olivari R, Chambergo Michilot D, Parodi José F, Runzer-Colmenares FM. Trastornos de la marcha y el equilibrio en adultos mayores y su asociación con diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. Med interna Méx. 2019 [acceso: 20/12/2024]; 35(5):676-84. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000500676&lng=es)

[48662019000500676&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000500676&lng=es)

11. Rodán A, Montoro PR, Martínez Molina A, Contreras MJ. Eficacia del entrenamiento espacial en primaria y secundaria: todos aprenden [Internet]. Educación XX1. 2022 [acceso: 19/12/2024]; 25(1):381-406. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/journal/706/70671774015/70671774015.pdf>



12. Abreus Mora JL, González Curbelo VB, Bernal Valladares EJ, Del Sol Santiago FJ. Incremento de las capacidades físicas equilibrio y marcha en adultos mayores con Parkinson [Internet]. Rev Podium. 2022 [acceso: 17/12/2024]; 17(2):654-71. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000200654&lng=es
13. Marco Adell M. Beneficios de la terapia acuática sobre patologías musculoesqueléticas en el adulto mayor: una revisión actualizada [Internet]. [Tesis de posgrado]. España: Universidad de Zaragoza. 2021. [acceso: 19/08/2024]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/106817>
14. Valencia Muñoz VM. Programa de Ejercicios de doble y simple tarea para el manejo del equilibrio en los adultos mayores [Internet]. [Tesis de posgrado]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. 2023. [acceso: 15/12/2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/items/9507403b-81db-41f9-9f89-bf3f080bca80>
15. Sepúlveda Caballero DF. Estrategia integral de entrenamiento cognitivo y motor en adultos mayores de 60 años neurológicamente preservados [Internet]. [Tesis de grado]. Perú: Universidad de los Llanos. 2023. [acceso: 15/12/2024]. Repositorio digital Universidad de los Llanos. Disponible en: <https://repositorio.unillanos.edu.co/entities/publication/49c05203-28ca-43f7-b3fd-629d48a1bebc>
16. Cabrera Ramos SE. Manual de ejercicios para el profesor acerca de la marcha en personas mayores de la actividad física comunitaria [Internet]. [Tesis Doctoral]. Cuba: Universidad de Matanzas. 2023. [acceso: 15/12/2024]. Disponible en: <https://rein.umcc.cu/handle/123456789/3670>
17. Solano Cayo AA, Carlosama Males AE. Propiocepción en el entrenamiento de la marcha en pacientes con Parkinson [Internet]. [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. 2023. [acceso: 15/12/2024]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10588>
18. Piña Naranjo JI. Entrenamiento de doble tarea para la mejora de marcha y equilibrio en pacientes geriátricos [Internet]. [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. 2024. [acceso: 15/12/2024]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/14448>



19. Alfaro Delgado A. Efectos del entrenamiento de doble tarea sobre la marcha y el equilibrio en adultos mayores. [Internet]. [Tesis de grado]. España: Universidad Miguel Hernández. 2024. [acceso: 14/12/2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11000/33425>
20. Valdebenito Castillo D, Monroy Cárcamo S, Rojas Morales E, Álvarez-Bustos A, Sepúlveda-Loyola W. Efecto del entrenamiento de tarea dual sobre las manifestaciones clínicas de la sarcopenia: una revisión exploratoria [Internet]. Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. 2023 [acceso: 15/12/2024]; 43(3):[Aprox. 11 pág.]. Disponible en: https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A14%3A17967166/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A172857796&crl=c&link_origin=scholar.google.es
21. Noemí M, Estrada R. Beneficios del ejercicio físico y del equilibrio como prevención de caídas a causa de la marcha senil basada en una revisión bibliográfica [Internet]. [Tesis de grado]. España: Mirage. 2021. [acceso: 15/12/2024]. Disponible en: <https://biblioteca.galileo.edu/xmlui/handle/123456789/1031>
22. Muñoz DS, Navarro ML, Orellana EA, Aguayo PM, Huenchullán SM. Efecto del entrenamiento con realidad virtual inmersiva en el riesgo de caída de personas mayores: una revisión sistemática [Internet]. Rehabilitación. 2024 [acceso: 20/12/2024]; 58(3):100857. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712024000215>
23. Ortiz Reyes GM, Pérez Pérez DF, Muyulema Moyolema DDR, Códova Velasco LE. Ejercicios de equilibrio y coordinación en el adulto mayor con riesgo de caída [Internet]. Mediciencias UTA. 2021 [acceso: 16/12/2024]; 5(4.1):75-81. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1133>

Conflictos de interés

Los autores no refieren conflictos de interés.

Información financiera

Los autores declaran no recibir financiación para realizar esta investigación.



Contribución de los autores

Conceptualización: *Cecilia Margarita Acosta Alvia, Tatiana Katherine Anchundia Mero y Johannes Alejandro Hernández-Amaguaya.*

Curación de datos: *Cecilia Margarita Acosta Alvia y Tatiana Katherine Anchundia Mero.*

Análisis formal: *Johannes Alejandro Hernández-Amaguaya.*

Investigación: *Cecilia Margarita Acosta Alvia y Tatiana Katherine Anchundia Mero.*

Metodología: *Cecilia Margarita Acosta Alvia, Tatiana Katherine Anchundia Mero y Johannes Alejandro Hernández-Amaguaya.*

Recursos: *Cecilia Margarita Acosta Alvia y Tatiana Katherine Anchundia Mero.*

Supervisión: *Johannes Alejandro Hernández-Amaguaya.*

Validación: *Johannes Alejandro Hernández-Amaguaya.*

Visualización: *Cecilia Margarita Acosta Alvia y Tatiana Katherine Anchundia Mero.*

Redacción – borrador original: *Cecilia Margarita Acosta Alvia y Tatiana Katherine Anchundia Mero.*

Redacción – revisión y edición: *Cecilia Margarita Acosta Alvia y Johannes Alejandro Hernández-Amaguaya.*

Disponibilidad de datos

No hay datos asociados con este artículo.