



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia

Año 2025

Trabajo Final de Carrera (Tesis)

Diferentes enfoques en protocolos de ejercicio preventivo para adultos mayores y sus características.

Different approaches in preventive exercise protocols for older adults and their characteristics

Alumna:

MARIA EUGENIA MOLINA

MariaEugeniaMolina@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Lic. Jorge R. Fernandez

Licenciado en Kinesiología y Fisioterapia

jorgeR.Fernandez@uai.edu.ar

Facultad de medicina y Ciencias de la Salud

Director especialidad en Kinesiología Deportiva

Universidad Abierta Interamericana

Agradecimientos:

Principalmente quiero agradecer a mi familia, a mis padres Mabel y Juan, y a mis hermanas Lorena y Erica, por brindarme la posibilidad de poder formarme como kinesióloga en la ciudad de Buenos Aires, de darme su apoyo no solo económico para poder solventar mis estudios y poder instalarme en una provincia lejana de donde somos oriundos, sino también en lo emocional, por contenerme y darme impulso para poder continuar a pesar de extrañar.

A mis profesores que fueron una gran inspiración durante estos años de formación, que siempre se preocuparon por trasladarnos su conocimiento, por inculcarnos la calidad humana que se debe tener con los pacientes y de cómo trabajar en equipo.

Y a mis compañeros, que fueron un sostén fundamental en el día a día durante todos estos años, con los cuales compartimos cursadas, practicas, largas tardes de estudio, alegrías, risas, angustias y tristezas, pero siempre supimos como acompañarnos.

Diferentes enfoques en protocolos de ejercicio preventivo para adultos mayores y sus características.

Different approaches in preventive exercise protocols for older adults and their characteristics.

Autor: Molina ME.

RESUMEN:

Introducción: La presente investigación pretende destacar los efectos positivos de la aplicación de protocolos preventivos con diferentes enfoques en tratamiento de caídas con ejercicios en la población geronte. Las caídas representan una problemática latente en esta población que aumenta porcentualmente con el avance de la edad y puede tener resultados muy negativos sobre los adultos mayores como lesiones, internaciones y la pérdida de su independencia. **Material y métodos:** Se realizó una revisión sistemática en base a los datos recabados en PubMed. Seleccionando adultos mayores de 65 años, que no posean comorbilidades específicas y que no hayan sufrido fracturas o intervenciones quirúrgicas en el último año. **Resultados:** Los resultados mostraron que la aplicación de los diferentes tipos de protocolos preventivos para caídas tuvo un impacto positivo en las capacidades físicas de los adultos mayores sometidos a estudio. **Conclusión:** la aplicación de cualquier tipo de protocolo preventivo de caídas mejora las aptitudes físicas del adulto

mayor, mejorando su fuerza, coordinación, movilidad y calidad de marcha, impactando positivamente también a nivel emocional y social , mejorando su calidad de vida y reduciendo las limitaciones funcionales y el miedo a el desplazamiento.

Palabras Clave: Caídas, Adulto mayor, Prevencion, Ejercicio.

ABSTRACT:

Background: This research aims to highlight the positive effects of the application of preventive protocols for falls with exercise in the elderly population. Falls represent a latent problem in this population that increases in percentage with advancing age and can have very negative results on older adults such as injuries, hospitalizations and loss of independence. **Material and methods:** A systematic review was carried out based on the data collected in PubMed. Selecting adults over 65 years of age, who do not have specific co-mobility and who have not suffered fractures or surgical interventions in the last year. **Results:** The results showed that the application of the different types of preventive protocols for falls had a positive impact on the physical abilities of older adults under study. **Conclusion:** the application of any type of fall prevention protocol improves the physical aptitudes of the elderly, improving their strength, coordination, mobility and gait quality, also positively impacting on an emotional and social level, improving their quality of life and reducing functional limitations and fear of displacemen

Keywords: Fall , Eldery, Older Adults , Prevention, Exercise.

INTRODUCCION:

Las caídas en adultos mayores representan una problemática frecuente y en muchas ocasiones subestimada, a pesar del énfasis en la promoción y prevención de estas desde el ámbito médico. El porcentaje de caídas aumenta significativamente en la tercera edad, en personas entre 65 y 74 años el porcentaje aumenta un 26,7%, un 29,8 % en personas entre 75 y 85 años y un 36,5% en adultos mayores de 85 años. Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en adultos mayores , teniendo en cuenta que una caída para una persona de este grupo etario puede representar una lesión que pueden ser leve o hasta llevar a la persona a tener consecuencias que requieran internación o tratamiento médico, esto también con lleva a la pérdida de su independencia, debido a la caída el

paciente puede quedar con secuelas como discapacidad o falta de movilidad posterior a una lesión, en estos casos no solo es una problemática que afecta al adulto mayor sino a su círculo mas cercano como lo es su familia, causando una disminución en la calidad de vida.(1-2)

Las causas por las que se puede producir una caída son multifactorial, la identificación temprana de las causas pueden prevenir una caída. Dentro de las causas más comunes podemos mencionar como factores intrínsecos los trastornos de la marcha y el equilibrio, que va de la mano con las afecciones musculoesqueléticas y la sarcopenia, que es un síndrome que se caracteriza por la pérdida progresiva y generalizada de la masa muscular y la fuerza, la visión, siendo que la discapacidad visual y la ceguera aumenta con la

edad y al ser progresiva en ocasiones la persona no puede tomar conciencia del déficit visual que tiene, aumentando considerablemente el riesgo de caídas y lesiones y por último, el deterioro cognitivo,

Como factor extrínseco podemos mencionar el uso de asistentes de marcha que no son utilizados de forma correcta y en casos puede no cumplir su función de ayudar con la

marcha sino todo lo contrario , por otro lado podemos mencionar la ingesta de medicamentos , sobre todo aquellos que tienen efecto sobre el sistema nervioso ventral , entre los principales podemos mencionar a los opioides, benzodiazepinas, diuréticos, vasodilatadores , antidepresivos antihistamínicos, somníferos y los relajantes musculares. (1-3-4)

MATERIALES Y METODO:

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Esta investigación será una revisión sistemática, que diferentes enfoques de tratamiento para la prevención de caídas en adultos mayores, para la realización de la misma se llevó a cabo una búsqueda a través de

bases de datos como lo son PUBMED-MEDLINE , en la que se busco y selecciono los estudios relacionados con la misma. La búsqueda se realizó entre el 3 de enero y el 6 de febrero 2025.

BASE DE DATOS	ESTRATEGIA DE BUSQUEDA	FILTOS	RESULTADOS
PUBMED	"Eldery OR older Adult AND fall Prevention AND exercis"	- Tipo de estudio: Ensayo clínico, ECA. - Fecha de publicación : en el ultimo año - Edad: mayores de 65 años	39

Tabla 1.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Se incluyeron todos los artículos que apliquen un programa preventivo de caídas en adultos mayores, ya sean presenciales o virtuales que involucren ejercicios de marcha,

ejercicios de fuerza, coordinación y movilidad, en adultos mayores a 65 años de edad, tanto en hombres como en mujeres.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Se excluyeron todos los artículos que incluyan en su muestra adultos mayores con comorbilidades como deterioro cognitivo grave, diabetes, tumores malignos, enfermedades neurológicas progresivas como Parkinson y esclerosis múltiples., o pacientes que hayan sufrido

fracturas o intervenciones quirúrgicas en el último año.

Así mismo también se excluyeron estudios que combinaban el protocolo de caídas con otros tratamientos como dietas y actividades físicas específicas de una disciplina.

SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:

PUBMED-MEDLINE:

Caja de búsqueda:

“Eldery OR older Adult AND fall Prevention AND exercise”

Se encontraron un total de 2152 artículos, al aplicar los siguientes filtros la búsqueda se reduce a un total de 39 artículos.

Limites utilizados:

- Tipo de estudio: Ensayo clínico, ECA.
- Fecha de publicación: en el último año
- Edad: mayores de 65 años

PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS:

Se analizaron todos los estudios que poseían relevancia científica para la revisión y fueron seleccionados los estudios que cumplieron con todos

los criterios de inclusión. En la figura 1 podemos observar cómo se llevó a cabo la selección de los artículos que fueron incluidos en esta revisión

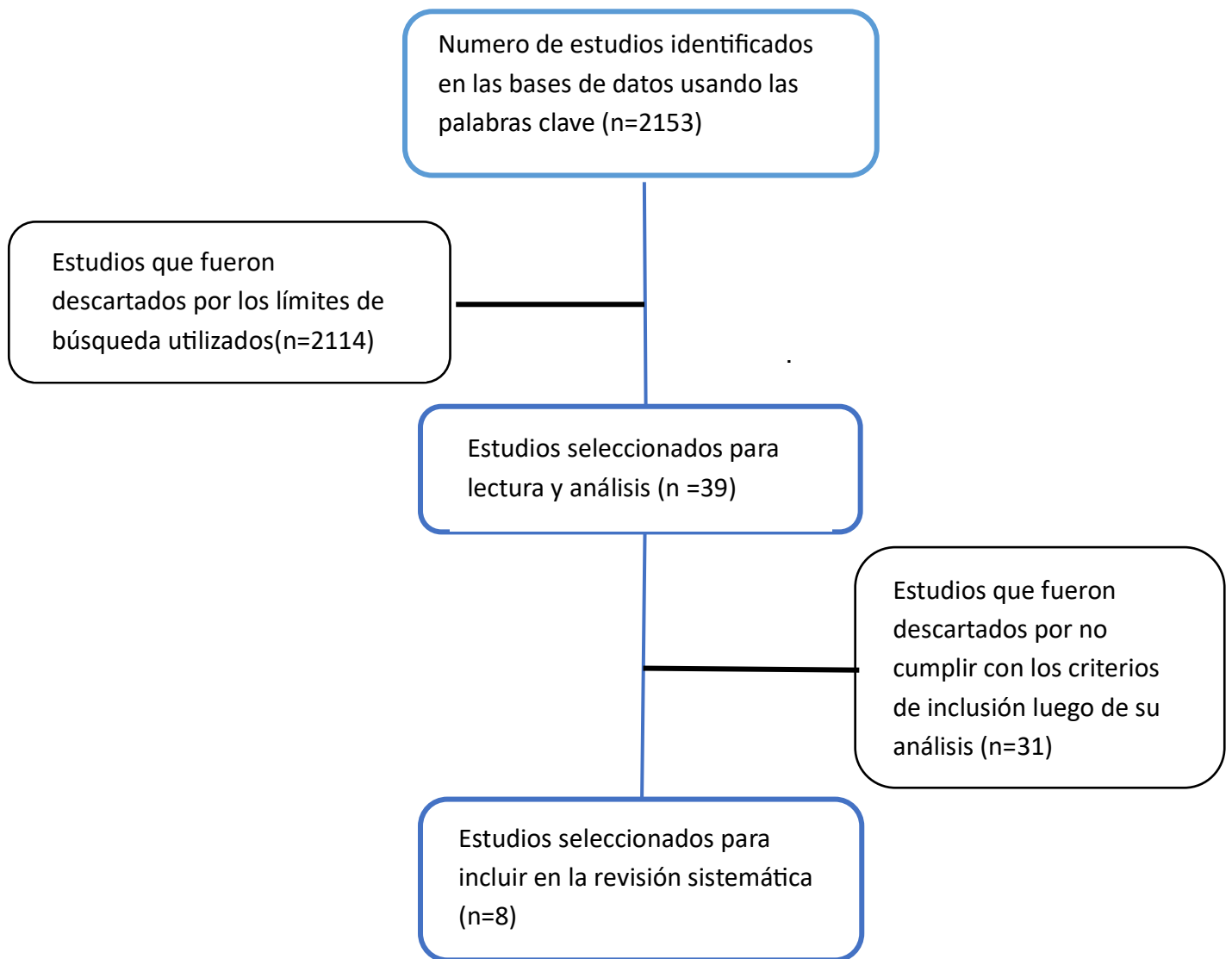


Figura 1. Estudios incluidos en la revisión y su proceso de identificación y selección.

AMBITO DE ESTUDIO:

El ámbito de estudio de la revisión presente es universitario.

RESULTADOS:

Ejercicios de Fuerza:

En el estudio de Nimmi et al. Se observó una mejora significativa en la medición BBS, herramienta que se utiliza para evaluar el equilibrio y el riesgo de caídas en adultos mayores, en el cual incluyó ejercicios de fortalecimiento del programa OTAGO como lo son los ejercicios de fortalecimiento de flexores plantares y dorsales del tobillo, flexores y

extensores de rodilla y abductores de cadera. (5)

Por otro lado, Lee et al. Propuso ejercicios de fuerza para fortalecimiento de miembros inferiores con ejercicios funcionales como sentarse y pararse de una silla, variando la intensidad en repeticiones y tiempo. (6)

Ejercicios de marcha

Según Franzel et al. gran parte del tratamiento se enfoca en ejercicios de marcha como o son los ejercicios de pasos cuadrados, que es un protocolo que combina ejercicios de desplazamiento en diferentes

direcciones, desplazamientos laterales, apoyo en un solo pie y cambios de dirección, obtuvo un impacto positivo, gracias a la implementación del mismo lograron aumentar significativamente la

velocidad de marcha, la longitud del paso, longitud de la zancada y la longitud de zancada a velocidad máxima de marcha.(7)

Con un enfoque diferente Li et al. Desarrollo un tipo de entrenamiento de marcha que fomenta el entrenamiento cognitivo-motor, en el cual se propone la combinación de ejercicios de marcha sobre una

caminadora a un paso moderado mientras se realizaban tareas cognitivas teleguiadas, él nos da un enfoque diferente que puede ser trasladado a la vida real a deambular y enfrentarse a dificultades cognitivas que puedan atravesar en el día a día sin que esto interfiera en la calidad de la marcha. (8)

Ejercicios de equilibrio y agudeza visual:

Zhoua et al propuso la combinación de ejercicios de fortalecimiento y movilidad que intervinieron en el desarrollo progresivo de la función visual y que tienen incidencia en la

marcha como lo son los cambios de posición, el control de la estabilidad, el equilibrio y la coordinación, dando como resultado el mejor control de la estabilidad y la capacidad física.(9)

Intervención a través de la virtualidad y la tecnología:

Lee et al. procedió a la intervención de adultos mayores a través de un programa monitoreado en tiempo real a través de la plataforma zoom,

logrando así derribar las barreras para la participación presencial, ligadas muchas veces a la accesibilidad hacia un centro

asistencial, impactando positivamente en su implementación comparándolo con personas que asisten de forma presencial, mejorando el equilibrio, la fuerza y la eficacia en las caídas de adultos mayores. Mientras que Bong May et al. Traslado del protocolo WE-SURF a la virtualidad, utilizando dispositivos inteligentes como teléfonos celulares, tablets y computadoras monitoreado a través de la plataforma zoom, proponiendo ejercicios de equilibrio, resistencia con pesas, de pasos cuadrados y encadenamiento posterior para

mejorar el levantamiento de los adultos desde el suelo, demostrando su eficacia para reducir el riesgo de caídas, y la mejora en la fuerza muscular y equilibrio. (6-10)

Oliveira et al. Propuso el monitoreo a través de un dispositivo inalámbrico para tener control del movimiento y actividad diaria de los pacientes, teniendo un resultado positivo, aumentando el volumen de actividad física que realizaban los adultos mayores. (12)

Inclusión de actividades lúdicas:

Stanmore et al. evaluó la aplicación de ejercicios de rehabilitación MIRA para la aplicación en tratamientos preventivos de caídas en adultos mayores, la cual integra ejercicios terapéuticos para esta población a través de video juegos interactivos, utilizando sensores de movimiento

que evalúan el desempeño del paciente, es una herramienta diferente y lúdica que puede ayudar a captar la atención de los pacientes por su característica innovadora, el estudio resultó con un impacto positivo ya que los pacientes se sintieron apoyados y el programa es

de fácil comprensión, es una herramienta que además de lúdica provee el monitoreo del paciente

para el correcto desempeño de su actividad. (11).

CONCLUSION:

Como conclusión podríamos afirmar que la implementación de protocolos preventivos de caídas en adultos mayores en cualquiera de sus formas tiene un impacto positivo dentro de esta población reduciendo significativamente el riesgo de caídas que conllevan riesgo de lesiones y fracturas en cualquiera de sus diferentes modalidades. Teniendo como efectos a nivel físico el aumentando la fuerza, la coordinación, el equilibrio, la movilidad y mejorando así la calidad de la marcha, a su vez impacta a nivel emocional y social aumentando la confianza del individuo, reduciendo su miedo a sufrir una

caída, mejorando así su calidad de vida ya que le permite mayor independencia y auto sustentabilidad, impactando directamente en también en su entorno. Por ello es fundamental seleccionar de forma pertinente cada uno de los elementos que van a formar parte del protocolo que se va a aplicar en los adultos mayores, este debe ser completo y cubrir todas las áreas que se necesite, no solo en cuanto a lo físico, sino también incorporar nuevos métodos que puedan beneficiar el acceso a ellos, sino también llevarlos a cabo de una forma práctica y lúdica para generar adherencia al mismo.

Referencias Bibliográficas:

1. Cuevas R, Trisan M. Balance Problems and Fall Ricks in the Elderly. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. November 2017;28(4):1-4.
2. Jehu D.A, Davis J.C, Falck RS, Bennett KJ, Tai D, Souza MF, Cavalcante BR, Zhao M, Liu-Ambrose T. Risk factors for recurrent falls in older adults: A systematic review with meta-analysis. *Elsevier B.V*. 2020; *Maturitas*: 144;23-28.
3. Chen S, Xu X, Gong H, Chen R, Guan L, Yan X, Zhou L, Yang Y, Wang J, Zhou J, Zou C, Huang P. Global epidemiological features and impact of osteosarcopenia: A comprehensive meta-analysis and systematic review. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2024; 15: 8–20.
4. Hacıdursunoğlu Erbas D, Cınar F, Eti Aslan F. Elderly patients and falls: a systematic review and meta-analysis. to Springer Nature Switzerland. 2021; 1-3.
5. Nimmi KP, Anjupriya D, Alvina N, Shibili N, Khan M. Comparison of effects of Otago exercise program vs gaze stability exercise on balance and fear of fall in older adults A randomized trial. *Medicine*;2024 103:23.
6. Lee K. Effect of remote exercise on physical function in pre-frail older adults: A randomized controlled trial. 2025; 31: 3-9.
7. Fränzel K, Koschate J, Freiburger E, Shigematsu R, Zieschang T, Tietgen S. Square-stepping exercise in older inpatients in early geriatric rehabilitation. A randomized controlled pilot study. *BMC Geriatrics*. 2024; 24:326.

8. Li R, Qu P, Hu X, Li X, Zeng H, Gao B, Sun Z. Assessing acute effects of two motor-cognitive training modalities on cognitive functions, postural control, and gait stability in older adults: a randomized crossover study. *October 2024; PeerJ 12: e18306.*
9. Zhoua J, Liub B, Xu J, Wangc F, Ye H , Duanb J, Cui X. Home-based strength and balance exercises for fall prevention among older individuals of advanced age: a randomized controlled single-blind study. *Annals of medicine. 2025; 57: 1.*
10. Bong May J, Pin Tan M, Whitney J, Tiong K, Kaur Ajit Singh D. Acceptability, feasibility, and effectiveness of WE-SURF™: a virtual supervised group-based fall prevention exercise program among older adults. *Aging Clinical and Experimental Research. 2024; 36:125*
11. Stanmore E, Eost-Telling C, Meekes W, Banham K, Chillala J, Roy B, Firth J. Exergames for falls prevention in sheltered homes: a feasibility study. *Front Public Health. Junio 2024; 12:1344019.*
12. Oliveira J, Sherrington C, Rissel C, Howard K, Tong A, Merom D, Wickham J, Bauman A, Lindley L, Simpson J, Allman-Farinelli A, Kirkham C, Ramsay E, O'Rourke S, Anne Tiedemann A. Effect of a coaching intervention to enhance physical activity and prevent falls in community-dwelling people aged 60+ years: a cluster randomised controlled trial. *Sports Med. 2024; 58:382–391.*