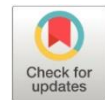


Prevención de caídas en el adulto mayor con la rehabilitación vestibular: una revisión bibliográfica actualizada

Preventing falls in the elderly with vestibular rehabilitation: an updated literature review

- ¹ Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa  <https://orcid.org/0000-0003-0287-9779>
Maestría en Longevidad satisfactoria. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
jorgerodriguez@unach.edu.ec
- ² María Belén Pérez García  <https://orcid.org/0000-0003-1015-6212>
Maestría en Fisioterapia y Rehabilitación con mención en terapia inclusiva e integral. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
maria.perez@unach.edu.ec
- ³ Erika Viviana Ricaurte Zavala  <https://orcid.org/0000-0002-2275-6496>
Maestría en Atención Primaria de Salud Mención en Gerontología. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
erika.ricaurte@unach.edu.ec
- ⁴ Verónica Gissel Gavilema Masaquiza  <https://orcid.org/0009-0003-0728-8289>
Graduada de la carrera de Terapia Física y Deportiva, Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador.
veronica.gavilema@unach.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 28/10/2023

Revisado: 23/11/2023

Aceptado: 15/12/2023

Publicado: 28/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2855>

Cítese:

Rodríguez Espinosa, J. R., Pérez García, M. B., Ricaurte Zavala, E. V., & Gavilema Masaquiza, V. G. (2023). Prevención de caídas en el adulto mayor con la rehabilitación vestibular: una revisión bibliográfica actualizada. *Anatomía Digital*, 6(4.3), 889-902. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2855>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Palabras claves:

rehabilitación vestibular, sistema vestibular, caídas, prevención, recuperación.

Resumen

Introducción. El sistema vestibular es el encargado de transmitir la gravedad, así como el movimiento, la postura y la estabilidad; el daño al mismo puede derivar en diversas complicaciones, una de las más dañinas para las personas mayores son las caídas o accidentes traumáticos, que van en detrimento del bienestar físico y mental. ser de esta población Salud física. La rehabilitación vestibular ofrece beneficios ilimitados para la restauración de la función afectada por estos problemas e incluye una variedad de técnicas para modificar y restaurar la función del sistema vestibular.

Objetivo. El objetivo general de este estudio es determinar como la intervención fisioterapéutica en la rehabilitación del sistema vestibular contribuye a la prevención de caídas mediante revisión bibliográfica.

Metodología. Este estudio es una revisión de la literatura que revela el aporte de la rehabilitación vestibular en la prevención de caídas en adultos mayores; este trabajo de investigación resalta la importancia del uso de esta terapia en las poblaciones afectadas. Se recopiló información de diversas bases de datos como: PubMed, PEDro, Cochrane Library, SciELO y ScienceDirect; de donde se obtuvieron 103 artículos de los cuales 35 artículos publicados a nivel mundial fueron seleccionados para esta investigación, se aplicó la escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro) para evaluar la validación metodológica de los artículos que fueron seleccionados.

Resultados. La investigación demuestra que la intervención fisioterapéutica con los métodos de Rehabilitación Vestibular contribuye a prevenir o evitar que el adulto mayor sufra una caída; esta técnica ayuda a que el paciente recupera confianza y pueda deambular sin dificultad, facilitando la reinserción a su círculo social.

Conclusión. Con esta revisión de la literatura se determinó: cómo la intervención fisioterapéutica en la rehabilitación vestibular puede contribuir a la prevención de caídas, pues se incluyen ejercicios motores, oculares y vestibulares, logrando la adaptación a través de la habituación y son beneficiosos por su activación de receptores, equilibrado periféricamente. Se empleó estrategias novedosas para reemplazar la función vestibular disminuida, restaurando así la estabilidad estática al mejorar el reflejo oculomotor cervical.

Palabras clave: rehabilitación vestibular, sistema vestibular, caídas, prevención, recuperación. **Área de estudio general:** salud y bienestar. **Área de estudio específica:** fisioterapia. **Tipo de estudio:** artículo original.

Keywords:

vestibular rehabilitation, vestibular system, falls, prevention, recovery.

Abstract

Introduction. The vestibular system is responsible for transmitting gravity, as well as movement, posture and stability; The damage to it can lead to various complications, one of the most harmful for the elderly are falls or traumatic accidents, which are detrimental to physical and mental well-being. be of this population Physical health. Vestibular rehabilitation offers unlimited benefits for restoring function affected by these problems and includes a variety of techniques to modify and restore the function of the vestibular system.

Objective. The general objective of this study is to determine how physiotherapeutic intervention in the rehabilitation of the vestibular system contributes to the prevention of falls through a literature review. **Methodology.** This study is a review of the literature that reveals the contribution of vestibular rehabilitation in the prevention of falls in older adults; This research work highlights the importance of the use of this therapy in affected populations. Information was collected from various databases such as: PubMed, PEDro, Cochrane Library, SciELO and ScienceDirect; from where 103 articles were obtained from which 35 articles published worldwide were selected for this research, the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale was applied to evaluate the methodological validation of the articles that were selected.

Results. Research shows that physiotherapeutic intervention with Vestibular Rehabilitation methods helps prevent or prevent the elderly from suffering a fall; This technique helps the patient regain confidence and can walk without difficulty, facilitating reintegration into their social circle. **Conclusion.** With this review of the literature, it was determined: how physiotherapeutic intervention in vestibular rehabilitation can contribute to the prevention of falls, since motor, ocular and vestibular exercises are included, achieving adaptation through habituation and are beneficial for their activation of receptors, peripherally balanced. Novel strategies were employed to

replace diminished vestibular function, thereby restoring static stability by improving the cervical oculomotor reflex. **General Area of Study:** Health and Wellness. **Specific area of study:** physiotherapy. **Type of study:** original article.

Introducción

Las estimaciones de las tasas de caídas entre los adultos mayores varían según sus circunstancias de vida, edad y condiciones de vida para ese grupo de edad. En cuanto a la incidencia de caídas, se estima que entre el 20% y el 30% de las personas mayores de 60 años o más que están confinadas en sus hogares sufren una o más caídas al año, en comparación con el 50% de las personas de 85 años o más ⁽¹⁾.

El sistema vestibular es el encargado de transmitir la gravedad, así como el movimiento, la postura y la estabilidad; el daño al mismo puede derivar en diversas complicaciones, una de las más dañinas para las personas mayores son las caídas o accidentes traumáticos, que van en detrimento del bienestar físico y mental. La rehabilitación vestibular brinda beneficios ilimitados para la recuperación de las facultades afectadas debido a estos problemas y consiste en diversas técnicas que modifican y reestablecen las funciones del sistema vestibular.

Según la Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021, las caídas son la segunda causa de muerte por traumatismos involuntarios y calculan que cada año un total de 648000 personas mueren en todo el mundo por estas; el 80 % de estos decesos se dan en países de ingresos medianos y bajos. La población más susceptible a sufrir un accidente de este tipo son los mayores de 60 años; anualmente se producen 37,3 millones de caídas que requieren atención médica ⁽²⁾. Las caídas se encuentran dentro de las primeras 20 causas de muerte entre hombres y mujeres representando porcentualmente el 1.4 de estas. la prevalencia de caídas en este país es del 30 % al 50 %, lo que establece que personas mayores de 75 años tienen un 40.6 % de probabilidades de sufrir una caída. ⁽³⁾

El sistema vestibular tiene la función de convertir la gravedad y el movimiento en señales que el cerebro utiliza para comprender la posición de la cabeza en el espacio y coordinar el movimiento con los reflejos motores responsables de la postura y la estabilidad de los ojos. El equilibrio es un proceso numeroso de estímulos sensoriales periféricos (propioceptivos, visuales y vestibulares) combinadas con diferentes funciones como el control motor y la cognición encargadas de mantener el centro de gravedad, usualmente deteriorados. ⁽⁴⁾

Cerca del 30% de los adultos mayores sufren caídas anualmente y casi la mitad de estos sufren nuevas caídas, llamadas caídas recurrentes². Asimismo, los que viven en casas de reposo presentan mayor riesgo de caer comparado con los que viven en su domicilio, dado que los últimos son más independientes⁽⁵⁾.

Las consecuencias de las caídas son diversas, entre ellas están las fracturas, las lesiones, el miedo a las caídas y la dependencia funcional, lo que requiere rehabilitación y conlleva mayores costes para el sistema de salud. Además, compromete la calidad de vida de los adultos mayores llevándolos a sufrir una muerte precoz.

El problema surge cuando se considera el envejecimiento como un proceso con inevitable deterioro de órganos y sistemas, sin tomar en cuenta que el envejecimiento es un proceso natural que debe transcurrir de manera adecuada. Uno de los problemas más importantes es el deterioro del sistema vestibular. Histológicamente, la degeneración vestibular se manifiesta como pérdida y degeneración de células sensoriales, neuronas ganglionares y fibras aferentes.⁽⁶⁾

El mareo y pérdida del equilibrio son consecuencia del deterioro vestibular que interfieren con el desarrollo de actividades; por esta razón es importante conocer los factores precipitantes para tratarlos adecuadamente y así prevenir o evitar las caídas, haciendo uso de diferentes técnicas que ayudan con la rehabilitación vestibular, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de esta población vulnerable.

Dado que el tema se considera importante en la evaluación del adulto mayor es necesario un análisis entre las caídas con la recurrencia y los factores que contribuyen a este evento, como los demográficos y los clínicos. Además, el tema se debe explorar para su prevención fortaleciendo propuestas de intervención de nuevos eventos en los adultos mayores⁽⁶⁾.

Las caídas, la mayoría de las veces, son prevenibles, principalmente las causadas por la interacción de factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos, como alteración del equilibrio y la movilidad, los problemas sensoriales neuromusculares, los aspectos psicosociales, los clínicos, que incluyen la polifarmacia, el propio ambiente en el que vive el adulto mayor y los antecedentes de caídas que son predictores de futuras caídas⁽⁷⁾, principalmente cuando se asocian a la pérdida funcional del adulto mayor.

Un estudio describe 4 dominios que son predictores de caídas, siendo el equilibrio y la movilidad, la polifarmacia o el uso de medicamentos, aspectos psicológicos, problemas sensoriales y neuromusculares, que también son indicadores de fragilidad⁽⁸⁾.

De ahí sería necesario estar al tanto de los factores que más se asocian con caídas en la población mayor para preverlas y evitarlas. El objetivo general de este estudio es determinar la predicción de las caídas asociadas a factores de riesgo en el adulto mayor y

como la intervención fisioterapéutica en la rehabilitación del sistema vestibular contribuye a la prevención, mediante una revisión bibliográfica ⁽⁹⁾.

Metodología

Tipo de investigación- documental, la información utilizada fue recopilada de bases de datos con contenido científico, se relacionó criterios de diferentes autores para lograr determinar cómo contribuye la rehabilitación vestibular para prevenir las caídas, con la escala manual de PEDro⁽¹⁰⁾ (*Evidence-based physiotherap/* Fisioterapia basada en evidencias) se pudo medir la calidad de los artículos seleccionados.

Nivel de investigación- Descriptivo, mediante observación indirecta, se pudo determinar que la rehabilitación vestibular ayuda a la recuperación de los efectos adversos que provoca una afección en el sistema vestibular, ayudando a mejorar la ejecución de actividades de la vida diaria del adulto mayor.

Diseño de investigación- Cualitativo, el desarrollo de la investigación nos permitió analizar como la rehabilitación vestibular contribuye con la prevención de caídas, generando una proposición teórica sobre la interacción terapéutica en el sistema vestibular del adulto mayor y así la prevención de caídas, esto gracias a la recolección de información como, el método, los resultados post aplicación del tratamiento y las conclusiones de los artículos seleccionados.

Método de investigación Inductivo- la investigación permitió analizar las particularidades de la Rehabilitación vestibular aplicada para prevención de caídas en el adulto mayor considerando los rasgos de la condición descrita y el nivel de afección que causa en la vida del Adulto mayor, se reconoció conceptos, criterios y conclusiones de autores tomándolos como premisas para establecer una conclusión general.

Enfoque de la investigación- Cualitativo, permitió recolectar información para analizar múltiples contextos a partir del análisis de las variables de estudio lo que ayudó a la interpretación de resultados, contextualizando múltiples métodos según la intervención de cada ensayo enfocando en la rehabilitación vestibular del adulto mayor ante la prevención de caídas.

Relación con el tiempo Retrospectivo- basado en la constatación de hechos ya ocurridos a través de ensayos ejecutados donde su eficacia fue comprobada por diferentes autores que aplicaron la rehabilitación vestibular ante la prevención de caídas en el adulto mayor.

Técnicas de recolección de datos- mediante la búsqueda de diferentes bases de datos, se recopiló información de artículos científicos, ensayos clínicos, estudios controlado-aleatorizados, entre otros, que contribuyeron con el desarrollo de la investigación.

Población de estudio- un total de 35 artículos valorados según la Escala PEDro que contengan las dos variables de estudio.

Estrategia de búsqueda- la información se recolecto de bases de datos como: PubMed, PEDro, *Cochrane Library*, *SciELO* y *ScienceDirect*; de un total de 103 artículos, 35 fueron seleccionados e incluidos dentro de esta investigación. Para realizar la búsqueda se utilizaron palas claves como: “Rehabilitación vestibular” “*Vestibular Rehabilitation*” “Caídas” y “Falls”. Se hizo uso de operadores booleanos para acceder a la investigación en las bases de datos científicas, lo cual contribuyo a la reducción de tiempo de búsqueda y la facilitó. Para recopilar información del tema “Rehabilitación vestibular en el adulto mayor para prevención de caídas”, se utilizaron operadores booleanos como “AND” y “OR”. 3.10

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Artículos del 2013 en adelante.
- Artículos que posean las dos variables.
- Artículos científicos publicados en inglés, portugués y español.
- Artículos que cumplen claramente con los criterios de validez metodológica con puntuación de 6 o mayor según la escala de PEDro que se puede visualizar en el anexo 3 tabla 5.
- Artículos extraídos de una base de datos académicas.
- Criterios de exclusión
- Artículos incompletos y duplicados en las diferentes bases de datos
- Artículos que no aporten con el objetivo de la investigación
- Artículos publicados antes del año 2013.

Método de análisis y procesamiento de datos- Los artículos seleccionados para el desarrollo de la investigación fueron debidamente analizados mediante la escala manual de PEDro, la cual no permitió conocer la calidad metodológica de los artículos seleccionados. Dentro de la evaluación metodológica 29 artículos obtuvieron una puntuación mayor o igual a 6, por otra parte, 6 artículos fueron extraídos directamente de la base de datos PEDro, dando un total de 35 artículos para la investigación.

Resultados

Según Gutiérrez⁽⁹⁾, en 2022, en su artículo menciona que los cambios morfo fisiológicos en el adulto mayor indican que el envejecimiento es un proceso biológico, universal, individual, asincrónico y natural que provoca estos cambios en los sistemas corporales. Se ha señalado que modificaciones en los sistemas músculo- esquelético, nervioso y sensorial (visual, vestibular y propiocepción) que provocan importantes modificaciones

sobre habilidades motoras necesarias para la ejecución de actividades funcionales como el equilibrio y la marcha. Por lo que se consideró como resultados de esta investigación:

1. Los cambios y sus consecuencias han sido fuertemente asociados con un aumento en el riesgo de sufrir caídas.
2. En estudios anatómicos en adultos mayores mostraron depósitos de carbonato de calcio en los canales semicirculares y desgaste uni y bilateral de las células ciliadas del laberinto.
3. Las caídas producen lesiones o fracturas y el 5 % de estas causan discapacidad temporal o permanente, aumento de hospitalización y síndrome poscaída.
4. Dentro de los factores de riesgo que se asocian a una caída se describen problemas derivados del envejecimiento o biológicos como alteraciones del equilibrio, la marcha, enfermedades agudas o crónicas, considerando también que se dan por inactividad, inmovilidad y mala alimentación
5. Las técnicas que utilizan los rehabilitadores para intervenir ante el síndrome poscaída, obteniendo resultados positivos.
6. Se describe brevemente como la intervención ante las alteraciones del sistema vestibular mejora la capacidad del adulto mayor de deambular.
7. Así como percibir su cuerpo dentro del espacio, otra de las contribuciones que se analizan dentro de estos artículos es que el adulto recupera su confianza.
8. Mejorando así la calidad de vida, reincorporándose a su círculo social familiar y comunitario ⁽⁹⁾.

Discusión

Las caídas son uno de los grandes síndromes geriátricos; no solo porque se presentan más comúnmente en este grupo etario, sino por consecuencias como el deterioro funcional y el aumento de la mortalidad. Las caídas tienen una prevalencia considerable. Según algunos autores, en 2018 en Estados Unidos de América fue del 23 % en mayores de 65 años y hasta el 31 % de las personas manifestó tener o haber tenido en el último año alteraciones de la marcha o la estabilidad ⁽¹⁰⁾.

En Latinoamérica, la situación no es diferente; los datos oscilan entre el 21 % y el 34 % ⁽¹¹⁾. Específicamente en Ecuador, según datos de la encuesta SABE Colombia de 2015, hasta el 31.9 % de la población mayor de 65 años presentó una caída en el año inmediatamente anterior, sobre todo en el sexo femenino. Este último ha mostrado mayores tasas de admisión hospitalaria, pero una menor tasa de mortalidad, comparadas con las del sexo masculino ⁽¹²⁾.

De acuerdo con Salgado & Duaso, en 2022 ⁽¹³⁾ en su ensayo clínico con 43 pacientes, evaluó sus funciones en Terapia Ocupacional y Fisioterapia y se registran los valores de la escala de equilibrio Tinetti, Daniels para la fuerza muscular, el *Timed Up and Go*

(TUG) para el riesgo de caída, el *Short Physical Performance Battery* (SPPB) para la fragilidad y la *Functional Independence Measure* (FIM) para la independencia funcional. El paciente realizó 24 sesiones grupales, de 8 personas como máximo, 3 días a la semana alternadamente.

Además, Ahmet Ko ⁽¹⁴⁾ en el ensayo clínico del 2022 con 60 pacientes, los que se sometieron a rehabilitación vestibular (RV) y se dividieron en dos grupos: grupo de migraña vestibular (30 pacientes) y grupo de disfunción vestibular no migrañosa (30 pacientes). Todos los pacientes recibieron RV durante 18 sesiones. Se evaluaron y compararon retrospectivamente las puntuaciones del Inventario de Discapacidad de Mareos (DHI) antes y después del tratamiento, las puntuaciones de la Escala de Actividades de la Vida Diaria de Trastornos Vestibulares, la frecuencia de mareos y dolor de cabeza, y las puntuaciones de Posturografía Dinámica Computarizada (PDC).

En el estudio prospectivo aleatorizado controlado con 32 pacientes de Kanyilmaz & Topuz, del 2022 ⁽¹⁴⁾, se asignaron a los intervenidos en dos grupos: el Grupo 1 (n =16), fue sometido a un programa de rehabilitación vestibular, apoyado con realidad virtual, y el Grupo 2 (n=16), a un programa de rehabilitación vestibular convencional 30 min al día, 5 sesiones por semana, 15 sesiones en total durante 3 semanas.

Parque & Jinnyeong en el 2021 ⁽⁷⁾, en su ensayo clínico con 41 pacientes de estos son 18 mujeres 23 hombres, dentro de la Rehabilitación Vestibular (RV) el grupo estudiado realizó ejercicios de adaptación: a) Sacádica ocular: el paciente coloca dos objetos cerca de los ojos, se enfoca rápidamente en los objetos inamovibles usando solo el movimiento ocular. (b) Persecución suave: el paciente usa el movimiento ocular para seguir lentamente el objeto hacia arriba, abajo, izquierda y derecha. (c) VOR 1: manteniendo el objeto fijo en el frente con el brazo extendido, el paciente mira el objeto moviendo la cabeza hacia arriba, abajo, izquierda y derecha. (d) VOR 2: el paciente realiza el ejercicio VOR 1 mientras gira la cabeza en la dirección opuesta al objeto.

En estudios realizados por Diego Alejandro Arias Delgado ⁽¹⁵⁾ en el 2021 se obtuvo una población final de 233 pacientes después de excluir los duplicados y aquellos con información incompleta en la base de datos recogida entre todos los pacientes valorados por primera vez en la consulta externa entre enero de 2017 y diciembre de 2018. Dentro de las características sociodemográficas, se documentó una edad media de 83.3 años. Las mujeres representaron el 67 % de la muestra.

Conclusiones

- Debido a la pérdida de la función de estabilidad visual durante el desplazamiento, y el mantenimiento postural, las patologías vestibulares afectan la calidad de vida del adulto mayor; dicha pérdida de estas funciones es considerada normal en el

- anciano, pero la Fisioterapia tiene un concepto diferente y es el de mantener y brindar calidad de vida mediante la rehabilitación ⁽¹⁶⁾.
- A través de la revisión de la literatura se pudo determinar cómo la intervención fisioterapéutica en la rehabilitación vestibular puede contribuir a la prevención de caídas, ya que incluye ejercicios motores, oculares y vestibulares que logran la adaptación a través de la habituación y son beneficiosos por su activación de receptores. Equilibrado periféricamente, emplea estrategias novedosas para reemplazar la función vestibular disminuida, restaurando así la estabilidad estática al mejorar el reflejo oculomotor cervical.
 - Con la práctica, los reflejos vestíbulo motor, vestíbulo cerebeloso y vestíbulo espinal se fortalecen, lo que permite la recuperación de la mayoría de las actividades de la vida diaria, lo cual es importante porque las personas con vértigo pueden sentir que su vida y sus actividades diarias se ven truncadas, provocando daños a nivel emocional y social. La realidad virtual se realiza todos los días en casa y su evolución está controlada por el terapeuta ⁽¹⁷⁾.
 - Por otro lado, la valoración de los adultos mayores no es asunto solo del geriatra y los mayores grados de complejidad; es importante que desde la atención primaria se busquen de forma activa los factores de riesgo que puedan modificarse para intervenir tempranamente. Aquí cabría resaltar la evaluación no solo del número de medicamentos, del estado nutricional o las comorbilidades, sino también de los factores de riesgo extrínsecos, que son una parte fundamental de la génesis de las caídas. ⁽¹⁸⁾
 - De acuerdo a la bibliografía consultada, se puede apreciar que el síndrome de caídas en la población es bastante frecuente, también que para esta población en específico los factores que se asociaron con caídas (el temor a caer y el diagnóstico de trastorno neurocognitivo) tienen una prevalencia no despreciable; que existen otros factores sin asociación significativa desde el punto de vista estadístico, pero que si tomamos en cuenta su prevalencia en la población estudiada, podrían estar cumpliendo un papel determinante en el origen de las caídas de nuestros pacientes ⁽¹⁹⁾.
 - Asimismo, desde la academia es necesario plantear trabajos con metodologías diferentes que resuelvan las limitaciones mencionadas y que estén enfocados en establecer relaciones causales para facilitar la predicción de estos eventos y evitar los desenlaces adversos que ya se han ilustrado.
 - Se concluyó además que con este tratamiento se pueden obtener resultados óptimos para las complicaciones causadas por defectos vestibulares, demostrando que la realidad virtual puede prevenir el riesgo de accidentes que derivan en otros problemas graves de salud, como las caídas, que es la segunda causa de muerte a

nivel mundial debido a al traumatismo involuntario. La intervención debe realizarse en una fase temprana para reintegrar al paciente a la vida diaria ⁽²⁰⁾. Los ejercicios de rehabilitación vestibular también ayudan en la estabilidad de la marcha, mejoran los niveles de actividad, reducen los mareos, ayudan a minimizar el uso de supresores vestibulares y reducen la aparición de nistagmo; finalmente, esta intervención ayuda en el regreso a las actividades diarias.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

Declaración de contribución de los autores

Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa. Proponente del tema. Búsqueda de información, redacción y edición del artículo.

María Belén Pérez García. Diseño del proyecto y redacción.

Erika Viviana Ricaurte corrección y revisión del documento y revisión del documento

Verónica Gavilema Búsqueda de información y redacción del proyecto

Referencias bibliográficas

1. Gale CR. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English longitudinal study of ageing. *Age Ageing*. 2016;45(6):789-94.
2. Organización Mundial de la Salud. Proyecto de acción mundial de la OMS sobre discapacidad 2014-2021: mejor salud para todas las personas con discapacidad. OMS 67a. Asamblea Mundial. 2021; A67/16. 2021(https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/170540/A67_16-sp.pdf).
3. Moreno Lasso AP. Asociación entre factores de riesgo de caídas con el nivel socio-económico en personas de la tercera edad del centro de atención para el adulto mayor de la Fundación Tierra Nueva. INEC. 2021; 4 (<http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/19352>).
4. Joan Carlos Trullás. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca con fracción de inyección preservada: resultados del Registro RICA de la Sociedad española de Medicina Interna. 2021; 157, Issue 1.(2).

5. Gill TM. Association of injurious falls with disability outcomes and nursing home admissions in community-living older persons.. *Am Journal Epidemiology*.2013; 418(25).
6. Zoila Esperanza Leitón-Espinoza. Predicción de caídas y caídas recurrentes en adultos mayores que viven en el domicilio. Scielo. Gerokomos. Barcelona. 2023; vol.33(no.4).
7. Euyhyun Park. Riesgo exploratorio de caídas e intervención preventiva en la neuritis vestibular aguda. *Revista de investigación médica internacional*. <https://doi.org/10.1177/03000605211044207>. Departamento de Otorrinolaringología-Cirugía de Cabeza y Cuello, Facultad de Medicina de la Universidad de Corea, Seúl, República de Corea. 2021; 1(1).
8. Jehu D.A. Risk factors for recurrent falls in older adults: A systematic review with meta-analysis.. *Journal Maturitas*. 2021; 23(8).
9. Gutiérrez E. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. 2022; vol.16 (no.1).
10. MC Murdo. "Guideline for the prevention of falls in older persons": essential reading.. *Journal Age Ageing*. <https://doi.org/10.1093/ageing/31.L13>. 2002 <https://doi.org/10.1093/ageing/31.L13>; 13(4).
11. Jia H, Lubetkin E. Prevalence, risk factors, and burden of disease for falls and balance or: walking problems among older adults in the U. S.. *Prev Med*. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.0>. 2019; 126(105737).
12. Hausdorff JM. Gait dynamics, fractals and falls: finding meaning in the stride-to-stride fluctuations of human walking. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2007.05.003>. 2017; 4(26).
13. Salgado Chia. Descripción de los pacientes atendidos en la Escuela de Prevención de Fracturas y Caídas en el contexto de una Fracture Liaison Service. FLS Anoa. *Rev Osteoporos Metab Miner*. Madrid. Epub 12-Sep-2022; vol.14 (no.2).

14. Tuba Kanyılmaz, Oya Topuz. Evaluación de la prueba de impulso de cabeza de vídeo durante ataque vertiginoso en la migraña vestibular. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* doi: PMID: 35880368. 2022; 42(3).
15. Delgado Arias Diego Alejandro. Effectiveness of conventional versus virtual reality-based vestibular rehabilitation exercises in elderly patients with dizziness: a randomized controlled study with 6-month follow-upBrazilian. *Journal of Otorhinolaryngology.* 2022; Volume 88 (Pages S41-S49).
16. Delgado DA. Factores asociados a caídas en el servicio ambulatorio de geriatría de un hospital universitario en Bogotá (Colombia). *Rev. Cienc. Salud* vol.19 no.1 Bogotá. Print version ISSN 1692-7273On-line version ISSN 2145-4507.. 2021.; <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10058>.
17. Silvana Barbosa Pena. Miedo a la caída y riesgo de caída: una revisión sistemática y metaanálisis. En: *Scielo Brasil. Acta Paulista Enfermagem.* <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900062>. DOI: 10.1590/1982-019420191900062São Paulo. Brasil; 2019 p. 456-463.
18. Allali G. Falls, cognitive impairment, and gait performance: results from the GOOD Initiative. *Journal Am Med Dir Assoc.*2017; 4(5).
19. Saka B Koogenkm. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clin Nutr.* <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2010.04.006>. 2020; 8(745).
20. Kruschke C BH. Evidence-based practice guideline: fall prevention for older adults. *Gerontol Nurs.* 2017 Nov 1;43(11):15-21. doi: 10.3928/00989134-20171016-01

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Indexaciones

