*Artículo Original*

# INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN DEL SINDROME DE CAÍDAS.

## *EDUCATIONAL INTERVENTION OF FALL SYNDROME PREVENTION*

Adriana Elizabeth Oleas López[1], https://orcid.org/0000-0002-1644-3426
María Viviana Oleas López [2], https://orcid.org/0009-0009-3638-2008

[1] Docente (Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Ecuador, adri8770@hotmail.com)
[2] Docente (Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Ecuador, mavoleas@hotmail.com)

Recibido: 28 /02/ 2023
Aceptado: 28 /04/ 2023
Publicado: 09 /06/2023

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en el Centro Gerontológico del Cantón Guano, Ecuador, con el objetivo de implementar una intervención educativa para prevenir el síndrome de caídas en adultos mayores. Se utilizó una muestra de 37 adultos mayores, de los cuales el 65% eran mujeres y el 35% hombres. Se aplicaron cuestionarios y pruebas de evaluación del riesgo de caídas, como el Test de Tinetti, el Test Time Up & Go y la Prueba Estática Unipodal, los datos recopilados fueron analizados utilizando el programa Microsoft Excel® y el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v. 22.0. Los resultados mostraron que el 40.5% de los participantes habían experimentado una caída en el último año, mientras que el 78.4% realizaba ejercicios regulares de equilibrio y fuerza. Además, se encontró una alta prevalencia de factores de riesgo como lesiones en la cadera o el fémur (27.0%), dificultades para caminar o mantener el equilibrio (67.6%), problemas de visión no corregidos (83.8%) y mareos o vértigo recientes (59.5%). Aunque todos los participantes habían recibido capacitación sobre prevención de caídas, solo el 32.4% sabía cómo levantarse adecuadamente después de una caída. La intervención educativa implementada en el centro gerontológico tuvo un impacto positivo en la prevención de caídas en los adultos mayores. Los talleres educativos, el fortalecimiento del equilibrio, la promoción de una alimentación saludable y la capacitación de cuidadores y familiares contribuyeron a mejorar la conciencia sobre los factores de riesgo y reducir la incidencia de caídas.

**PALABRAS CLAVE:** : Adultos Mayores, Intervención Educativa, Prevención, Síndrome De Caídas, Riesgos.

## ABSTRACT

The present study was conducted at the Gerontological Center of Cantón Guano, Ecuador, with the objective of implementing an educational intervention to prevent fall syndrome in older adults. A sample of 37 older adults was used, 65% of whom were women and 35% men. Questionnaires and fall risk assessment tests were applied, such as the Tinetti Test, the Time Up & Go Test and the Unipodal Static Test. The data collected were analyzed using Microsoft Excel® and the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v. 22.0. The results showed that 40.5% of the participants had experienced a fall in the last year, while 78.4% performed regular balance and strength exercises. In addition, a high prevalence of risk factors such as hip or femur injuries (27.0%), difficulty walking or maintaining balance (67.6%), uncorrected vision problems (83.8%), and recent dizziness or vertigo (59.5%) was found. Although all participants had received training on fall prevention, only 32.4% knew how to get up properly after a fall. The educational intervention implemented at the gerontological center had a positive impact on fall prevention in older adults. Educational workshops, strengthening of balance, promotion of healthy eating, and training of caregivers and family members contributed to improving awareness of risk factors and reducing the incidence of falls.

**KEY WORDS:** Older Adults, Educational Intervention, Prevention, Falls Syndrome, Risks.



Esta obra está bajo una **Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional**

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de caídas en el adulto mayor constituye una preocupación creciente en la sociedad actual. A medida que la población envejece, se hace cada vez más evidente la importancia de abordar esta problemática de manera integral y efectiva. Esta temática adquiere relevancia debido a sus implicaciones tanto en la calidad de vida de los adultos mayores como en los costos económicos, sociales asociados a las caídas y sus consecuencias.

Es por ello, que la importancia de abordar este tema radica en las consecuencias adversas que las caídas pueden tener en la salud y calidad de vida de los adultos mayores. Según la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2021), las caídas son una de las principales causas de lesiones y muerte accidental en las personas mayores de 65 años. Además, se ha observado que las caídas frecuentes pueden generar un deterioro funcional progresivo, aumento de la dependencia, disminución de la movilidad y un aumento en la carga económica tanto para los individuos como para los sistemas de atención médica. Por solo citar un ejemplo en el sistema sanitario; los servicios de Medicare y Medicaid en los Estados Unidos pagaron el 75 % de los $50 000 millones en costos médicos por caídas en 2015 (Ojo & Thiamwong, 2022).

Esta problemática se agrava debido al envejecimiento de la población y a las características propias de los adultos mayores, como la disminución de la fuerza muscular, los cambios en el equilibrio y la coordinación, la disminución de la agudeza visual y la presencia de enfermedades crónicas (Rodríguez & Pinedo, 2016). Estos factores contribuyen al aumento del riesgo de caídas y a la necesidad de implementar estrategias preventivas efectivas en los entornos donde residen los adultos mayores, como es el caso del Centro Gerontológico de Riobamba.

Las caídas pueden generar diversas e importantes consecuencias físicas y/o psicológicas, deterioro funcional, dependencia e incluso la muerte. Dentro de sus principales causas entre los adultos mayores de 65 años incluyen los tropiezos, los reflejos más lentos, una fortaleza muscular reducida, los problemas de la vista, las enfermedades, la deshidratación y las reacciones a los medicamentos que pueden incluir pérdida del equilibrio o mareos. Para los ancianos, las caídas pueden afectar la calidad de vida, especialmente si sufren lesiones serias, tales como las fracturas de cadera (Alape et al., 2022).

Según datos del informe “Perspectivas de la población mundial 2019”, en 2050, una de cada seis personas en el mundo tendrá más de 65 años (16 %), más que la proporción actual de una de cada 11 en este 2019 (9 %). En América Latina países como Nicaragua, El Salvador, República Dominicana y Cuba también envejecen y lo hace aceleradamente. Según los datos estadístico el índice de envejecimiento poblacional es de 20,8±22.4 %, se estima que para el año 2050 se incremente al 34 % (ONU., 2019).

Es evidente que el envejecimiento de la población es un fenómeno global que demanda la implementación de estrategias preventivas para minimizar los riesgos y promover la salud y el bienestar de los adultos mayores. Según estudios recientes, se estima que alrededor del 30% de los adultos mayores de 65 años y más sufren al menos una caída al año (Gillespie et al., 2012). Estas caídas pueden tener consecuencias graves, como fracturas óseas, discapacidad funcional, deterioro cognitivo e incluso la muerte. Además, las caídas generan una carga significativa en los sistemas de salud, con costos asociados a la atención médica, rehabilitación y cuidados a largo plazo (Li et al., 2018).

Es por ello por lo que se destaca la importancia de que los adultos realicen actividad física y tengan menos hábitos sedentarios en el trabajo. En particular las personas mayores, independientemente de si trabajan o no, pueden beneficiarse de la actividad física regular para mantener su salud física, mental y social y permitir un envejecimiento saludable. Los prestadores de atención primaria y secundaria de salud y de asistencia social pueden ayudar a las personas de todas las edades a ser más activas y prevenir las enfermedades no transmisibles (ENT) como las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes, el cáncer y de colon, al tiempo que utilizan la actividad física como un medio para aumentar las tasas de rehabilitación y recuperación (Organización Panamericana de la Salud (OPS)., 2019).

Diversos estudios han demostrado la eficacia de intervenciones multifactoriales para la prevención de caídas en la población de adultos mayores. Por ejemplo, una revisión sistemática realizada por Choi & Hector. (2012), que incluyó 17 ensayos realizados, encontró que las intervenciones que combinan ejercicio físico, revisión de medicamentos, mejoras ambientales y educación para la prevención de caídas pueden reducir significativamente la incidencia de caídas y el riesgo de lesiones relaciona-

das.

Considerando la relevancia del tema, la problemática asociada y la evidencia científica existente, se hace necesario abordar la prevención del síndrome de caídas en el adulto mayor en el Centro Gerontológico de Riobamba. Mediante la implementación de una intervención educativa para la prevención del Síndrome de caídas en el adulto mayor en el Centro gerontológico del cantón Guano con el fin de reducir el riesgo de caídas, mejorar la calidad de vida de los residentes y promover un envejecimiento saludable en el contexto gerontológico donde se desarrolló la presente investigación.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo de tipo cuasiexperimental, con un enfoque mixto en el centro gerontológico del Cantón Guano, Ecuador, en el periodo comprendido de diciembre de 2021 a noviembre 2022. El objetivo principal fue implementar una intervención educativa para la prevención del síndrome de caídas en los adultos mayores. El universo estuvo compuesto por 65 adultos mayores y la muestra utilizada consistió en 37 adultos mayores, de los cuales 24 eran del sexo femenino (65%) y 13 del sexo masculino (35%). Se llevó a cabo un cuestionario para identificar los factores de riesgo relacionados con el síndrome de caídas.

La selección de la muestra se realizó por conveniencia y la recolección de la información se llevó a cabo mediante entrevistas individuales en un ambiente privado. Los criterios de inclusión para participar en el estudio fueron: a) tener una edad igual o mayor a 60 años; y b) no presentar problemas en la comunicación.

Posteriormente, se aplicó el Test de Tinetti para determinar el riesgo de caídas en los adultos mayores. Este examen evalúa la movilidad, dividida en marcha y equilibrio, y se utilizó para obtener información sobre el riesgo de caídas en los participantes (Neira, 2022); con un nivel de confiabilidad de Alfa de Cronbach de 0.93, por lo que se considera confiable dentro de los parámetros establecidos para este instrumento. Además, se realizó el Test Time Up & Go, una evaluación del equilibrio y la marcha que mide la movilidad funcional y valora los riesgos de caídas en los adultos mayores (Jakimovski et al., 2022).

Asimismo, se llevó a cabo la Prueba Estática Unipodal (PEU), en la cual se solicitó a cada sujeto que se mantuviese el mayor tiempo posible apoyado en una sola extremidad inferior. La duración de la prueba se consideró hasta que se cumpliera alguna de las condiciones establecidas.

Los datos fueron analizados utilizando el programa Microsoft Excel® y el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v. 22.0. Se realizaron análisis estadísticos descriptivos y se calcularon medidas de dispersión como frecuencias, medias y desviaciones estándar. Además, se recategorizaron variables de estudio y se empleó la estadística descriptiva para generar tablas y gráficos que permitieran calcular el Intervalo de Confianza (IC) del 95%

La intervención se desarrolló varias etapas que permitieron la objetividad de la misma, entre las que figuraron:

- La Fundamentación teórica de la intervención educativa para la prevención Síndrome de caídas en el adulto mayor y la identificación de los factores de riegos relacionados con el Síndrome de caídas en la población de estudio.
- El diseño de la intervención educativa, en base a los fundamentos teóricos asumidos y al diagnóstico realizado.
- La aplicación de la estrategia diseñada en el contexto de intervención y la valoración de los resultados obtenidos a corto plazo.

## RESULTADOS

**Tabla 1**
*Caracterización de factores de riegos del Síndrome de caídas*

| Factores | Número de Pacientes | |
|---|---|---|
| | (f) | (%) |
| Caídas durante el año | 15 | 40.5 |
| Lesión en la cadera o el fémur | 10 | 27.0 |
| Dificultades para caminar o mantener el equilibrio | 10 | 27.0 |
| Ingestiones de medicamentos que afectan el equilibrio o causar somnolencia | 0 | 0.0 |
| Problemas de visión no corregidos | 31 | 83.7 |
| Experimentación de mareo o vértigo recientemente | 22 | 59.4 |
| Padecimiento de Enfermedad que pueda afectar su equilibrio, como un ACV o Parkinson | 0 | 0.0 |
| Dificultad para levantarse adecuadamente después de una caída | 12 | 32.4 |

Tabla 1
*Caracterización de factores de riegos del Síndrome de caídas*

Según el análisis de los factores de riesgo se identificó un predominio de los problemas de visión no corregida en el 83,7 %, seguido del mareo y vértigo en un 59,4 % y la experimentación de caídas en el 40.5% y en menor porcentaje con un 32,4 las dificultades para levantarse. De esto se deriva la importancia de abordar y concientizar sobre los factores de riesgo relacionados con el síndrome de caídas en esta población, con énfasis en la promoción de ejercicios de equilibrio y fuerza, la corrección de problemas de visión, la prevención de lesiones y la educación sobre cómo actuar en caso de caída.

Tabla 1
*Caracterización de factores de riegos del Síndrome de caídas*

| **Escala de Tinetti** | | |
|---|---|---|
| **Factores** | **Número de pacientes (N)** | **Porcentajes (%)** |
| Bajo riesgo de caídas | 9 | 24,3 |
| Riesgo medio de caídas | 20 | 54,1 |
| Alto riesgo de caídas | 8 | 21,6 |
| **Test Time Up & Go** | | |
| 1 | 10 | 27,0 |
| 2 | 10 | 27,0 |
| 3 | 17 | 45,9 |
| **Prueba Estática Unipodal** | | |
| 1 | 25 | 67,6 |
| 2 | 12 | 32,4 |

*Nota:* ET:
**Escala de Tinetti;** [1] De 25 a 28 bajo riesgo de caídas; [2] De 19 a 24 riesgo medio de caídas; [3] Menor de 19 puntos implicará un alto riesgo de caídas.
Media: 1,97; Mediana: 2,00; Desv. Desviación: 0,687; Varianza: 0,471.

**TT U & G Test Time Up & Go**; [1] Normal <10segundos; [2] Riesgo leve de caída de 10 a 20segundos; [3] Alto riesgo de caída >20segundos
Media: 2,19; Mediana: 2,00; Desv. Desviación: 0,845; Varianza: 0,713.

**Prueba Estática Unipodal**; [1] Equilibrio Normal, mantiene la posición > 5 segundos; [2] Equilibrio Alterado, < 4 segundos sobre la extremidad de apoyo.
Media: 0,32; Mediana: 0,00; Desv. Desviación: 0,475; Varianza: 0,225.

El riesgo a través de la Escala de Tinetti , refleja una variación significativa en los niveles de riesgo de caídas entre los adultos mayores evaluados. Se constató que un 21.6% de los pacientes presentan un alto riesgo de caídas, lo cual indica una preocupante vulnerabilidad en términos de seguridad y equilibrio. Por otro lado, más de la mitad de los pacientes (54.1%) muestran un riesgo medio de caídas, lo que sugiere una necesidad de precaución y atención especializada para evitar accidentes. Sin embargo, es alentador destacar que el 24.3% restante de los adultos mayores evaluados presenta un bajo riesgo de caídas, indicando que han logrado mantener una mayor estabilidad y seguridad en su movilidad.

Similares resultados encontramos en la evaluación a través del Test Time Up & Go donde aproximadamente la mitad de los adultos mayores participantes (45,9%) presentan un alto riesgo de caída, mientras que el restante se divide entre aquellos con equilibrio normal (27,0%) y aquellos con un riesgo leve de caída (27,0%). Estos hallazgos resaltan la importancia de la evaluación y la implementación de estrategias de prevención de caídas en la población de adultos mayores, particularmente en aquellos que presentan un mayor riesgo.
De manera general los resultados destacan la importancia de identificar y evaluar el equilibrio dinámico de los adultos mayores, ya que esto puede proporcionar información valiosa sobre su riesgo de caídas. Además, brinda una atención personalizada a cada grupo identificado, desde aquellos con un equilibrio dinámico normal, hasta los que presentan un riesgo leve de caída y aquellos con un alto riesgo de caída, lo que permite implementar estrategias adecuadas de prevención y promoción de un envejecimiento saludable y seguro.
Los resultados de la PEU permitieron dividir a los sujetos en dos grupos: aquellos con alto rendimiento en la prueba (AR) y aquellos con bajo rendimiento en la prueba (BR). Se excluyeron del análisis estadístico dos sujetos del grupo AR que presentaban antecedentes de caídas frecuentes.

El equilibrio de los adultos mayores evaluados muestra una notable variación. Se observó que un 32.4% de los participantes presentan un equilibrio normal, ya que lograron mantener la posición durante más de 5 segundos. Sin embargo, es preocupante notar que más de la mitad de los adultos mayores (67.6%) tienen un equilibrio alterado, ya que solo pudieron mantener la posición durante menos de 4 segundos sobre la extremidad de apoyo.

De manera general los resultados de las pruebas aplicadas a los adultos mayores del centro gerontológico del cantón Guano, Ecuador, revelan una preocupante vulnerabilidad en términos de seguridad y equilibrio. Un alto porcentaje de los participantes muestra un riesgo medio o alto de caídas, lo que indica la necesidad de precaución y atención especializada para evitar accidentes. Además, la mayoría de los adultos mayores presentan dificultades en su equilibrio, lo cual aumenta su vulnerabilidad a sufrir caídas y lesiones. Es por ello que se hizo fundamental el abordaje de este problema mediante la implementación de programas de ejercicio específicos para fortalecer los músculos relacionados con el equilibrio y la adopción de medidas de seguridad en su entorno físi-

co, con el objetivo de promover su bienestar, calidad de vida y prevenir accidentes.

## APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DISEÑADA EN EL CONTEXTO DE INTERVENCIÓN Y LA VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS A CORTO PLAZO

Posterior a la Identificación de los factores de riesgo el desarrollo de la intervención estuvo dirigido a:

- Concientizar a los adultos mayores sobre la importancia de mantener una buena salud física y mental para prevenir caídas.
- Enseñar a los adultos mayores ejercicios y técnicas para mejorar el equilibrio y la movilidad.
- Promover la adopción de hábitos saludables en la alimentación y el sueño.
- Capacitar a los cuidadores y familiares de los adultos mayores en la prevención de caídas.
- Desarrollar material educativo sobre la prevención de caídas y distribuirlo a los adultos mayores y sus cuidadores.
- Realizar talleres educativos para enseñar a los adultos mayores ejercicios para mejorar el equilibrio y la movilidad, así como técnicas para levantarse de una caída y evitar lesiones.
- Promover una alimentación saludable y la ingesta adecuada de líquidos para mejorar la salud ósea y muscular y la adopción de hábitos saludables del sueño, incluyendo dormir lo suficiente y mantener una rutina regular.
- Capacitar a los cuidadores y familiares de los adultos mayores en cómo prevenir caídas, incluyendo cómo ayudar a los adultos mayores a caminar con seguridad y cómo hacer que el hogar sea más seguro para ellos.
- Hacer seguimiento a los adultos mayores para verificar que están adoptando hábitos saludables y respondiendo positivamente a las técnicas y ejercicios enseñados.

Los principales temas de capacitación desarrollados fueron:

- Factores de riesgo de caídas en adultos mayores
- Ejercicios para mejorar el equilibrio y la movilidad en adultos mayores
- Técnicas para levantarse de una caída y evitar lesiones; y
- Seguridad del adulto mayor.

Dentro de los resultados más significativos figuran: un impacto positivo en la prevención del síndrome de caídas en adultos mayores. Los talleres educativos enfocados en mejorar el equilibrio y la movilidad, así como en enseñar técnicas para levantarse de una caída y evitar lesiones, resultaron altamente beneficiosos. Los adultos mayores participantes demostraron una mayor conciencia sobre los factores de riesgo de caídas y adoptaron ejercicios específicos para fortalecer su equilibrio. Además, la promoción de una alimentación saludable y la ingesta adecuada de líquidos contribuyó a mejorar la salud ósea y muscular de los adultos mayores, reduciendo así el riesgo de caídas. Asimismo, la capacitación de cuidadores y familiares en la prevención de caídas permitió crear un entorno más seguro para los adultos mayores, mediante la implementación de medidas en el hogar. En conjunto, estas intervenciones lograron incrementar la calidad de vida de los adultos mayores y reducir la incidencia de caídas en la población estudiada.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de una atención especializada y enfoques multidisciplinarios para abordar los desafíos del equilibrio en los adultos mayores, con el objetivo de ayudarles a mantener una movilidad segura y reducir el riesgo de caídas e implementar estrategias de prevención de caídas y proporcionar una atención adecuada para aquellos en riesgo, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y promover un envejecimiento saludable.

## DISCUSIÓN

Se conoce que aproximadamente el 30% de los adultos mayores de 65 años que viven en la comunidad cae al menos una vez al año (Tinetti et al., 2008). De estos, el 50% volverá a sufrir una nueva caída, mostrando un incremento progresivo de las mismas al aumentar la edad del mayor (Vellas et al., 2012).

Por su parte Yamada et al. (2012), en un programa de ejercicios aplicado a 610 personas frágiles de la comunidad, encontraron que el ejercicio (aeróbico, resistencia, flexibilidad y de equilibrio) en un programa estandarizado disminuyó la progresión de fragilidad y discapacidad.

En el estudio de Tricco et al. (2017), se evalúa la efectividad potencial de las intervenciones para prevenir caídas. Los resultados mostraron que las siguientes intervenciones, en comparación con la atención habitual, se asociaron con reducciones en las caídas perjudiciales:

ejercicio por sí solo, varias combinaciones de ejercicios, tratamiento de la visión, evaluación y modificación ambiental, estrategias combinadas de mejora de la calidad a nivel clínico, tratamiento multifactorial, suplementos de calcio y suplementos de vitamina D.

Se encontró que, el grupo intervenido de personas frágiles con ejercicio durante 60 min, dos veces por semana y con un seguimiento de al menos de ocho meses, mostró mejoras en diversos parámetros, como velocidad de la marcha, balance y mejora en las actividades de la vida diaria (Chou et al., 2012).

Se pone de manifiesto según Mat et al. (2015), que la osteoartritis de rodilla es un factor de riesgo de caídas y un equilibrio reducido en los ancianos. En este estudio se evalúa la efectividad de las terapias físicas para mejorar el equilibrio y reducir el riesgo de caídas entre los pacientes con artrosis de rodilla.

Los estudios clínicos aleatorizados de intervenciones nutricionales en personas frágiles siguen siendo escasos; uno de ellos es el de Kim et al. (2013), donde realizaron un estudio aleatorizado controlado que incluía 87 adultos mayores frágiles de la comunidad, con bajo estado socioeconómico, en los que recibieron suplementación nutricional por 12 semanas. Se observó que la funcionalidad física no cambió en el grupo control, pero sí en el grupo intervenido, en 5,9%; la prueba de rendimiento físico declinó en 12,5% en el grupo control y permaneció estable en el grupo de intervención; la velocidad de la marcha disminuyó en ambos grupos, pero fue mayor en el grupo control (11,3%), comparada con el grupo de intervención (1,1%).

Posterior a una intervención educativa según Barrios et al. (2010), se elevó el nivel de conocimientos, pues el 100% de los casos aprendieron cómo prevenir las caídas. El 13% de las personas mayores de 65 años y hasta el 50% de los mayores de 80 años se caen al menos una vez al año. Las caídas son causa de muerte para más del 30% de los ancianos que viven en la comunidad. De todas las muertes por caídas más del 70% ocurren en personas de edad avanzada. De ahí la importancia de la búsqueda y detección precoz de los factores involucrados en el riesgo de caer y medidas para su erradicación (Lunar et al., 2010).

Las mujeres tienen más probabilidades de caerse que los hombres. Los factores de riesgo específicos del sexo son incontinencia y fragilidad en mujeres, edad avanzada y altos niveles de síntomas depresivos en hombres (Kruschke & Butcher, 2017).

Algunos estudios como González et al. (2017); Boloy et al. (2018); Troncosoa, et al. (2019), han encontrado una mayor propensión de caídas en mujeres que en hombres y esta diferencia se explica en términos de las características fisiológicas, la estructura ósea y muscular, cambios hormonales relacionados con la menopausia, así como el desempeño de labores hogareñas y tareas múltiples.

Para Fhon et al. (2019), en su estudio la prevalencia de caídas fue del 24%. Los lugares más frecuentes de estas fueron en la sala, el dormitorio y la calle. De aquellos que cayeron un 9.1% fueron hospitalizados y el 59.1% sufrieron heridas. Entre las consecuencias de las caídas se identificaron la dificultad para caminar, miedo a sufrir una nueva caída y cambio de domicilio. Los factores asociados con las caídas accidentales fueron tener una edad ≥80 años, no estar jubilado y presentar síntomas depresivos. Las caídas pueden estar asociadas a diferentes factores y el profesional de la salud debe estar capacitado para identificarlos, a fin de crear planes de atención individualizada para evitar eventos adversos.

En el caso del nivel de funcionalidad, los resultados de esta investigación se asemejan a los encontrados por Sierra. (2011) y Drummond et al. (2018), los resultados de estos estudios demostraron que los adultos mayores aumentaron la velocidad de la caminata y la longitud de la zancada después de una intervención de ejercicios de equilibrio. Así mismo, en este estudio se logró obtener cambios significativos en la subprueba de levantarse y sentarse de una silla, ítem que permitió mejorar la resistencia de las extremidades de los adultos mayores, la cual "permite la identificación tanto del comienzo progresivo como catastrófico de la discapacidad" en adultos mayores según Tápanes. (2016).

En el estudio de Arlati et al. (2019) realizado en Italia, se indica que la fragilidad es una condición clínica que afecta a la población de edad avanzada y que aumenta el riesgo de caídas. Estudios anteriores demostraron que los programas de prevención de caídas son efectivos, pero sufren de baja adherencia, especialmente cuando los sujetos tienen que entrenar sin supervisión en sus hogares.

De los adultos mayores que cayeron, predominaron los

del sexo masculino, aquellos con edad entre 60 y 79 años y los que tienen pareja. Resultados similares fueron encontrados en diferentes estudios internacionales Cruz et al. (2015).

Alves et al. (2017), la prevalencia de caídas en la población general fue de 24%. En relación con la población de adultos mayores que sufrieron caídas, se verificó el predominio del sexo masculino (61.4%), de los adultos mayores con edad entre 60 a 79 años (54.5%) con media de 76.59 (±7.12) años, escolaridad media de 11.32 (±3.65) años, los que tienen pareja (54.5%), no presentar déficit cognitivo (52.3%), aquellos con síntomas depresivos (84.2%) con media de 8.20 (±5.25).

La caída causa múltiples lesiones como escoriaciones, heridas, fracturas y hospitalización. Un resultado similar fue encontrado en un estudio en donde las caídas causaron fractura de cadera, inmovilidad y contusión. Aunque la mayoría de las caídas no causan lesiones, el 31% de estas requieren de atención médica y el 15% de estas resultan en fracturas (Berry & Miller, 2008).

En los hallazgos de Loke et al. (2018), se evalúa el conocimiento y la percepción de las caídas relacionadas con la medicación, así como los programas preferidos de prevención de caídas relacionados con la medicación en la población. Se entrevistó a un total de 86 pacientes, de los cuales el 23,3% tenía antecedentes de caídas en los últimos seis meses.

Asimismo, la síntesis ha revelado que, una caída constituye un punto de inflexión en las relaciones familiares y de cuidados. Se ha mostrado que los/las familiares que cuidan están expuestos/as a tener caídas; son una población vulnerable y, por ello, requieren acciones preventivas. No obstante, en la literatura se tiende a tratarlos como agentes de prevención, pero no como receptores de cuidados (Benjumea & Roe, 2015) y (Klein et al., 2014).

La prevalencia de caídas varía en función de la edad, de su fragilidad y de su entorno; y aunque muchas de las caídas manifestadas en la población mayor tienen un factor precipitante conocido, la mayor parte de las mismas están motivadas por la asociación de numerosos factores (Fabra et al., 2006) (73). La mayoría de los estudios revisados concuerdan en que la contribución relativa de cada factor de riesgo difiere según el estado de salud individual subyacente, la situación funcional y las características del entorno (Alarcón et al., 2019).

La causa intrínseca más frecuente de la caída fue la alteración del equilibrio. Con el proceso de envejecimiento son afectados el sistema visual, vestibular y somatosensorial que altera y controla el equilibrio, por lo tanto, incrementa el riesgo de sufrir caídas, además de presentar rigidez, disminución en la coordinación y de los reflejos, alteración postural y de la fuerza muscular (French et al., 2014).

En el estudio de Trisan. (2019) realizado en Estados Unidos se indica que los enfoques óptimos para prevenir las caídas en los ancianos implican la colaboración interdisciplinaria en la evaluación e intervenciones, en particular el ejercicio, la atención a las condiciones médicas coexistentes y la reducción de los riesgos ambientales. Según datos de la investigación realizada por Losada et al. (2020), la prevalencia total de caídas de los ancianos durante el último año fue de 31,9%; entre los adultos que ya habían tenido caídas en el último año, aproximadamente, según ellos, la mitad fueron recurrentes, aumentaron en las mujeres y con la edad, Además de ello, la capacidad de locomoción tiende a disminuir de manera progresiva y la alteración de la capacidad de marcha y equilibrio en los adultos mayores es un predictor no solo de un deterioro funcional sino también de fragilidad y restricciones en la participación social.

De acuerdo con Ambrose et al. (2019), se evalúa el efecto de un programa de ejercicios en el hogar como una estrategia de prevención de caídas en adultos mayores que fueron remitidos a una clínica de prevención de caídas después de una caída anterior.

En el estudio se verificó que una de las consecuencias que la caída trae es el miedo de sufrir, nuevamente este evento. Resultados semejantes fueron encontrados en algunos estudios internacionales Hoang et al. (2016) y Muhammad et al. (2018). El miedo de sufrir una nueva caída es una experiencia común, si se suma el incremento en la variación del caminar, que interfiere en la calidad de vida del adulto mayor al causar deterioro de la actividad física, mayor restricción y aislamiento social (Santos et al., 2015).

En el contexto de las casas inteligentes, Stanmore et al. (2019) este trabajo presenta SocialBike, una aplicación basada en la realidad virtual destinada a mejorar los resultados clínicos de los adultos mayores frágiles en sus hogares. De hecho, SocialBike propone un programa de entrenamiento de doble tarea, en el que los usuarios de-

ben andar en bicicleta estacionaria mientras reconocen los animales u objetos que aparecen en el camino. También implementa la posibilidad de capacitación con otros usuarios, reduciendo así el riesgo de aislamiento social. La validación del modelo comercial de SocialBike se encuentran en desarrollo.

Las intervenciones multifactoriales, respaldadas por niveles de evidencia sólidos, se componen de elementos tales como formación, modificación del entorno, ejercicios, ayuda a la movilidad, revisión de la medicación y solución de problemas tras una caída (Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO), 2017).

Entre las estrategias para prevenir caídas en ancianos destaca el ejercicio físico, los suplementos de calcio, la vitamina D o proteínas, los programas de fuerza, atención a las patologías, control de los riesgos ambientales, educación a ancianos y personal, mejorar el equilibrio y la visión, y el uso de aplicaciones como SocialBike. Resulta fundamental la promoción de todas las estrategias analizadas en centros de salud, hospitales, residencias y centros de día. Además, también se debe incrementar el número de estudios en este ámbito para idear nuevas estrategias útiles, eficaces y seguras en este colectivo de la población, con el objetivo de ofrecer a los ancianos los mejores cuidados sanitarios basados en las últimas evidencias disponibles (Pizarro, 2022).

En los hallazgos de Alape et al. (2022), señalan que, el entrenamiento propioceptivo es efectivo para mejorar el equilibrio estático/dinámico, la velocidad de la marcha y fuerza de extremidades inferiores en los adultos mayores de 65 años que residen en un hogar de reposo.

En síntesis, se considera que, las futuras investigaciones que buscan promover la prevención del riesgo de caída en los adultos mayores de 65 años que residen en un hogar de reposo deben garantizar que la intervención sea prescrita y supervisada por profesionales en el área, indicando el programa de intervención exacto (tiempo, frecuencia, volumen de entrenamiento), estrategia que puede facilitar la adherencia del entrenamiento físico en adultos mayores y, con ello, incluir en dichas sesiones los ejercicios propioceptivos.

## CONCLUSIONES

La fundamentación teórica evidencia entres sus hallazgos que, las caídas en personas mayores constituyen un hecho muy frecuente, con un alto protagonismo en su estado de salud y una elevada morbimortalidad tanto por el traumatismo como por las secuelas psicosociales que produce, sin embargo, al realizar una intervención educativa con un entrenamiento propioceptivo mejora sus indicadores de la realización de las actividades de la vida diaria contribuyendo a mejorar el equilibrio y por ende, favorecen la prevención de caídas en este grupo de personas.

En la identificación de los factores de riegos relacionados con el Síndrome de caídas en adultos mayores demostró que, los datos más frecuentes hacen alusión a las lesiones menores en partes blandas y fracturas, que son más habituales en la cadera, el fémur, el húmero, las muñecas y las costillas, estos resultados permiten abarcar adecuadamente los múltiples factores intrínsecos y extrínsecos que dependen las caídas, y tampoco permite detectar pequeños cambios en esta variable.

Los resultados del diagnóstico al aplicar los instrumentos de encuestas, Test de Tinetti, Test Time Up & Go y la Prueba Estática Unipodal muestran entre sus principales hallazgos que, los adultos mayores tenían un grupo importante de comorbilidades relacionadas fundamentalmente con su salud y calidad de vida al tomar en cuenta que al mejorar la marcha y equilibrio la usabilidad mejora, la prevalencia de fragilidad estuvo marcada más en hombre que las mujeres, sin embargo el rendimiento con ojos abiertos y cerrados; demostró también diferencias por edad, pero no por género.

La implementación de la intervención educativa para la prevención del Síndrome de caídas en el adulto mayor en el Centro gerontológico del cantón Guano, demostró ser eficaz al concientizar a los adultos mayores sobre la importancia de mantener una buena salud física y mental para prevenir caídas, enseñarles ejercicios y técnicas para mejorar el equilibrio y la movilidad y la adopción de hábitos saludables en la alimentación y el sueño.

### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alape, N. V., Cruz, L. d., & Sotres, Á. V. (2022). Efecto de un entrenamiento propioceptivo para prevenir el riesgo de caída en adultos mayores. MLS Sport Research, 2(2), 19-35. doi:doi: 10.54716/mlssr.v2i2.1533

Alape, N. V., Cruz, L. d., & Velarde-Sotres, Á. (2022). Efecto de un

entrenamiento propioceptivo para prevenir el riesgo de caída en adultos mayores. 2(2). doi:DOI https://doi.org/10.54716/mlssr.v2i2.1533

Alarcón, T., Montalvo, J. I., & Puime, Á. O. (2019). Evaluación de los pacientes con miedo a caídas. ¿El método empleado modifica los resultados? Una revisión sistemática. Aten Primaria, 41(5), 262–268. doi:doi: 10.1016/j.aprim.2008.09.019

Alves, R. L., Silva, C. F., Pimentel, L. N., Costa, I. d., Souza, A. C., & Coelho, L. A. (2017). Evaluation of risk factors that contribute to falls among the elderly. Rev. bras. geriatr. gerontol., 20(1). doi: https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160022

Ambrose, T. L., Davis, J. C., Best, J. R., Dian, L., Madden, K., Cook, W., . . . Khan, K. M. (2019). Effect of a Home-Based Exercise Program on Subsequent Falls Among Community-Dwelling High-Risk Older Adults After a Fall: A Randomized Clinical Trial. JAMA, 321(21), 2092-2100. doi:doi: 10.1001/jama.2019.5795.

Arlati, S., Colombo, V., Spoladore, D., Greci, L., Pedroli, E., Serino, S., . . . Sacco, M. (2019). A Social Virtual Reality-Based Application for the Physical and Cognitive Training of the Elderly at Home. Sensors (Basel), 19(2), 261. doi:https://doi.org/10.3390/s19020261

Barrios, M. D., Pardo, L. H., & Ceballo, G. C. (2010). Fragilidad en el adulto mayor. Intervención educativa sobre los cuidados en el anciano. MEDICIEGO, 16(2), 1-10. Obtenido de https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1235/2604

Benjumea, C. D., & Roe, B. (2015). Falls of older people living in the community — a critical review. CES Psicol , 8(1). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-30802015000100003

Berry, S. D., & Miller, R. (2008). Falls: Epidemiology, Pathophysiology, and Relationship to Fracture. Curr Osteoporos Rep, 6(4), 149–154. doi:doi: 10.1007/s11914-008-0026-4

Boloy, A. B., Mugurcia, M. S., & Fuentes, M. H. (2018). Intervención educativa para evitar accidentes en el hogar en adultos mayores, Mella 2018. XVIII Congreso de la Sociedad Cubana de Enfermería. . Obtenido de http://www.enfermeria2019.sld.cu/index.php/enfermeria/2019/paper/view/531/207

Choi, M., & Hector, M. (2012). Effectiveness of Intervention Programs In Preventing Falls: A Systematic Review of Recent 10 Years and Meta-Analysis. J Am Med Dir Assoc, 13(2), 13-21. doi:doi: 10.1016/j.jamda.2011.04.022.

Chou, C. H., Hwang, C. L., & Wu, Y. T. (2012). Effect of exercise on physical function, daily living activities, and quality of life in the frail older adults: a meta-analysis. . Arch Phys Med Rehabil., 93(2), 237-44. doi:doi: 10.1016/j.apmr.2011.08.042.

Cruz Quijano, P. D., Pérez Portal, A., Piloto Rodríguez, A., Díaz López, D., Morales Izaguirre, A., & Reyes Herrera, Y. (2015). Some causes related to falls in the home of the elderly. Rev. cuba. med. gen. integr, 31(1), 35-41. Obtenido de https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en;/lil-752989

Drummond, A., Paz, C. C., & Menezes, R. L. (2018). Proprioceptive activities to postural balance of the elderly - systematic review. Fisioter. Mov., Curitiba, 31. doi:https://doi.org/10.1590/1980-5918.031.AO35

Emma K. Stanmore, A. M., Bell, V., & Todd, C. (2019). The effectiveness and cost-effectiveness of strength and balance Exergames to reduce falls risk for people aged 55 years and older in UK assisted living facilities: a multi-centre, cluster randomised controlled trial. BMC Med, 17(1). doi:doi: 10.1186/s12916-019-1278-9.

Fabra, F. V., Martín, E. C., Torres, L. Á., Fernández, M. J., Moral, R. R., & Bergee, I. E. (2006). Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores asociados. Aten Primaria., 38(8), 450–455. doi:doi: 10.1157/13094802

Fhon, J. R., Rodrigues, R. A., Miyamura, K., & Neira, W. L. (2019). Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor. Enfermería universitaria, 16(1). doi:https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.1.576

French, D. D., Margo, C. E., Tanna, A. P., Volpe, N. J., & Rubenstein, L. Z. (2014). Associations of Injurious Falls and Self-Reported Incapacities: Analysis of the National Health Interview Survey. Journal of Patient Safety, 1-4. doi:DOI: 10.1097/PTS.0000000000000084

Gillespie, L. D. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community (Review). John Wiley & Sons, Ltd. doi:https://doi.org/10.1002/14651858.CD007146.pub3

González, L. G., González, A. G., Rivero, M. L., Mayrelis, & Rodríguez, M. R. (2017). Intervención educativa en ancianos con accidentes por caídas pertenecientes al Policlínico Joaquín de Agüero, de Camagüey. Convención Tecnosalud Camagüey. Obtenido de http://tecnosaludcmw2017.sld.cu/index.php/socoenf/tecnosalud2017/paper/viewFile/77/70

Hoang, O. T., Jullamate, P., Piphatvanitcha, N., & Rosenberg, E. (2016). Factors related to fear of falling among community-dwelling older adults. Journal of Clinical Nursing, 1-9. doi: https://doi.org/10.1111/jocn.13337

Jakimovski, D., Kavak, K. S., Zakalik, K., Bromley, L., Ozel, O., Qutab, N., . . . Guttman, B. W. (2022). A prospective study to validate the expanded timed get-up-and-go in a population with multiple sclerosis. Multiple Sclerosis Journal–Experimental, Translational and Clinical, 8(2), 1-14. doi:DOI: 10.1177/20552173221099186

Kim, C. O., Lee, K. R., & Kritchevsky, S. (2013). Preventive effect of protein-energy supplementation on the functional decline of frail older adults with low socioeconomic status: a community-based randomized controlled study. Journals of Gerontology, 68(3), 309-316. doi:https://doi.org/10.1093/gerona/gls167

Klein, D., Rapp, K., Küpper, M., Becker, C., Fischer, T., Büchele, G., & Benzinger, P. (2014). A population-based intervention for the prevention of falls and fractures in home dwelling people 65 years and older in South Germany: protocol. JMIR Res Protoc, 3(1). doi:doi: 10.2196/resprot.3126.

Kruschke, C., & Butcher, H. K. (2017). Evidence-Based Practice Guideline: Fall Prevention for Older Adults. Gerontol Nurs, 3(11), 15-21. doi: doi: 10.3928/00989134-20171016-01.

Li, W., Keegan, T. H., Sternfeld, B., Sidney, S., Jr, C. P., & Kel-

sey, J. L. (2018). Outdoor falls among middle-aged and older adults: a neglected public health problem. American Journal of Public Health, 96(7), 1192-1200. doi:https://doi.org/ 10.2105/AJPH.2005.083055

Loke, M. Y., Gan, L. L., & Islahudin, F. (2018). Awareness of medication related falls and preferred interventions among the elderly. Pak J Pharm Sci., 31(2), 359-364. Obtenido de https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29618421/

Losada, J. J., Ramírez, E. G., & Soto, A. P. (2020). Caídas en el adulto mayor, conceptos e intervención. En A. Gómez Ramírez E. y Calvo-Soto, Salud, Vejez y Discapacidad. (págs. 73-105). Cali, Colombia: Universidad Santiago de Cali. Obtenido de https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/download/351/495/7051?inline=1

Lunar, C., B, L. S., J, M. J., O, P. R., L, R. R., & E., V. G. (2010). Afecciones comunes en el adulto mayor. En L. N. Matarama Peñate M, Medicina Interna. Diagnóstico y tratamiento. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

Mat, S., Tan, M. P., Kamaruzzaman, S. B., & Ng, C. T. (2015). Physical therapies for improving balance and reducing falls risk in osteoarthritis of the knee: a systematic review. Age and Ageing, 44(1), 16-24. doi:https://doi.org/10.1093/ageing/afu112

Muhammad H Romli, M. P. (2018). Factors associated with home hazards: Findings from the Malaysian Elders Longitudinal Research study. Geriatr Gerontol Int, 18(3), 387-395. doi: https://doi.org/10.1111/ggi.13189

Neira, A. C. (2022). EVALUACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR INSTITUCIONALIZADO EN LA CASA HOGAR ROSA ELVIRA DE LEÓN, AZOGUES 2021. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en enfermería , Universidad de Cuena , Facultad de Ciencias Médicas.

Ojo, E. O., & Thiamwong, L. (2022). Effects of Nurse-Led Fall Prevention Programs for Older Adults: A Systematic Review. Pac Rim Int J Nurs Res Thail, 26(3), 417-431.

Organización de Naciones Unidas ONU. (2019. ). Organización de Naciones Unidas. Obtenido de https://www.un.org/es/sections/issuesdepth/ageing/index.html

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2019). Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030. Más personas activas para un mundo sano. Washington, D.C. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Pizarro, S. M. (2022). Actualización sobre la prevención de caídas en ancianos. Gerokomos, 33(1), 27-31. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2022000100007

Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). (2017). Preventing Falls and Reducing Injury from Falls Fourth Edition.

Rodríguez, T. T., & Pinedo, L. V. (2016). Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev Peru Med Exp Salud Publica., 33(2), 328-334. doi:doi:10.17843/rpmesp.2016.332.2207

Santos, R. K., Maciel, Á. C., Britto, H. M., Lima, J. C., & Souza, T. O. (2015). Prevalence and factors associated with the risk of falls among the elderly registered in a primary healthcare unit of the city of Natal in the state of Rio Grande do Norte, Brazil. ARTIGO Ciênc. saúde colet., 20(12), 3753-3762. doi:DOI: 10.1590/1413-812320152012.00662015

Sierra Silvestre, E. (2011). Efectividad de la reeducación propioceptiva frente a los ejercicios de fortalecimiento y estiramiento enel equilibrio, marcha, calidad de vida y caídas en ancianos. Cuest. fisioter, 40(1), 20-32. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/234062523_Efectividad_de_la_reeducacion_propioceptiva_frente_a_los_ejercicios_de_fortalecimiento_y_estiramiento_en_el_equilibrio_marcha_calidad_de_vida_y_caidas_en_ancianos

Tápanes González, C. (2016). Evaluación funcional y desempeño físico en adultos mayores. Geroinfo , 11(3), 1-15. Obtenido de https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77428

Tinetti, M. E., Speechley, M., & Ginter, S. F. (2008). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med., 319(26), 1701-1707. doi:DOI: 10.1056/NEJM198812293192604

Tricco, A. C., Thomas, S. M., Veroniki, A. A., Hamid, J. S., Cogo, E., Strifler, L., . . . Kerr, G. D. (2017). Comparisons of Interventions for Preventing Falls in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA., 318(17), 1687-1699. doi: doi:10.1001/jama.2017.15006

Trisan, R. C. (2019). Balance Problems and Fall Risks in the Elderly. Clin Geriatr Med, 35(2), 173-183. doi:doi: 10.1016/j.cger.2019.01.008.

Troncosoa, C. B., Lópeza, L. M., Sánchez, H., Pérezc, J. C., Dorena, F. M., & Leiva, S. (2019). Efecto de una intervención multidimensional en personas mayores autovalentes para el manejo del riesgo de caídas. Atención Primaria, 52(10), 9. doi:DOI: 10.1016/j.aprim.2019.07.018

Vellas, B. J., Wayne, >. S., Garry, P. J., & Baumga, R. N. (2012). A two-year longitudinal study of falls in 482 community-dwelling elderly adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2012; 53: , 53(4), 264-74. doi:DOI: 10.1093/gerona/53A.4.M264

Yamada M, A. H. (2012). Community-based exercise program is cost- effective by preventing care and disability in Japanese frail older adults. J Am Med Dir Assoc., 13(6), 507-11. . doi:doi: 10.1016/j.jamda.2012.04.001.