

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA TRABAJO DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

Tema: PLAN DE EJERCICIOS PARA REDUCIR CAÍDAS EN ADULTOS
MAYORES DE LA PARROQUIA CONSTANTINO FERNANDEZ

Modalidad: Presencial

Autora: Senaida Michelle Tibán Montachana

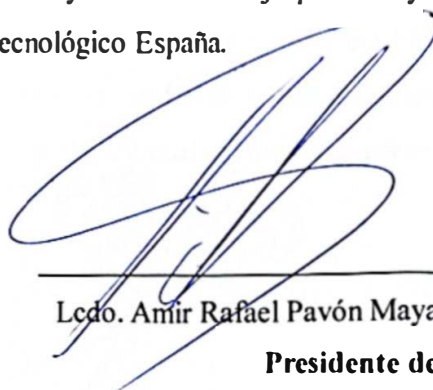
Director: Lcdo. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

Ambato - Ecuador

2025

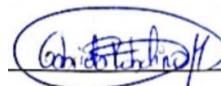
A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Rehabilitación Física

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por Licenciado Amir Rafael Pavón Mayacela Magister, e integrado por las señoras Licenciada Carmen Analía De la Cruz López. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: **“PLAN DE EJERCICIOS PARA REDUCIR CAÍDAS EN ADULTO MAYORES DE LA PARROQUIA CON TANTINO FERNÁNDEZ”**, elaborado y presentado por la señorita Senaida Michelle Tibán Montachana, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



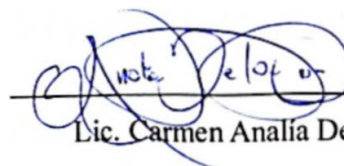
Lcdo. Amir Rafael Pavón Mayacela, MSc.

Presidente del Tribunal



Lic. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc

Miembro del Tribunal



Lic. Carmen Analía De la Cruz López.

Miembro del Tribunal

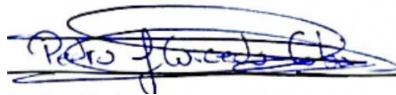
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcdo. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

CERTIFICA:

En mi calidad de director del trabajo de integración curricular: **“PLAN DE EJERCICIOS PARA REDUCIR CAIDAS EN ADULTOS MAYORES DE LA PARROQUIA CONSTANTINO FERNÁNDEZ”**, presentado por la Señorita **SENAIDA MICHELLE TIBÁN MONTACHANA**, para optar por el Título de Tecnólogo en **REHABILITACIÓN FÍSICA CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 13 de marzo de 2025.



Lcdo. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

C.C. 1804433298

DIRECTOR

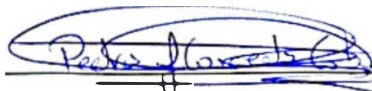
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: **“PLAN DE EJERCICIOS PARA REDUCIR CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE LA PARROQUIA CONSTANTINO FERNÁNDEZ”**, le corresponde exclusivamente a: **Senaida Michelle Tibán Montachana**, bajo la Dirección de Licenciado **Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg.** Director del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Senaida Michelle Tibán Montachana

AUTORA



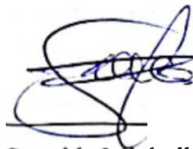
Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación. según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Senaida Michelle Tibán Montachana

C.C.1803922325

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	4
DERECHOS DE AUTOR.....	5
AGRADECIMIENTO.....	10
DEDICATORIA.....	11
RESUMEN EJECUTIVO	12
CAPITULO I.....	16
ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS	16
1.1 Planteamiento del problema.	16
1.2 Justificación	16
1.3 Objetivo	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos	17
CAPITULO II.....	18
MARCO REFERENCIAL	18
2.1 Antecedentes Investigativos:.....	18
2.2 Marco Conceptual	29
CAPITULO III	31
3.1 Diseño metodológico.	31
3.2 Enfoque de investigación	31
3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados	32
3.3.1 Escala de Tinetti.....	32
3.4 Población.....	32
3.5 Muestreo	32
3.5.1 Criterios de inclusión	32
3.5.2 Criterios de Exclusión.....	32
3.6 Recursos.....	33
CAPITULO IV	34
4.1 Tabulación e interpretación de encuestas	34
4.2 Discusiones de Resultados.....	42
CAPITULO V.....	44
5.1. Conclusiones del estudio	44
5.2. Recomendaciones	44

BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	49
PUNTUACIÓN EQUILIBRIO:	52

IIINDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos socio demográficos.....	34
Tabla 2 Tinetti Final	38
Tabla 3 Comparativa Tinetti Inicial y Tinetti Final	40
Tabla 4 Ejercicios de calentamiento	53
Tabla 5 Plan de ejercicios	55
Tabla 6 Estiramientos	57

INDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 Datos socio demográficos	34
Gráfico 2 Tinetti Inicial	37
Gráfico 3 Tinetti Final	39
Gráfico 4 Comparativa Tinetti inicial-Tinetti final	41

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a mi familia y a mis docentes, quienes con su sabiduría han iluminado mi trayecto y me han motivado a fortalecer mi camino hacia mis objetivos. Gracias a ellos he recibido el don más valioso: el conocimiento. Sin él, no seríamos más que seres vacíos arrastrados por la mediocridad. Agradezco también al Instituto Superior Tecnológico España por las enseñanzas transmitidas y a la carrera de Rehabilitación Física por el nivel académico proporcionado, que ha sido esencial en mi crecimiento profesional y personal.

Senaida Michelle Tibán Montachana

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia: a mis padres, mi hijo, mi hermano y mi esposo por su amor, su sacrificio, su apoyo incondicional, por enseñarme a no darme por vencida y a luchar por mis sueños y por estar siempre a mi lado en cada paso que doy, a mi hijo por llenarme de felicidad cada día por ser mi soporte en mi realización profesional, a mi hermano por su apoyo, cariño y sus palabras de aliento siempre, a mi esposo por ser mi compañero y apoyo en cada paso que doy.

Senaida Michelle Tibán Montachana

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

TEMA:

**PLAN DE EJERCICIOS PARA REDUCIR CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES
DE LA PARROQUIA CONSTANTINO FERNÁNDEZ.**

AUTORA: Senaida Michelle Tibán Montachana

DIRECTOR: Lic. Pedro Fernando Caicedo Cobo Mg

FECHA: 7 de marzo de 2025

RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio tiene como objetivo evaluar la efectividad del plan de ejercicios para reducir caídas en los adultos mayores de la parroquia Constantino Fernández.

Mediante un análisis minucioso de la literatura disponible y la ejecución de un conjunto de ejercicios prácticos, este estudio busca evidenciar la efectividad de ciertos ejercicios para reducir las caídas y mejorar la salud de esta población.

Los descubrimientos tienen como propósito resaltar las ventajas del plan de ejercicios para mejorar el equilibrio y fortalecer la independencia y la calidad de vida de los adultos mayores en la comunidad. El propósito de esta tesis fue crear y aplicar un plan de ejercicios para mejorar el equilibrio de los adultos mayores de la parroquia Constantino Fernández. La metodología consistió de una valoración inicial del equilibrio de los participantes, seguida de un conjunto de ejercicios los cuales se desarrollaron el periodo de 8 semanas. Al concluir el programa, se realizó una evaluación posterior para analizar los cambios en el equilibrio de los adultos mayores. Los resultados evidenciaron una mejoría considerable en los indicadores de equilibrio de los adultos mayores tras finalizar el plan de ejercicios los participantes también informaron una mayor sensación de estabilidad y confianza al llevar a cabo sus actividades diarias. Estos descubrimientos están respaldados por varios estudios previos que han comprobado la efectividad de ejercicios para mejorar el equilibrio en grupos de adultos mayores. En resumen, el plan de ejercicios creados en este estudio

demostró ser una intervención eficaz para mejorar el equilibrio en este grupo de adultos mayores de la parroquia Constantino Fernández, sin copiar contenido de otros trabajos. Los resultados obtenidos apoyan la puesta en marcha de programas similares en la comunidad para fomentar un envejecimiento saludable y evitar caídas, una de las principales preocupaciones de esta población de la parroquia Constantino Fernández.

Palabras clave: Adulto mayor, ejercicio, equilibrio, evaluación.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effectiveness of an exercise plan to reduce falls in older adults in the Constantino Fernández parish.

Through a thorough analysis of the available literature and the implementation of a set of practical exercises, this study seeks to demonstrate the effectiveness of certain exercises in reducing falls and improving the health of this population. The findings aim to highlight the advantages of an exercise plan for improving balance and strengthening the independence and quality of life of older adults in the community. The purpose of this thesis was to create and implement an exercise plan to improve the balance of older adults in the Constantino Fernández Parish. The methodology consisted of an initial balance assessment of the participants, followed by a set of exercises developed over an 8-week period. At the conclusion of the program, a post-program evaluation was conducted to analyze changes in the older adults' balance. The results showed a considerable improvement in balance indicators in the older adults after completing the exercise plan. Participants also reported a greater sense of stability and confidence when carrying out their daily activities. These findings are supported by several previous studies that have demonstrated the effectiveness of exercises for improving balance in groups of older adults. In summary, the exercise plan created in this study proved to be an effective intervention for improving balance in this group of older adults in the Constantino Fernández Parish, without copying content from other studies. The results obtained support the implementation of similar programs in the community to promote healthy aging and prevent falls, one of the main concerns of this population in the Constantino Fernández parish.

Keywords: Older adults, exercise, balance, assessment.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso biológico natural de la vida que es inevitable, consiste en varios cambios biológicos como por ejemplo cambios físicos como aparición de arrugas, pérdida de masa muscular, cambios funcionales como el no poder realizar actividades de la vida diaria, contraer enfermedades crónicas como el cáncer, seguidas de la muerte, cambios psicológicos como la pérdida de memoria, otra de las dificultades más comunes se son la pérdida de equilibrio y la disminución de la movilidad, factores que incrementan el peligro de caídas y lesiones serias en los adultos, es necesario conservar y fortalecer la salud de los adultos mayores.

La disminución de fuerza y masa muscular es una de las principales razones para que el adulto mayor sufra una caída, las caídas son como resbalones que pueden tener consecuencias graves como la muerte, las caídas son comunes en esta etapa por lo que es la segunda causa de muerte. A nivel mundial 646,000 personas mueren por una caída. Cada año se suscitan 37.3 millones de caídas en los adultos mayores con consecuencias graves. (Silva-Fhon, 2019).

El envejecimiento, acompañado de diversas enfermedades comunes en esta etapa de la vida, trae consigo cambios en nuestras capacidades físicas, como el equilibrio y la fuerza, el plan de varios ejercicios puede retrasar estos cambios y mantener a las personas mayores más activas y saludables.

Con este plan de ejercicios específicos, diseñado para mejorar el equilibrio, podemos ayudar a personas mayores que han sufrido caídas.

El objetivo es determinar si estos ejercicios pueden mejorar su equilibrio y su capacidad de realizar actividades de la vida diaria para reducir caídas en adultos mayores, se realizará en colaboración con el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) parroquial, buscando promover un envejecimiento activo y saludable en la comunidad y así poder brindarles una mejor calidad de vida. (Carolina1, 2019)

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

1.1 Planteamiento del problema.

Las caídas son sucesos involuntarios que hacen perder el equilibrio lo que es una causa importante, es la segunda causa de muerte en todo el mundo. Cada año se producen 684.000 muertes, anualmente cerca de 37,3 millones de caídas tienen consecuencia como para requerir atención médica. (OMS, 2019).

En el Ecuador se consideran personas adultas mayores o de tercera edad a partir de los 65 años de edad, en las cuales se han evidenciado un alto número de caídas, lo que causo que en los últimos años aumente una significativa tasa de morbilidad y mortalidad, el aumento en la frecuencia de caídas en el adulto mayor tiene un aumento de lesiones y consecuencias como son la muerte. (Leguizamo Silva, 2024)

La población de edad avanzada de la parroquia Constantino Fernández suele experimentar problemas de equilibrio y movilidad, lo que puede provocar un mayor riesgo de caídas y una reducción del bienestar general. La actividad física es un recurso para prevenir caídas en la población adulta mayor, para mejorar el equilibrio y la estabilidad y así reducir las caídas en los adultos mayores y su independencia en la vida diaria.

1.2 Justificación

La investigación sobre un plan de ejercicios para reducir caídas en los adultos mayores de la parroquia Constantino Fernández se realiza debido a la alta prevalencia de problemas de equilibrio en esta población, lo que incrementa el riesgo de caídas y afecta su calidad de vida. Este estudio busca crear e implementar un programa de ejercicios para reducir las caídas y mejorar la estabilidad. La importancia del estudio radica en proporcionar una solución basada en evidencia que pueda ser integrada en los programas de salud comunitarios, promoviendo un envejecimiento activo y mejorando el bienestar de los adultos mayores. El propósito es reducir las caídas y mejorar el equilibrio en los adultos mayores con este plan de ejercicios en la parroquia Constantino Fernández, generando datos que respalden su inclusión en estrategias de salud pública y contribuyan a la creación de entornos más seguros y saludables para los adultos mayores.

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo general.

Elaborar un plan de ejercicios para reducir caídas en los adultos mayores de la parroquia Constantino Fernández.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Evaluar el equilibrio de los adultos mayores.
- Aplicar un plan de ejercicios para reducir las caídas en los adultos mayores.
- Comparar la eficacia del plan de ejercicios antes y después de aplicar los ejercicios mediante la escala de Tinetti.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes Investigativos:

Los programas de ejercicios enfocados en la prevención de caídas han sido objeto de numerosos estudios, revelando su eficacia en diferentes contextos y poblaciones, cabe destacar en la importancia de una investigación actualizada, que sea objetiva y relevante, dentro de las más significativas encontramos varios documentos.

El metaanálisis Risk Assessment and Prevention of Falls in Older Community-Dwelling Adults: A Review, llevado a cabo por Colón-Emeric et al. (2024), revisó un total de 59 ensayos clínicos controlados con el propósito de evaluar la efectividad de diversas intervenciones basadas en ejercicios dirigidas a la prevención de caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. Este exhaustivo análisis permitió identificar una reducción significativa en la frecuencia de caídas en los grupos que realizaron ejercicios, registrándose 655 caídas por cada 10 años, en comparación con las 850 caídas documentadas en los grupos que no realizaron ningún tipo de actividad física estructurada. La reducción relativa fue de aproximadamente un 23% (Razón de Tasas, 0.77; IC 95%, 0.71-0.83), lo que sugiere que la actividad física desempeña un papel crucial en la prevención de caídas. Este estudio destacó especialmente la importancia de los ejercicios diseñados para mejorar la fuerza muscular y el equilibrio, enfatizando que su implementación es clave en personas con un riesgo moderado o elevado de caídas. Además, subrayó la necesidad de establecer programas personalizados, adaptados a las condiciones físicas de cada individuo, para maximizar los beneficios y minimizar riesgos.

De manera complementaria, la revisión sistemática Interventions to Prevent Falls in Older Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force, realizada por Guirguis-Blake et al. (2024), evaluó un total de 83 ensayos clínicos centrados en la aplicación de estrategias multifactoriales y programas de ejercicios específicos para la prevención de caídas en adultos mayores. Su objetivo principal fue analizar el impacto de estas intervenciones tanto en la

incidencia como en el riesgo de sufrir caídas, proporcionando una visión integral sobre su efectividad en diferentes contextos. Los resultados del análisis evidenciaron que la realización de ejercicios redujo significativamente la cantidad de caídas registradas, con una Tasa de Incidencia Relativa de 0.85 (IC 95%, 0.75-0.96), además de disminuir el riesgo individual de experimentar al menos una caída (Razón de Riesgo, 0.92; IC 95%, 0.87-0.98). Si bien las estrategias multifactoriales también demostraron aportar beneficios en términos de prevención, su impacto sobre la reducción del riesgo individual de caídas no alcanzó una significancia estadística contundente. Esto posiciona al ejercicio físico como el componente más relevante y eficaz dentro de las intervenciones preventivas, destacando la necesidad de promover su implementación en adultos mayores para mejorar la estabilidad, la coordinación y la fuerza muscular, reduciendo así la probabilidad de caídas y sus consecuencias asociadas.

Por otro lado, un análisis complementario Exercise for fall prevention in community-dwelling people aged 60+: more effective in trials with higher fall rates in control groups, realizado por Wang et al. (2023) en una revisión Cochrane, tuvo como propósito evaluar las diferencias en la eficacia del ejercicio para la prevención de caídas según la tasa de caídas medida prospectivamente en diversos ensayos clínicos. Tras examinar múltiples estudios, los investigadores determinaron que el impacto del ejercicio en la reducción de caídas es considerablemente mayor en aquellos ensayos donde los grupos de control presentaban tasas elevadas de caídas. Este hallazgo sugiere que la implementación de programas de ejercicios específicamente dirigidos a adultos mayores con antecedentes de caídas recurrentes podría optimizar los beneficios en términos de prevención y reducción del riesgo. Asimismo, refuerza la idea de que las estrategias preventivas deben priorizar a aquellos individuos con mayor vulnerabilidad, asegurando que los recursos sean utilizados de manera eficiente para maximizar los efectos positivos. Además, la investigación resalta la importancia de diseñar intervenciones adaptadas a las necesidades específicas de los participantes, considerando factores como la frecuencia e intensidad del ejercicio, así como su combinación con otras estrategias de prevención.

En cuanto a intervenciones domiciliarias, el ensayo *Effect of a Home-Based Exercise Program on Subsequent Falls Among Community-Dwelling High-Risk Older Adults After a Fall: A Randomized Clinical Trial*, desarrollado por Liu-Ambrose et al. (2019), fue un estudio controlado aleatorizado que tuvo como objetivo evaluar la efectividad de un programa de ejercicios realizados en el hogar para adultos mayores con antecedentes de caídas. La investigación comparó este programa con el cuidado habitual proporcionado por geriatras y evidenció que la intervención basada en ejercicios en casa logró reducir de manera significativa la cantidad de caídas entre los participantes. Este hallazgo resalta la viabilidad de implementar estrategias preventivas dentro del entorno domiciliario, facilitando el acceso a la actividad física sin necesidad de desplazamiento a centros especializados. Además, el estudio sugiere que la adherencia a este tipo de programas podría ser mayor, ya que permite a los adultos mayores integrar el ejercicio en su rutina diaria de manera flexible y sin barreras logísticas. La posibilidad de realizar intervenciones eficaces en casa también representa una alternativa costo-efectiva, especialmente para poblaciones con movilidad reducida o dificultades para acceder a servicios presenciales de rehabilitación.

Desde una perspectiva económica, la revisión sistemática *Economic evaluations of fall prevention exercise programs: a systematic review*, realizada por Pinheiro et al. (2022), analizó la relación coste-efectividad de los programas de ejercicios dirigidos a la prevención de caídas en adultos mayores. Los resultados concluyeron que estas intervenciones no solo son efectivas en la reducción de caídas, sino que también representan una estrategia costo-efectiva en comparación con otras medidas de prevención o tratamientos posteriores a una caída. Este hallazgo resalta la importancia de implementar estos programas a gran escala, especialmente en entornos comunitarios donde los recursos pueden ser limitados y la prevención es clave para reducir gastos asociados a hospitalizaciones y rehabilitación. Además, el estudio subraya que la inversión en programas de ejercicio puede generar beneficios económicos a largo plazo, al disminuir la carga financiera sobre los sistemas de salud y mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, reduciendo su dependencia de servicios médicos.

La duración de las intervenciones también influye en su efectividad. En *Association of Long-term Exercise Training With Risk of Falls, Fractures, Hospitalizations, and Mortality in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis*, Souto Barreto et al. (2019) se analizaron la asociación entre los programas de ejercicio a largo plazo (≥ 1 año) y el riesgo de caídas, caídas lesionales, caídas múltiples, fracturas, hospitalización y mortalidad en adultos mayores. La revisión concluyó que las intervenciones prolongadas reducen de manera significativa el riesgo de caídas (Razón de Riesgo, 0.88; IC 95%, 0.79-0.98) y caídas lesivas (Razón de Riesgo, 0.74; IC 95%, 0.62-0.88). Estos hallazgos subrayan la importancia de la continuidad en el tiempo para mantener los beneficios, ya que los efectos del ejercicio no solo son inmediatos, sino que su impacto positivo se acumula con la práctica constante. Además, resalta la necesidad de fomentar la adherencia a estos programas para maximizar sus efectos preventivos.

En una revisión Cochrane titulada *Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review*, realizada por Sherrington et al. (2020), se evaluaron los efectos de distintos tipos de ejercicios para prevenir caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. El estudio determinó que la práctica regular de ejercicio disminuye la tasa de caídas en un 23% (Razón de Tasas, 0.77; IC 95%, 0.71-0.83), una de las conclusiones fue haber evidenciando que la actividad física es una estrategia clave para la prevención. Entre los distintos tipos de ejercicio, los entrenamientos funcionales y de equilibrio se destacaron como los más efectivos, logrando una reducción adicional del 24% en las tasas de caídas. Estos resultados refuerzan la importancia de incorporar ejercicios que son diseñados específicamente para mejorar la estabilidad postural y la coordinación, aspectos fundamentales para reducir el riesgo de caídas en la población adulta mayor.

Un enfoque innovador fue analizado en *Exergame and cognitive training for preventing falls in community-dwelling older people: a randomized controlled trial*, por Sturnieks et al. (2024), quienes investigaron el uso de exergames, videojuegos diseñados para promover el ejercicio, como una alternativa tecnológica en la prevención de caídas en adultos mayores. Este ensayo clínico encontró que el uso de

exergames redujo significativamente la frecuencia de caídas en comparación con un grupo de control, lo que sugiere que estas tecnologías pueden complementar los métodos tradicionales de entrenamiento físico. Además de mejorar el equilibrio y la fuerza, los exergames incluyen un componente cognitivo que podría potenciar la capacidad de respuesta y la agilidad mental, factores que también influyen en la prevención de caídas. La combinación de ejercicio físico y estimulación cognitiva en una plataforma interactiva podría mejorar la adherencia y motivación de los adultos mayores, facilitando la implementación de programas efectivos en la comunidad.

En el contexto del cuidado residencial, Dyer et al. (2023) llevaron a cabo una revisión sistemática para examinar el impacto del ejercicio en la prevención de caídas en adultos mayores que residen en hogares de cuidado. Los resultados indicaron que, durante el período de intervención, las caídas disminuyeron, demostrando la efectividad de los programas de ejercicio en estos entornos. Sin embargo, los beneficios no se mantuvieron después del seguimiento post-intervención, lo que sugiere que la interrupción del ejercicio podría provocar una regresión en los avances logrados. Este hallazgo subraya la importancia de programas continuos y sostenibles dentro de los centros residenciales, asegurando que la actividad física sea una parte integral del cuidado a largo plazo. Además, la revisión destaca la necesidad de adaptar los programas de ejercicio a las capacidades y limitaciones de los residentes, incorporando estrategias que fomenten la adherencia y la integración de la actividad física en la rutina diaria.

Por último, el estudio *Exercise for falls prevention in aged care: systematic review and trial endpoint meta-analyses*, realizado por Rikkonen et al. (2023), evaluó la efectividad de un programa comunitario de ejercicios dirigido a mujeres mayores durante un período de dos años. Este trabajo reportó una reducción del 14.3% en la tasa de caídas en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control, evidenciando los beneficios de la actividad física a largo plazo en la prevención de caídas. De manera complementaria, la revisión sistemática *Effectiveness of exercise interventions on fall prevention in ambulatory community-dwelling older adults: a systematic review with narrative synthesis*, realizada por Sadaqa et al. (2023), sintetizó

los efectos de diferentes intervenciones de ejercicio comunitario, incluyendo fortalecimiento muscular, equilibrio y programas multicomponentes. Los resultados destacaron reducciones significativas en la incidencia de caídas y en las lesiones relacionadas, reforzando la idea de que las estrategias de prevención deben ser integrales y adaptadas a las necesidades específicas de los adultos mayores que viven de manera independiente.

La evidencia actual refuerza que los programas de ejercicio, en especial aquellos que combinan entrenamiento de fuerza, equilibrio y funcionalidad, son herramientas clave para prevenir caídas en adultos mayores. Estas intervenciones no solo son efectivas y seguras, sino que también se pueden adaptar a diferentes contextos, incluidos entornos comunitarios, residenciales y domiciliarios. Sin embargo, para maximizar su impacto, se requiere continuidad en el tiempo y una orientación personalizada hacia individuos con mayor riesgo de caídas.

2.1 Marco Teórico

El concepto de envejecimiento activo se centra en la capacidad de las personas mayores para mantener su independencia, vitalidad y calidad de vida a lo largo del tiempo, incluso cuando enfrentan condiciones adversas de salud o desafíos sociales que pueden comprometer su bienestar. Este enfoque no solo se basa en la promoción de hábitos saludables, sino también en la creación de entornos que permitan a los adultos mayores seguir participando activamente en su comunidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como un proceso de optimización de oportunidades de salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen. Dentro de este contexto, su impacto en la prevención de caídas es fundamental, ya que fomenta la actividad física regular, fortaleciendo el equilibrio, la fuerza y la movilidad. Estos factores son esenciales para reducir el riesgo de caídas en la población mayor y mejorar su funcionalidad (Eckstrom et al., 2020).

Además de su impacto directo en la prevención de caídas, el envejecimiento activo tiene efectos positivos en el bienestar psicológico y social de los adultos mayores. La participación en actividades físicas regulares no solo fortalece el cuerpo,

sino que también fomenta la socialización, un aspecto clave para reducir el aislamiento y la depresión, problemas comunes en esta etapa de la vida. De acuerdo con Dipietro et al. (2019), las guías de actividad física para adultos mayores enfatizan la importancia de programas multicomponentes que incluyan ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento muscular y de equilibrio. Este enfoque integral permite abordar los múltiples factores que influyen en la movilidad y en la capacidad funcional de los adultos mayores, ayudando a minimizar el deterioro asociado al envejecimiento. La combinación de estos ejercicios mejora la estabilidad postural y reduce el riesgo de caídas, lo que refuerza la necesidad de incorporar estas prácticas en la rutina diaria de la población mayor.

Es particularmente relevante mencionar que la actividad física regular no solo contribuye a mantener una buena condición física, sino que también reduce el riesgo de lesiones relacionadas con caídas en un rango que oscila entre el 32% y el 40%, además de mejorar la función motora y el desempeño en actividades de la vida diaria (Dipietro et al., 2019). Este dato resalta la importancia de desarrollar e implementar programas de ejercicios estructurados que promuevan la estabilidad y la independencia en los adultos mayores. Piercy et al. (2018) refuerzan esta postura al señalar que el fortalecimiento muscular, combinado con ejercicios de equilibrio y coordinación, es fundamental para reducir la incidencia de caídas. Estos hallazgos respaldan la implementación de intervenciones basadas en evidencia que se adapten a las capacidades individuales de cada persona mayor y que promuevan una vida activa y saludable en esta etapa de la vida.

En términos prácticos, los programas de ejercicio que incorporan entrenamiento de equilibrio, coordinación y fuerza han demostrado ser altamente efectivos en la reducción del riesgo de caídas, tanto en entornos comunitarios como en instalaciones de cuidado a largo plazo. Según Senderovich et al. (2021), estas intervenciones no solo mejoran significativamente el equilibrio y la estabilidad postural, sino que también ayudan y favorecen el desarrollo de la confianza en la movilidad, lo que impacta positivamente en la autonomía de los adultos mayores. Implementar estrategias accesibles y estructuradas es clave para fomentar su

participación en estos programas y garantizar su adherencia a largo plazo. Por otro lado, el envejecimiento activo, a través del ejercicio regular, desempeña un papel muy importante en la preservación de la fuerza muscular, la movilidad y la funcionalidad, aspectos esenciales para mantener la independencia y prevenir caídas en esta población vulnerable (Chodzko-Zajko et al., 2009).

La epidemiología de las caídas y los factores de riesgo asociados varían considerablemente según el contexto geográfico, socioeconómico y demográfico de cada población. Diferentes estudios han evidenciado que la incidencia de caídas en adultos mayores depende de múltiples factores, incluyendo el acceso a servicios de salud, la educación sobre prevención de caídas y la presencia de comorbilidades. Por ejemplo, según el estudio SAGE de la Organización Mundial de la Salud, las caídas representan una de las principales causas de discapacidad en adultos mayores, con una prevalencia de lesiones relacionadas que varía ampliamente entre regiones, desde el 1.0% en Sudáfrica hasta el 6.6% en India (Williams et al., 2015). Este estudio también identificó que ciertos grupos poblacionales, como las mujeres, las personas que residen en zonas rurales y aquellas con trastornos de salud mental, tienen una mayor probabilidad de sufrir caídas, lo que resalta la necesidad de enfoques preventivos adaptados a cada contexto.

Es importante analizar cómo estos factores se reflejan en el contexto local. En Ecuador, un estudio realizado en comunidades rurales reveló que el 53% de los adultos mayores reportaron antecedentes de caídas, principalmente debido a tropezones en calles no pavimentadas. Según Del Brutto et al. (2019), este dato pone en evidencia la influencia de los factores ambientales, como las condiciones del terreno, en el riesgo de caídas. En estas zonas rurales, las irregularidades del suelo, la falta de iluminación adecuada y la ausencia de infraestructura segura aumentan significativamente la probabilidad de accidentes. A diferencia de otros estudios, los autores sugieren que la ausencia de uso de sedantes y otros factores no considerados tradicionalmente podrían explicar el menor riesgo de caídas futuras en estas comunidades. Este hallazgo plantea la necesidad de analizar en mayor profundidad las condiciones específicas de cada entorno, ya que las intervenciones deben diseñarse considerando no solo los factores

médicos, sino también los aspectos socioculturales y ambientales que pueden influir en la incidencia de caídas. Por ejemplo, la movilidad en terrenos irregulares puede generar una adaptación fisiológica distinta en los adultos mayores que habitan estas áreas, fortaleciendo ciertos patrones de equilibrio y marcha en comparación con aquellos que residen en entornos urbanos más estandarizados. Esto refuerza la importancia de realizar estudios longitudinales que analicen el impacto de estos factores a largo plazo, además de la implementación de estrategias de prevención que se ajusten a la realidad local.

En general, los factores de riesgo intrínsecos incluyen la edad avanzada, el uso de dispositivos de asistencia ambulatoria, la polimedicación y condiciones como la depresión (Pellicer-García et al., 2020). A medida que una persona envejece, se producen cambios fisiológicos que afectan el sistema musculoesquelético y el equilibrio, aumentando la vulnerabilidad ante caídas. La sarcopenia, que implica la pérdida progresiva de masa muscular, disminuye la capacidad de reacción ante tropiezos o cambios inesperados en el entorno. Además, el uso de dispositivos de asistencia, como bastones o andadores, si bien puede mejorar la estabilidad, también puede convertirse en un riesgo si no se utilizan correctamente o si la persona depende en exceso de ellos sin entrenar su propio equilibrio. Por otro lado, los factores extrínsecos, como las condiciones ambientales, también juegan un papel significativo. Qian et al. (2020) resaltan que conductas como el consumo de alcohol y la locomoción al aire libre incrementan el riesgo de caídas, lo que sugiere la necesidad de intervenciones integrales que aborden tanto los factores personales como los ambientales. En este sentido, es fundamental desarrollar programas de concienciación sobre los riesgos asociados con ciertas conductas, como el uso inadecuado de calzado, la falta de iluminación en el hogar o la presencia de obstáculos en espacios de tránsito frecuente. Asimismo, la implementación de estrategias de prevención debe contemplar la educación de los cuidadores y familiares, ya que su rol es crucial para mitigar los riesgos y garantizar un entorno seguro para los adultos mayores.

El impacto del ejercicio en los adultos mayores es innegable, especialmente en la prevención de caídas. De acuerdo con Devries y Giangregorio (2022), los ejercicios

de fuerza, como el entrenamiento de resistencia, son esenciales para mejorar la masa muscular y mantener la estabilidad. A medida que las personas envejecen, la pérdida de fuerza en las extremidades inferiores se convierte en un factor de riesgo clave para las caídas, ya que afecta la capacidad para levantarse de una silla, caminar con seguridad o reaccionar ante un desequilibrio repentino. Para obtener resultados efectivos, los autores recomiendan enfocarse en grupos musculares principales y realizar ejercicios con una intensidad de 6-12 repeticiones máximas al menos dos veces por semana. Este enfoque no solo mejora la fuerza física, sino también la confianza de los adultos mayores en su capacidad para realizar actividades diarias. La seguridad percibida en la movilidad es un aspecto fundamental, ya que el miedo a caerse puede generar una disminución de la actividad física, lo que paradójicamente aumenta la fragilidad y el riesgo de caídas. Además, la combinación de ejercicios de fuerza con actividades de movilidad y flexibilidad permite mejorar la coordinación intermuscular, lo que se traduce en una mayor estabilidad postural y una mejor respuesta ante perturbaciones inesperadas en el entorno.

El entrenamiento de equilibrio también juega un papel crucial en la reducción de caídas. Sibley et al. (2020) destacan que ejercicios como el control anticipatorio y la estabilidad dinámica son altamente efectivos cuando se adaptan a las capacidades individuales de cada persona. El control anticipatorio se refiere a la capacidad de ajustar la postura en respuesta a estímulos predecibles, como prepararse para subir escaleras o esquivar un obstáculo. La estabilidad dinámica, por otro lado, se relaciona con la habilidad para mantener el equilibrio durante el movimiento, como al girar o caminar sobre superficies irregulares. Además, la inclusión de ejercicios de flexibilidad y coordinación contribuye a una mejor respuesta ante situaciones de pérdida de equilibrio. La literatura médica indica que los programas que combinan varios tipos de ejercicios pueden reducir la tasa de caídas hasta en un 34%, mientras que actividades específicas como el Tai Chi, conocido por integrar elementos de equilibrio y coordinación, pueden disminuir este riesgo en un 19% (Sherrington et al., 2019). Estas cifras refuerzan la importancia de promover programas de actividad física estructurados, que no solo se enfoquen en la fuerza muscular, sino también en la mejora de la propiocepción y la respuesta neuromuscular ante cambios posturales.

Implementar estrategias de entrenamiento adaptadas a las capacidades individuales de cada adulto mayor permite maximizar los beneficios y garantizar una mejor adherencia a las rutinas de ejercicio, reduciendo así el riesgo de caídas a largo plazo.

Una herramienta fundamental para evaluar el riesgo de caídas es la escala de Tinetti, también conocida como la Evaluación de Movilidad Orientada al Rendimiento (POMA). Esta escala permite identificar a los adultos mayores con mayor probabilidad de sufrir caídas, así como monitorear el deterioro del equilibrio. La evaluación se basa en dos componentes principales: la evaluación del equilibrio estático y dinámico, y la evaluación de la marcha. A través de una serie de pruebas, como mantenerse de pie sin apoyo, girar y caminar en línea recta, se asigna un puntaje que indica el nivel de estabilidad del individuo. Sherrington et al. (2019) encontraron que un puntaje bajo en la escala de Tinetti se asoció con un mayor riesgo de mortalidad en pacientes con enfermedad de Parkinson de inicio tardío, lo que subraya su utilidad no solo para evaluar caídas, sino también para predecir resultados clínicos adversos. Esto resalta la necesidad de integrar su uso en la valoración geriátrica integral, permitiendo diseñar estrategias personalizadas de intervención para prevenir caídas y mejorar la movilidad funcional de los adultos mayores. Rivolta et al. (2018) respaldan la validez de la escala de Tinetti al demostrar su correlación con medidas objetivas de análisis del movimiento. Estas mediciones biomecánicas, obtenidas a través de plataformas de presión y sensores de marcha, confirman la precisión de la escala para identificar alteraciones en la estabilidad. Por otro lado, la Academia Americana de Neurología recomienda esta herramienta junto con otras pruebas de movilidad y equilibrio para predecir caídas (Thurman et al., 2008). La combinación de evaluaciones clínicas y tecnológicas permite un análisis más preciso de los factores de riesgo individuales. A pesar de ciertas limitaciones, como la variabilidad en su precisión diagnóstica, sigue siendo un instrumento clave para identificar y monitorear riesgos en adultos mayores (Omaña et al., 2021). Su implementación en centros de atención geriátrica y programas comunitarios puede facilitar la identificación temprana de adultos mayores con riesgo elevado, permitiendo aplicar estrategias preventivas de manera oportuna y efectiva. La evidencia disponible subraya la relevancia de estrategias integrales que incluyan actividad física y herramientas de evaluación como la escala de Tinetti para abordar el

problema de las caídas en adultos mayores. La promoción de programas de ejercicio que incorporen entrenamiento de fuerza, equilibrio y coordinación es esencial no solo para prevenir caídas, sino también para mejorar la calidad de vida y el bienestar general de esta población vulnerable.

2.2 Marco Conceptual

- 2.2.1 Caída:** Se define como un evento involuntario que causa que una persona pierda el equilibrio y termine en el suelo o en un nivel inferior, sin que haya una causa intrínseca o externa evidente.
- 2.2.2 Adulto mayor:** En el contexto ecuatoriano, se refiere a personas de 65 años o más, quienes son consideradas de tercera edad y enfrentan cambios físicos, funcionales y psicológicos asociados al envejecimiento.
- 2.2.3 Plan de ejercicios:** Conjunto de actividades físicas estructuradas, ordenadas y diseñadas con el objetivo de mejorar la fuerza, el equilibrio y la movilidad, reduciendo el riesgo de caídas en adultos mayores.
- 2.2.4 Equilibrio:** Capacidad de todas la personas para mantener una postura estable, evaluada mediante instrumentos como la escala de Tinetti.
- 2.2.5 Frecuencia de caídas:** Número de eventos de caída registrados antes y después de la intervención.
- 2.2.6 Definiciones operacionales:** Estas adaptan los conceptos al contexto específico de la investigación y establecen cómo se medirán.
- 2.2.7 Teoría del envejecimiento exitoso:** Plantea que la actividad física regular puede mitigar los efectos negativos del envejecimiento, promoviendo la independencia y reduciendo riesgos como las caídas.
- 2.2.8 Modelo biopsicosocial:** Considera que el riesgo de caídas resulta de la interacción de factores biológicos (fuerza muscular), psicológicos (confianza al caminar) y sociales (acceso a programas comunitarios de ejercicio).
- 2.2.9 La escala de Tinetti,** también conocida como Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA), se utiliza para evaluar el equilibrio y la marcha en adultos mayores. Esta herramienta es ampliamente empleada para predecir el riesgo de caídas en esta población. La escala evalúa varios aspectos del

equilibrio y la marcha a través de una serie de tareas específicas, proporcionando una puntuación que ayuda a identificar a los individuos con mayor riesgo de caídas (Thurman et al., 2008).

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico.

El presente estudio es descriptivo porque describe el plan de ejercicios, se realizó en el Gad la parroquia de Constantino Fernández con un total de 15 adultos mayores las cuales acuden al Gad. Se impartió una charla informativa donde se les dio a conocer los ejercicios que tendrán un tiempo de 2 horas 3 veces por semana, los cuales se iniciaran con la autorización de las personas que están a cargo de los adultos mayores con la autorización firmada y debidamente informada (ANEXO 1), para la recopilación de la información se aplicara la escala de Tinetti (ANEXO 2) con la que se evaluara la marcha, también un formulario demográfico para recopilar información importante sobre los adultos mayores que van a participar, cuando estén terminadas las evaluaciones se procedió a realizar un plan de ejercicios que tendrán que ser realizados en el periodo de 4 semanas 3 veces a la semana,, los primeros ejercicios de calentamiento que se realizaron tuvieron una duración de 20 minutos con movimiento en cervicales, estiramientos de cuello, movimiento en región pélvica, rotación de los brazos, giros de cintura, se realizó 3 grupos de 4 y un grupo de 3 personas, empezamos a realizar los ejercicios planificados como son levantarse y sentarse de una silla, equilibrio en un pie, caminata en línea recta, sentadillas, elevación de talones, estiramiento de pantorrillas, estiramiento de los isquiotibiales, marcha en el lugar, balanceo de brazos con paso, flexión lateral del tronco, con una duración total del plan de ejercicios de 2 h. Una vez finalizado el plan de ejercicios, se reanudo la recopilación de información de los adultos mayores usando los mismos test aplicados al inicio. Este test mide la efectividad de los ejercicios para mejorar la estabilidad de los adultos mayores y así reducir caídas

3.2 Enfoque de investigación

La presente investigación es un estudio descriptivo transversal con diseño cuantitativo porque se recopilan cifras numéricas de un pre y post evaluación que evalúa el impacto de un plan de ejercicios en el equilibrio de adultos mayores del Gad de la parroquia Constantino Fernández. Una vez culminado el plan de ejercicios se

puede observar los resultados.

3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados

3.3.1 Escala de Tinetti:

Es una herramienta fundamental para evaluar el riesgo de caídas en personas mayores, se enfoca en la valoración de la movilidad y el equilibrio, esta escala se basa en la marcha y el equilibrio. Esta escala fue creada por Mary Tinetti, esta escala no solo examina la capacidad de caminar, también la estabilidad postural, la habilidad para realizar giros y la capacidad de levantarse de una silla. Permite una evaluación de las habilidades motoras y el riesgo de caídas. Se basa en dos aspectos: equilibrio y marcha. Respecto a la marcha, el evaluador sigue al paciente mientras camina y le pide que responda a preguntas sobre su capacidad de deambulación. Evaluación del equilibrio: Evalúa el equilibrio del paciente mientras está sentado, al levantarse, al mantenerse de pie y al realizar movimientos como cambiar el peso de un pie a otro, agacharse, ponerse de puntillas, etc. La puntuación máxima en la evaluación del equilibrio es de 16 puntos. Evaluación de la marcha: Evalúa aspectos como inicio de la marcha, la distancia y de los pasos, la simetría, la continuidad, la desviación de la trayectoria y el giro. La puntuación máxima en la evaluación de la marcha es de 12 puntos. La puntuación total se obtiene sumando las puntuaciones de equilibrio y marcha, con un máximo de 28 puntos. Una puntuación más alta indica un mejor rendimiento y un menor riesgo de caídas (Avila, 2024)

3.4 Población

Se eligieron 15 participantes de 20 del Gad de la parroquia Constantino Fernández de sexo masculino y femenino, con edades que oscilan entre los 65 a 85 años.

3.5 Muestreo

3.5.1 Criterios de inclusión

- Adultos mayores de la parroquia de Constantino Fernández.
- Adultos mayores entre 65 a 85 años de edad.
- Adultos mayores que entreguen firmado el consentimiento informado.

3.5.2 Criterios de Exclusión

- Adultos mayores con discapacidad física.
- Adultos mayores con fracturas o lesiones recientes.
- Adultos mayores con problemas respiratorios severos

3.6 Recursos

- **Ordenador:** Instrumento esencial para la redacción, estructuración, investigación, elaboración y exposición del proyecto. Facilita el almacenamiento de toda la información requerida y necesaria para este análisis.
- **Bolígrafos:** Se utilizarán para registrar la información pertinente en hojas o cuadernos relacionados con los datos necesarios para la investigación.
- **Hojas:** En este soporte se imprimirán los cuestionarios a utilizar, los cuales serán aplicados posteriormente a los participantes. Además, se empleará para imprimir el formulario de consentimiento informado que se distribuirá.
- **Consentimiento informado:** Documento a través del cual se obtendrá la evidencia del permiso otorgado, ya sea por el representante o por el participante adulto, para llevar a cabo la investigación propuesta.
- **Teléfono celular:** Servirá para la recopilación de evidencias y para la comunicación correspondiente con los responsables y/o representantes del lugar donde se llevará a cabo la investigación.
- **Humanos:** 15 participantes del grupo de adultos mayores de la parroquia Constantino Fernández.
- **Bibliografías:** artículos de información de Scielo, revistas científicas

CAPITULO IV ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 Tabulación e interpretación de encuestas

Tabla 1

Datos socio demográficos

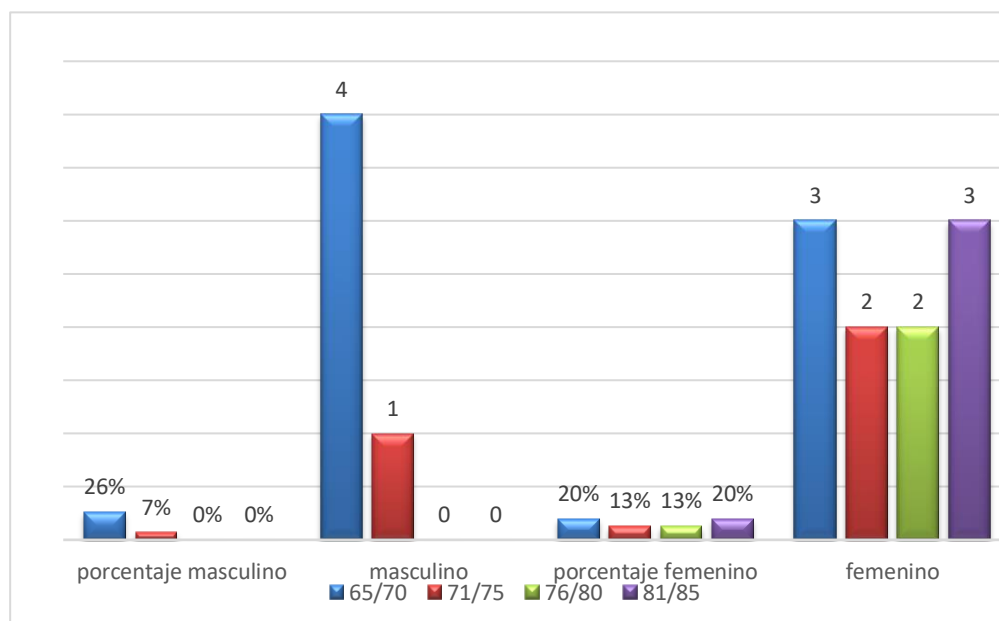
Rangos	Masculino	Porcentaje Masculino	Femenino	Porcentaje Femenino
65-70	4	26%	3	20%
71-75	1	7%	2	13%
76-80	0	0%	2	13%
81-85	0	0%	3	20%

Nota: Muestra la distribución por edades de los participantes expresada en porcentajes.

Fuente: Elaboración Tibán (2025)

Gráfico 1

Datos socio demográficos



Nota: Podemos observar la ilustración de la distribución porcentual de los participantes según sus rangos de edad. Los datos representados en la figura corresponden a 15 participantes y fueron obtenidos durante la fase del estudio. Fuente: Elaboración Tibán (2025)

De la población escogida se dividió al grupo en 4 rangos de edad donde podemos observar en el rango de 65 a 70 años tenemos un total de 7 personas 4 de sexo masculino y 3 de sexo femenino que representa el 46% de la población, en el rango de 71 a 75 años tenemos un total de 3 personas 1 de sexo masculino y 2 de sexo femenino que presenta el 20% de la población, en el rango de 76 a 80 años tenemos un total de 2 personas de sexo femenino que representa el 13% de la población, en el rango de 81 a 85 años de edad tenemos un total de 3 personas de sexo femenino que representa el 20% de la población. Estos porcentajes equivalen al 100% de una población total de 15 personas.

Tabla 2.

Tinetti inicial

CODIGO	TINETTI INICIAL
P1	23
P2	26
P3	21
P4	16
P5	21
P6	24
P7	19
P8	24
P9	24

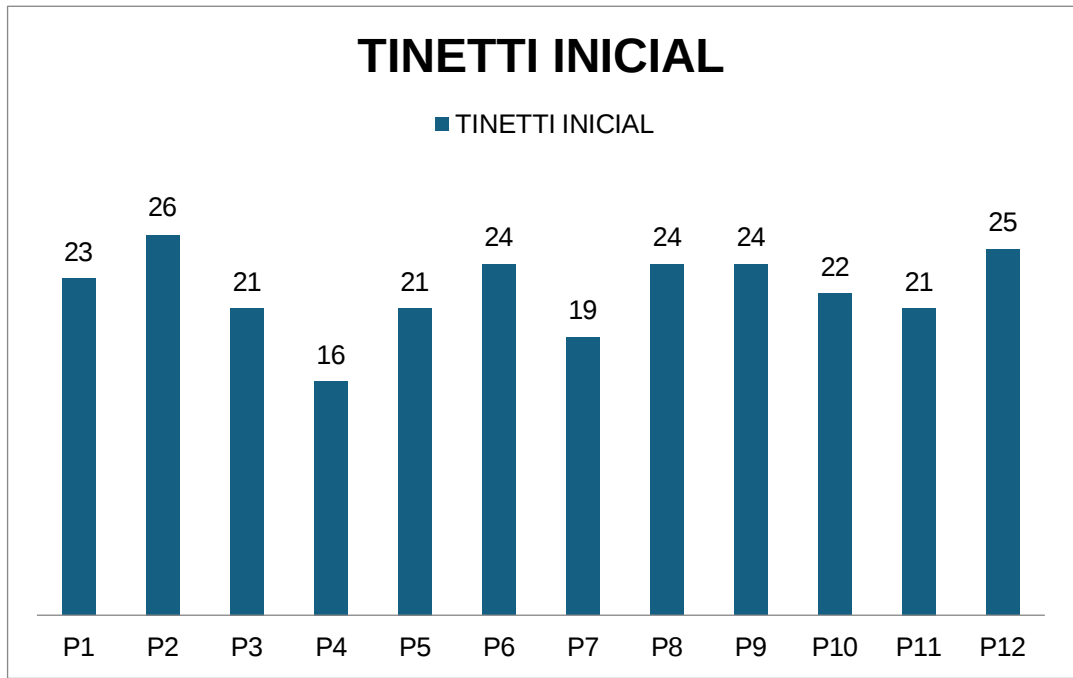
P10	22
P11	21
P12	25
P13	17
P14	26
P15	23

Nota: Se puede evidenciar los resultados de la evaluación inicial utilizando la Escala de Tinetti, la cual mide el equilibrio y la marcha de los participantes al comienzo del estudio en general.

Fuente: Elaboración Tibán (2025)

Gráfico 2

Tinetti Inicial



Nota: Se puede evidenciar los resultados iniciales de la evaluación del equilibrio y marcha utilizando la Escala de Tinetti.

Fuente: Elaboración Tibán (2025)

Según los puntajes del Test de Tinetti proporcionados, se observa una variabilidad en el equilibrio y la marcha entre los individuos evaluados, con puntajes que van desde 16 hasta 26. Los puntajes más bajos, entre 16 y 19, indican un alto riesgo de caídas y sugiere la necesidad de intervenciones como ejercicios de equilibrio, fortalecimiento y evaluación por un fisioterapeuta, así como modificaciones en el hogar para reducir el riesgo. Los puntajes moderados, entre 20 y 24, también requieren

un seguimiento regular y la implementación de programas de ejercicio enfocados en el equilibrio. Por otro lado, los puntajes más altos, entre 25 y 28, indican un bajo riesgo de caídas y se recomienda mantener un estilo de vida activo y participar en actividades que promuevan el equilibrio. En general, estos resultados proporcionan información valiosa para identificar a los individuos en riesgo y desarrollar estrategias de intervención adecuadas para mejorar su seguridad y calidad de vida.

Tabla 3

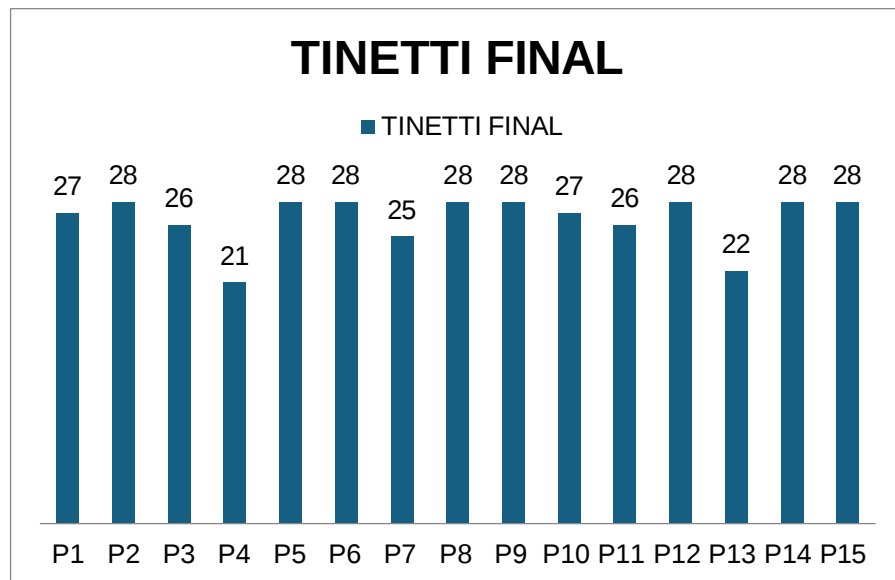
Tinetti Final

CODIGO	TINETTI FINAL
P1	27
P2	28
P3	26
P4	21
P5	28
P6	28
P7	25
P8	28
P9	28
P10	27
P11	26
P12	28
P13	22
P14	28
P15	28

Nota: La Tabla 3 presenta los resultados finales de la evaluación utilizando la Escala de Tinetti, realizada al concluir el estudio. Fuente: Elaboración Tibán (2025)

Gráfico 3

Tinetti Final



Nota: La Figura 3 La Tabla 3 presenta los resultados finales de la evaluación utilizando la Escala de Tinetti, realizada al concluir el estudio.

Fuente: Elaboración Tibán (2025)

Los puntajes finales del Test de Tinetti muestran una mejora significativa en el equilibrio y la marcha de los individuos evaluados, con la mayoría de los puntajes ubicándose en el rango de bajo riesgo de caídas (25-28). Los puntajes más altos, entre 27 y 28, indican un excelente nivel de equilibrio y marcha, y se recomienda mantener un estilo de vida activo y participar en actividades que promuevan el equilibrio para preservar estos resultados. Los puntajes moderados, entre 22 y 26, también reflejan una mejoría, pero aún requieren un seguimiento regular y la continuación de los programas de ejercicio enfocados en el equilibrio. En general, estos resultados finales demuestran la efectividad de las intervenciones implementadas y sugieren que los individuos evaluados han logrado reducir significativamente su riesgo de caídas, lo cual se traduce en una mayor y seguridad de vida.

Tabla 4

Comparativa Tinetti Inicial y Tinetti Final

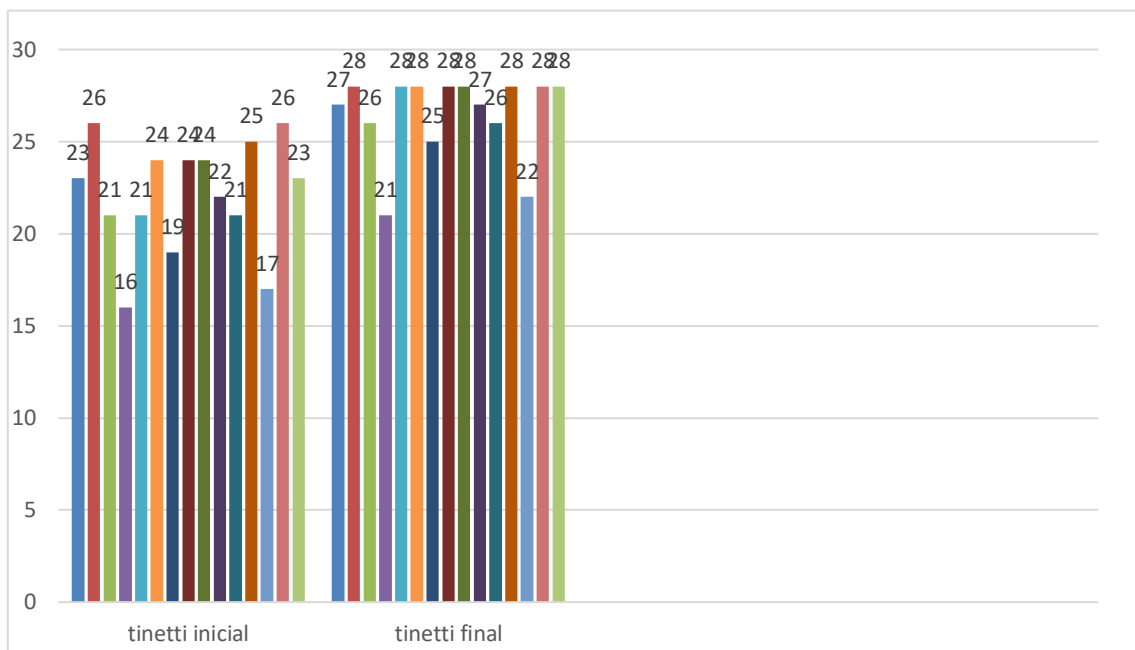
TINETTI INICIAL	TINETTI FINAL
23	27
26	28
21	26
16	21
21	28
24	28
19	25
24	28
24	28
22	27
21	26
25	28
17	22
26	28
23	28
22.13	26.53

Nota: Encontramos una comparación entre los resultados de la evaluación de equilibrio y marcha utilizando la Escala de Tinetti al inicio y al final del estudio.

Fuente: Elaboración Tibán (2025)

Gráfico 4

Comparativa Tinetti inicial-Tinetti final



Nota: Presentamos una comparación gráfica entre los resultados de la evaluación de equilibrio y marcha utilizando la Escala de Tinetti, al inicio y al final del estudio. Fuente: Elaboración Tibán (2025)

La comparación entre los puntajes iniciales y finales del Test de Tinetti revela una notable mejora en el equilibrio y la marcha de los individuos evaluados. Los puntajes iniciales oscilaban entre 16 y 26, indicando un riesgo variable de caídas, con varios participantes en categorías de alto y moderado riesgo. Sin embargo, en la evaluación final, todos los puntajes aumentaron, alcanzando un rango de 21 a 28, lo que sugiere que las intervenciones implementadas han sido efectivas en reducir significativamente el riesgo de caídas. La mayoría de los participantes ahora se encuentran en la categoría de bajo riesgo, lo que indica una mejora en su estabilidad y confianza al moverse. Este cambio positivo no solo resalta la efectividad de las estrategias de intervención aplicadas, sino que también sugiere un impacto favorable en la calidad de vida de los individuos, promoviendo una mayor seguridad en sus actividades diarias. Estos resultados son un testimonio del valor de las evaluaciones de equilibrio y la importancia de programas de ejercicio específicos para la población mayor.

4.2 Discusiones de Resultados

Según los resultados de la escala de Tinetti presentados en la investigación, se observa una mejora general en la puntuación final de la mayoría de los participantes en comparación con la inicial, sugiriendo que la intervención aplicada tuvo un efecto positivo en el equilibrio y la marcha de los sujetos. Los puntajes finales muestran que la mayoría de los participantes pasaron de un riesgo de caídas alto o moderado (puntuaciones iniciales <24) a un riesgo bajo (puntuaciones finales ≥ 24), indicando que la intervención fue efectiva para reducir el riesgo de caídas en esta población. Aunque la tendencia general fue de mejora, se observó cierta variabilidad en los resultados individuales, con algunos participantes mostrando mejoras más significativas que otros, lo que sugiere una respuesta heterogénea a la intervención. Estos hallazgos son consistentes con la literatura previa, que ha demostrado que los programas de ejercicios y entrenamiento del equilibrio pueden mejorar las puntuaciones de Tinetti y reducir el riesgo de caídas en adultos mayores. Sin embargo, la magnitud de la mejora observada en este estudio parece ser mayor que la reportada en algunos estudios anteriores, lo que podría indicar que la intervención aplicada fue particularmente efectiva.

Así lo demostró Liu-Ambrose et al. (2019), fue un estudio controlado aleatorizado que tuvo como objetivo evaluar la efectividad de un programa de ejercicios realizados en el hogar para adultos mayores con antecedentes de caídas. La investigación comparó este programa con el cuidado habitual proporcionado por geriatras y evidenció que la intervención basada en ejercicios en casa logró reducir de manera significativa la cantidad de caídas entre los participantes. Este hallazgo resalta la viabilidad de implementar estrategias preventivas dentro del entorno domiciliario, facilitando el acceso a la actividad física sin necesidad de desplazamiento a centros especializados. Además, el estudio sugiere que la adherencia a este tipo de programas podría ser mayor, ya que permite a los adultos mayores integrar el ejercicio en su rutina diaria de manera flexible y sin barreras logísticas. La posibilidad de realizar intervenciones eficaces en casa también representa una alternativa costo-efectiva, especialmente para poblaciones con movilidad reducida o dificultades para acceder a servicios presenciales de rehabilitación.

Así también lo demostró Colón-Emeric et al. (2024) revisó 59 ensayos clínicos controlados, con el objetivo de evaluar la efectividad de las intervenciones basadas en ejercicios para prevenir caídas. Este análisis identificó una disminución significativa en la frecuencia de caídas en los grupos que realizaron ejercicios (655 caídas por cada 1000 años-paciente) en comparación con los grupos que no los practicaron (850 caídas). La reducción relativa fue de aproximadamente un 23% (Razón de Tasas, 0.77; IC 95%, 0.71-0.83). Este estudio resaltó especialmente la utilidad de los ejercicios centrados en mejorar la fuerza muscular y el equilibrio, recomendando su implementación en personas con un riesgo moderado a elevado de caídas.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones del estudio

- Después del estudio, llegamos a la conclusión de que la implementación de un plan de ejercicios fue exitosa para mejorar el equilibrio en los adultos mayores. Los participantes presentaron una destacada mejora en su equilibrio, lo que sugiere que el plan de ejercicios es una intervención provechosa para disminuir el riesgo de caídas y elevar la calidad de vida en este grupo.
- Se analizó la capacidad del adulto mayor para sentarse, levantarse, girar y mantener el equilibrio utilizando la escala de Tinetti, concluyendo que su uso es fundamental para valorar el equilibrio antes y después de las intervenciones, permitiendo así una evaluación precisa de los resultados y los progresos alcanzados.
- Se creó un plan de ejercicios adaptado a las necesidades de los adultos mayores, el cual puede ser un recurso valioso para optimizar su equilibrio y promover un envejecimiento dinámico y saludable.
- El plan de ejercicios demostró una efectividad notable al comparar los resultados antes y después de su aplicación. Los participantes experimentaron avances significativos en el equilibrio y la estabilidad, evidenciando que el plan de ejercicios es una estrategia eficaz para mejorar estas capacidades en personas adultas mayores.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda fomentar la participación de los adultos mayores en los programas de ejercicios para mejorar el equilibrio y continuar manteniendo y mejorando los logros ya alcanzados.
- Se recomienda que la implementación del plan de ejercicios se realice bajo la supervisión del personal especializado, el cual debe ser evaluado con la escala de Tinetti.

- Promover la implementación del plan de ejercicios en los lugares visitados por los adultos mayores es fundamental para preservar su bienestar y mantener un estado de salud óptimo.
- Se sugiere realizar mediciones exactas y constantes con la escala de Tinetti antes de comenzar el plan de ejercicios y al finalizar, para valorar las variaciones en el equilibrio y la marcha de los participantes.

BIBLIOGRAFÍA

Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Singh, M. A. F., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.

Colón-Emeric, C. S., McDermott, C. L., Lee, D. S., & Berry, S. D. (2024). Risk Assessment and Prevention of Falls in Older Community-Dwelling Adults. *JAMA*, 331(16), 1397. De Souto Barreto, P., Rolland, Y., Vellas, B., & Maltais, M. (2018). Association of Long-term Exercise Training With Risk of Falls, Fractures, Hospitalizations, and Mortality in Older Adults. *JAMA Internal Medicine*, 179(3), 394.

Del Brutto, O. H., Mera, R. M., Peinado, C. D., & Sedler, M. J. (2019). Prevalence, Severity, and Risk of Future Falls in Community-Dwelling Older Adults Living in a Rural Community: The Atahualpa Project. *Journal Of Community Health*, 44(3), 487-491. Devries, M., & Giangregorio, L. (2022). Using the specificity and overload principles to prevent sarcopenia, falls and fractures with exercise. *Bone*, 166, 116573.

Dipietro, L., Campbell, W. W., Buchner, D. M., Erickson, K. I., Powell, K. E., Bloodgood, B., Hughes, T., Day, K. R., Piercy, K. L., Vaux-Bjerke, A., & Olson, R. D. (2019). Physical Activity, Injurious Falls, and Physical Function in Aging: An Umbrella Review. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 51(6), 1303-1313.

Dyer, S. M., Suen, J., Kwok, W. S., Dawson, R., McLennan, C., Cameron, I. D., Hill, K. D., & Sherrington, C. (2023). Exercise for falls prevention in aged care: systematic review and trial endpoint meta-analyses. *Age And Ageing*, 52(12).

Eckstrom, E., Neukam, S., Kalin, L., & Wright, J. (2020). Physical Activity and Healthy Aging. *Clinics In Geriatric Medicine*, 36(4), 671-683. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2020.06.009>

Guirguis-Blake, J. M., Perdue, L. A., Coppola, E. L., & Bean, S. I. (2024). Interventions to Prevent Falls in Older Adults. *JAMA*, 332(1), 58.

Liu-Ambrose, T., Davis, J. C., Best, J. R., Dian, L., Madden, K., Cook, W., Hsu, C. L., & Khan, K. M. (2019). Effect of a Home-Based Exercise Program on Subsequent Falls Among Community-Dwelling High-Risk Older Adults After a Fall. *JAMA*, 321(21), 2092.

Omaña, H., Bezaire, K., Brady, K., Davies, J., Louwagie, N., Power, S., Santin, S., & Hunter, S. W. (2021). Functional Reach Test, Single-Leg Stance Test, and Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment for the Prediction of Falls in Older Adults: A Systematic Review. *Physical Therapy*, 101(10).

Pellicer-García, B., Antón-Solanas, I., Ramón-Arbués, E., García-Moyano, L., Gea-Caballero, V., & Juárez-Vela, R. (2020). Risk of Falling and Associated Factors in Older Adults with a Previous History of Falls. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(11), 4085.

Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., George, S. M., & Olson, R. D. (2018). The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*, 320(19), 2020.

Pinheiro, M. B., Sherrington, C., Howard, K., Caldwell, P., Tiedemann, A., Wang, B., Oliveira, J. S., Santos, A., Bull, F. C., Willumsen, J. F., Michaleff, Z. A., Ferguson, S., Mayo, E., Fairhall, N. J., Bauman, A. E., & Norris, S. (2022). Economic evaluations of fall prevention exercise programs: a systematic review. *British Journal Of Sports Medicine*, 56(23), 1353-1365.

Qian, X., Chau, P. H., Kwan, C., Lou, V., Leung, A., Ho, M., Fong, D., & Chi, I. (2020). Investigating Risk Factors for Falls among Community-Dwelling Older Adults According to WHO's Risk Factor Model for Falls. *The Journal Of Nutrition Health & Aging*, 25(4), 425-432.

Rikkonen, T., Sund, R., Koivumaa-Honkanen, H., Sirola, J., Honkanen, R., & Kröger, H. (2023). Effectiveness of exercise on fall prevention in community-dwelling older adults: a 2-year randomized controlled study of 914 women. *Age And Ageing*, 52(4).

Rivolta, M. W., Aktaruzzaman, M., Rizzo, G., Lafortuna, C. L., Ferrarin, M., Bovi, G., Bonardi, D. R., Caspani, A., & Sassi, R. (2018). Evaluation of the Tinetti score and fall risk assessment via accelerometry-based movement analysis. *Artificial Intelligence In Medicine*, 95, 38-47.

Sadaqa, M., Németh, Z., Makai, A., Prémusz, V., & Hock, M. (2023). Effectiveness of exercise interventions on fall prevention in ambulatory community-dwelling older adults: a systematic review with narrative synthesis. *Frontiers In Public Health*, 11.

Senderovich, H., Bayeva, N., Montagnese, B., & Yendamuri, A. (2021). Managing Fall Prevention through Exercise in Older Adults Afflicted by Cognitive

and Strength Impairment. *Dementia And Geriatric Cognitive Disorders*, 50(6), 507-518.

Sherrington, C., Fairhall, N., Wallbank, G., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review. *British Journal Of Sports Medicine*, 54(15), 885-891.

Sibley, K. M., Thomas, S. M., Veroniki, A. A., Rodrigues, M., Hamid, J. S., Lachance, C. C., Cogo, E., Khan, P. A., Riva, J. J., Thavorn, K., MacDonald, H., Holroyd-Leduc, J., Feldman, F., Kerr, G. D., Jaglal, S. B., Straus, S. E., & Tricco, A. C. (2020). Comparative effectiveness of exercise interventions for preventing falls in older adults: A secondary analysis of a systematic review with network meta-analysis. *Experimental Gerontology*, 143, 111151.

Sturnieks, D. L., Hicks, C., Smith, N., Ratanapongleka, M., Menant, J., Turner, J., Lo, J., Chaplin, C., Garcia, J., Valenzuela, M. J., Delbaere, K., Herbert, R. D., Sherrington, C., Toson, B., & Lord, S. R. (2024). Exergame and cognitive training for preventing falls in community-dwelling older people: a randomized controlled trial. *Nature Medicine*, 30(1), 98-105.

Thurman, D. J., Stevens, J. A., & Rao, J. K. (2008). Practice Parameter: Assessing patients in a neurology practice for risk of falls (an evidence-based review). *Neurology*, 70(6), 473-479.

Wang, B. Y., Sherrington, C., Fairhall, N., Kwok, W. S., Michaleff, Z. A., Tiedemann, A., Wallbank, G., & Pinheiro, M. B. (2023). Exercise for fall prevention in community-dwelling people aged 60+: more effective in trials with higher fall rates in control groups. *Journal Of Clinical Epidemiology*, 159, 116-127.

Williams, J. S., Kowal, P., Hestekin, H., O'Driscoll, T., Peltzer, K., Yawson, A., Biritwum, R., Maximova, T., Rodríguez, A. S., Espinoza, B. M., Wu, F., Arokiasamy, P., & Chatterji, S. (2015). Prevalence, risk factors and disability associated with fall-related injury in older adults in low- and middle-income countries: results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). *BMC Medicine*, 13(1).

ANEXOS

ANEXOS 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso de evaluación y registro de mi información. He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi historial médico pueda ser revisado por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso y divulgación de mi información de salud, para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.
- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha:

Nombre del representante:

Nombre del participante:

Nº de cédula de identidad(representante):Firma:

Nombre del investigador:

Nº de cédula de identidad:Firma:

NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No autorizo y me niego a que se me realice la intervención propuesta, asumo la responsabilidad sobre mi salud y deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional sanitario y a la institución de salud que me atiende, por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:

Nombre del representante:

Nº de cédula de identidad:Firma:

Nota: Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado.

ANEXO 2: Escala de Tinetti

Evaluación de la marcha y el equilibrio

1. Marcha instrucciones: el paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a paso normal luego regresa a paso ligero pero seguro. Puede utilizar ayudas	
1. Inicio de la marcha (inmediata mente después de decir que camine)	Puntos
Con una cierta inseguridad o más de un intento	0
Ninguna inseguridad	1
2. Longitud y altura del paso	Puntos
Pie derecho	
Durante el paso el pie derecho no supera al izquierdo	0
El pie derecho supera al izquierdo	1
El pie derecho no se eleva completamente del suelo	0
El pie derecho se eleva completamente del suelo	1
Pie izquierdo	
Durante el paso el pie izquierdo no supera al derecho	0
El pie izquierdo supera al derecho	1
El pie izquierdo no se eleva completamente del suelo	0
El pie izquierdo se eleva completamente del suelo	1
3. Simetría del paso	Puntos
El paso derecho no parece igual al izquierdo	0
El paso derecho e izquierdo parecen iguales	1
4. Continuidad del paso	Puntos
Interrumpido o discontinuo (detenciones o discordancias entre los pasos)	0
Continuo	1
5. Trayectoria	Puntos
Marcada desviación	0
Leve o moderada desviación o necesidad de ayuda	1
Ausencia de desviación y de uso de ayudas	2
6. Tronco	Puntos
Marcada oscilación o balanceo	0
Ninguna oscilación, pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar	1
Ninguna oscilación ni flexiona, ni otras ayudas	2
7. Postura al caminar	Puntos
Talones separados	0
Talones casi juntos al caminar	1
Puntuación total de la marcha	

PUNTUACIÓN MARCHA: 12 PUNTUACIÓN TOTAL: 28

Equilibrio	
Instrucciones: el paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realiza las siguientes maniobras	
1. Equilibrio sentado	Puntos
Se inclina o se desliza de la silla	0
Se mantiene seguro	1
2. Levantarse	Puntos
Imposible sin ayuda	0
Capaz, pero usa los brazos para ayudarse	1
Capaz de levantarse de un solo intento	2
3. Intentos para levantarse	Puntos
Incapaz sin ayuda	0
Capaz, pero necesita más de un intento	1
Capaz de levantarse en un solo intento	2
4. Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)	Puntos
Inestables (se tambalea, mueve los pies) marcado balanceo del tronco	0
Estable, pero usa el andador, bastón o se agarra u otro objeto para mantenerse	1
Estable sin andador, bastón u otros soportes	2
5. Equilibrio en bipedestación	Puntos
Inestable	0
Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm) usa bastón u otro soporte	1
Apoyo estrecho sin soporte	2
6. Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces	Puntos
Empieza a caerse	0
Se tambalea, se agarra, pero se mantiene	1
Estable	2
7. Ojos cerrados (posición 6)	Puntos
Inestable	0
Estable	1
8. Vuelta de 360 grados	Puntos
Pasos discontinuos	0
Continuos	1
Inestable (se tambalea, se agarra)	0
Estable	1
9. Sentarse	Puntos
Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla	0
Usa los brazos o el movimiento es brusco	1
Seguro movimiento suave	2
Puntuación total de equilibrio	

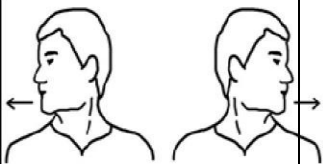
PUNTUACIÓN EQUILIBRIO: 16

ANEXO 3: PLAN DE EJERCICIOS PARA ADULTOS MAYORES

El plan de ejercicios se llevará a cabo durante 4 semanas, incluyendo un total de 12 sesiones, distribuidas en tres días a la semana. Cada sesión tendrá una duración de 2 horas. Los ejercicios estarán claramente especificados con el número de repeticiones a realizar en cada caso. Los participantes se dividirán en tres grupos de 4 personas y un grupo de 3 personas. Esta organización permitirá un control y supervisión más eficiente de cada ejercicio ejecutado por los adultos mayores, asegurando una atención más individualizada y efectiva.

Tabla 5

ejercicios de calentamiento

EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO	SERIES	POSICIÓN	OBJETIVO
Movilización cervical: 	2 series de 10	Inclina suavemente la cabeza hacia cada lado, sintiendo el estiramiento en el cuello.	Preparar los músculos y las articulaciones del cuello para la actividad física implica aumentar el flujo sanguíneo en la zona, mejorar la flexibilidad y la movilidad, y disminuir el riesgo de lesiones

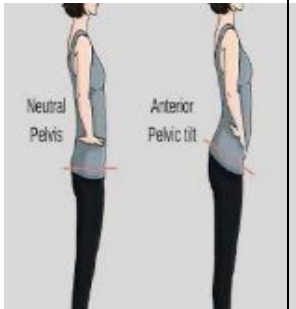
Movilización pélvica 	4 series de 10	Bascula la pelvis hacia adelante y atrás, manteniendo la espalda recta.	Incrementa el flujo sanguíneo en la región, lo cual suministra más oxígeno y nutrientes a los músculos y tejidos, mejorando su funcionamiento.
Rotación de los brazos 	4 series de 10	Sosteniendo los brazos a los lados, se realizan movimientos circulares en ambas direcciones.	Esto favorece la movilidad de los hombros y la activación de los músculos de la parte superior del cuerpo
Giros de cintura: 	4 series de 10	Con los pies separados a la altura de los hombros, el anciano debe girar el tronco hacia un lado y hacia el otro, manteniendo la cadera estable	Mejorar la flexibilidad de la columna vertebral.

Tabla 6 Plan de ejercicios

PLAN DE EJERCICIOS			
Balanceo de pierna detrás de una silla: 	4 series de 10	De pie detrás de una silla estable, apoya el peso en una pierna y balancea la otra pierna hacia adelante y atrás en movimientos pequeños, sin apoyar	Aumentar la circulación sanguínea y prepara los músculos de las piernas para la actividad posterior
Levantarse y sentarse en una silla 	4 series de 10	Siéntate en una silla resistente sin respaldo ni brazos. Coloca los pies firmemente en el suelo, a la altura de las caderas. Luego, con las manos en los muslos o al frente, levántate de la silla, asegurándote de usar las piernas y no los brazos. Luego siéntate nuevamente.	Mejora la fuerza en las piernas y el equilibrio

Equilibrio en un pie 	4 series de 10	Párate cerca de una pared o una silla para apoyo. Levanta una pierna y mantén el equilibrio sobre la pierna de apoyo durante 30 segundos. Alterna las piernas.	Fortalece los músculos de las piernas y mejora el equilibrio
Sentadillas modificadas 	4 series de 10	Párate con los pies al ancho de los hombros. Baja lentamente las caderas como si fueras a sentarte en una silla, asegurándote de mantener las rodillas alineadas con los pies y el torso erguido. Regresa a la posición inicial.	Fortalece las piernas y los músculos estabilizadores.
Elevación de talones 	4 series de 10	Párate derecho, con los pies al ancho de los hombros. Levanta los talones del suelo, mantén la posición durante 2 segundos y luego baja lentamente. Puedes usar una pared o una silla para equilibrarte si es necesario.	Fortalece los músculos de la pantorrilla y mejora el equilibrio

Caminata en línea recta 	4 series de 10	Imagina una línea recta en el suelo. Camina sobre ella, poniendo un pie directamente frente al otro (como caminar sobre una cuerda floja). Usa una silla o pared para apoyo si es necesario.	Mejora la coordinación y el equilibrio
--	----------------	---	--

Tabla 2

Estiramientos

Estiramiento de pantorrillas 	3 sets de 20 segundos por pierna	Coloca una pierna adelante y una atrás, con las piernas estiradas. Flexiona ligeramente la pierna delantera mientras mantienes la pierna trasera recta, presionando el talón contra el suelo. Estira hasta sentir un estiramiento suave en la pantorrilla de la pierna trasera.	Mejora la flexibilidad de las piernas y reduce el riesgo de caídas.
---	----------------------------------	--	---

Estiramiento de los isquiotibiales 	3 sets de 20 segundos por pierna	Sentado en el suelo, extiende una pierna mientras mantienes la otra doblada. Inclina suavemente el torso hacia adelante para estirar la parte posterior del muslo (isquiotibiales). Cambia de pierna.	Aumenta la flexibilidad y reduce el riesgo de lesiones.
Marcha en el lugar 	3 sets de 1-2 minutos.	Marcha en el lugar levantando las rodillas lo más alto posible mientras mantienes el ritmo. Hazlo lentamente al principio y luego aumenta la velocidad si te sientes cómodo.	Mejora la movilidad, la coordinación y el equilibrio.
Balaneo de brazos con paso 	3 sets de 1-2 minutos	Da un paso hacia adelante con una pierna y balancea los brazos de forma alterna como si estuvieras caminando. Hazlo lentamente y aumenta la velocidad a medida que tu confianza crezca.	Aumenta la coordinación y el equilibrio mientras se mejora la fuerza de las piernas.

Flexión lateral del tronco 	4 sets de 10 repeticiones por lado	Párate derecho con los pies al ancho de los hombros. Lentamente, inclina el torso hacia un lado, bajando la mano hacia la rodilla o el tobillo. Vuelve a la posición inicial y repite hacia el otro lado.	Fortalece los músculos del tronco y mejora el control del cuerpo.
---	---	--	--

ANEXOS





