

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA**

Tema: EJERCICIOS FUNCIONALES DEL CORE PARA MEJORAR LA MARCHA
Y EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES.

Modalidad Presencial

Autor: Gabriela Anahí Martínez Nuñez

Director: Lcda. Patricia López. Msc

Ambato - Ecuador

2026

 095 888 5323

ESTUDIA DIFERENTE

www.iste.edu.ec

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Ing. Épsilon Meléndez Magíster Science of Class, e integrado por los señores Licenciado Santiago Brito Magister y el Licenciado Alex Pérez Magister de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptar el Trabajo de Integración Curricular con el tema: “EJERCICIOS FUNCIONALES DEL CORE PARA MEJORAR LA MARCHA Y EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES”, elaborado y presentado por la señorita Gabriela Anahi Martínez Nuñez 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.



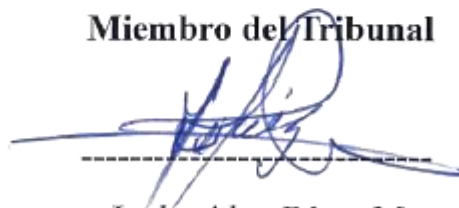
Ing. Épsilon Meléndez MSc.

Presidente del Tribunal



Lcdo. Santiago Brito Mg.

Miembro del Tribunal



Lcdo. Alex Pérez Mg.

Miembro del Tribunal

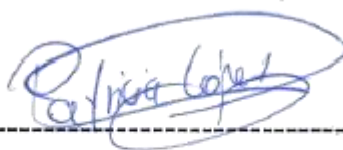
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcda. Patricia López MSc.

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: “EJERCICIOS FUNCIONALES DEL CORE PARA MEJORAR LA MARCHA EN ADULTOS MAYORES” presentado por la señorita Gabriela Anahí Martínez Nuñez 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, 28 de marzo de 2026.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Patricia López', is written over a horizontal dashed line.

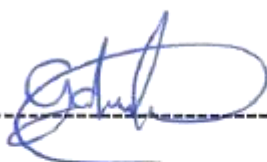
Lcda. Patricia López MSc.

c.c.1803753233

DIRECTOR(A)

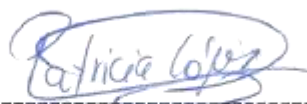
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: “EJERCICIOS FUNCIONALES DEL CORE PARA MEJORAR LA MARCHA Y EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES”, le corresponde exclusivamente a: Gabriela Anahí Martínez Nuñez *Autora* bajo la Dirección de Licenciada. Patricia López MSc directora del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Gabriela Anahí Martínez Nuñez

AUTORA



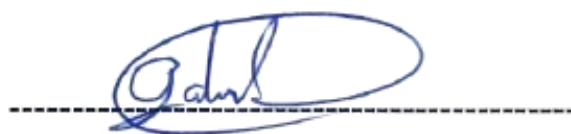
Lcda. Patricia López MSc.

DIRECTORA

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.



Gabriela Anahi Martínez Nuñez

c.c.1851013548

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	iv
DERECHOS DE AUTOR	v
AGRADECIMIENTO	ix
DEDICATORIA.....	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I.....	3
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS Y BASES TEÓRICAS.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos	5
CAPÍTULO II	6
MARCO REFERENCIAL	6
2.1. Antecedentes investigativos.....	6
2.2. Marco teórico.....	18
2.3. Marco conceptual.....	19
CAPÍTULO III.....	20
METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	20
3.1 Diseño metodológico	20
3.2 Enfoque y tipo de investigación	20
3.3 Instrumento de evaluación	20
3.4 Población de estudio	22
3.5 Muestreo y criterios de inclusión y exclusión	22
3.6 Recursos utilizados.....	23
CAPÍTULO IV	25
RESULTADOS Y DISCUSION	25
4.1. Tabulación e interpretación de encuestas	25
4.2 Discusión de resultados.....	32
CAPITULO V.....	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
5.1 Conclusiones	33
5.2 Recomendaciones	34
BIBLIOGRAFÍA.....	35
ANEXOS	41

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Género	25
Ilustración 2. Edad	26
Ilustración 3. Riesgo de caída inicial según el Test de Tinetti	28
Ilustración 4. Riesgo de caída final según el Test de Tinetti	30
Ilustración 5. Comparación de riesgo de caída inicial-final según el Test de Tinetti.	30

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Test de Tinetti	41
Anexo 2. Programa de ejercicios funcionales del core	43
Anexo 3. Evidencias	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución por género.....	25
Tabla 2. Distribución por edad	26
Tabla 3. Puntaje inicial del Test de Tinetti (Pre test).....	27
Tabla 4. Puntaje inicial del Test de Tinetti (Post test)	29
Tabla 5. Clasificación del riesgo de caída según el Test de Tinetti	30

AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por haberme brindado la vida, la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar esta etapa tan importante en mi formación profesional.

Expreso mi más profundo agradecimiento a mis padres, María Núñez y Guido Martínez, por su amor incondicional, apoyo constante y por cada uno de los sacrificios realizados para hacer posible este logro. Su confianza, dedicación y esfuerzo han sido fundamentales a lo largo de todo este proceso.

A mi familia, en especial a mi hermano, por su compañía, comprensión y apoyo en los momentos más exigentes, siendo un pilar importante durante este camino.

De igual manera, agradezco a mi novio, por su paciencia, motivación y por brindarme su apoyo incondicional durante el desarrollo de este trabajo, acompañándome en cada etapa y alentándome a no rendirme.

A mi amigo Víctor, por su amistad sincera, por su apoyo constante y por estar presente en los momentos en los que más necesitaba ánimo y fortaleza.

Mi sincero agradecimiento a todos mis docentes, quienes a lo largo de mi formación académica compartieron sus conocimientos, experiencias y enseñanzas, contribuyendo de manera significativa a mi desarrollo profesional.

De manera especial, expreso mi más profundo agradecimiento a mi tutora de tesis, Lcda. FT. Patricia López, por su valiosa guía, orientación, paciencia y compromiso durante el desarrollo de este trabajo. Su acompañamiento y conocimientos fueron fundamentales para la culminación de esta investigación.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, de una u otra manera, formaron parte de este proceso y contribuyeron al cumplimiento de este objetivo.

Gabriela Martinez

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, por sostenerme en los momentos de debilidad y por llenarme de fortaleza y sabiduría cuando más lo necesitaba. Gracias por darme la oportunidad de llegar hasta aquí y permitirme cumplir una de las metas más importantes de mi vida.

En memoria de mis abuelitos, Rosaura Santamaría y Carlos Núñez, quienes dejaron una huella imborrable en mi corazón. Aunque su presencia física ya no me acompaña, su amor, sus enseñanzas y cada recuerdo compartido han sido el impulso que muchas veces necesité para seguir adelante. Este logro también les pertenece, porque sé que desde el cielo han estado guiando cada uno de mis pasos y hoy celebran conmigo.

A mis padres, María Núñez y Guido Martínez, quienes han sido el motor de mi vida y la razón de cada uno de mis esfuerzos. Su amor incondicional, sus sacrificios silenciosos y su dedicación han hecho posible que hoy esté cumpliendo este sueño. Gracias por enseñarme a ser fuerte, a no rendirme y a luchar con valentía por mis metas, incluso cuando el camino se tornaba difícil. Todo lo que soy se lo debo a ustedes. A mi hermano por ser apoyo, guía y compañía en cada etapa de este proceso. Gracias por estar presente en los momentos en los que más necesité una palabra de aliento, por creer en mí y por recordarme siempre que soy capaz de lograrlo.

A mi novio, mi compañero de vida, quien ha caminado a mi lado en este proceso, brindándome amor, paciencia y apoyo incondicional. Gracias por sostenerme en los momentos de cansancio, por motivarme a no rendirme y por confiar en mí incluso cuando yo dudaba. Tu presencia ha sido fundamental para alcanzar este logro.

De manera especial, a mi amigo Víctor, por su amistad sincera y constante. Gracias por estar presente a lo largo de este camino, por escucharme en los momentos de estrés, por darme ánimo cuando sentía que no podía más y por recordarme siempre que debía seguir adelante. Tu apoyo ha sido más importante de lo que imaginas. Finalmente, este logro también es para mí, por cada esfuerzo realizado, por cada noche de sacrificio, por no rendirme a pesar del cansancio y las dificultades, y por tener la determinación de seguir adelante hasta llegar a la meta. Con todo mi amor, orgullo y gratitud, dedico este trabajo a quienes han sido mi fuerza, mi inspiración y mi motivo para nunca rendirme.

Gabriela Martinez

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

**EJERCICIOS FUNCIONALES DEL CORE PARA MEJORAR LA MARCHA Y
EQUILIBRIO EN ADULTOS MAYORES**

AUTOR: Gabriela Anahi Martínez Nuñez

DIRECTOR: Lcda. Patricia López MSc.

FECHA: 25 de marzo de 2026

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio, tiene como objetivo diseñar un programa de ejercicios funcionales del CORE para mejorar la marcha en adultos mayores. Para lo cual se aplicó una metodología cuantitativa, descriptiva, longitudinal y aplicada. La muestra estuvo compuesta por 20 personas mayores de la Parroquia de Atahualpa. Se realizó un pre test con la escala de Tinetti para evaluar el riesgo de caídas, seguida de un programa de entrenamiento funcional del CORE de seis semanas de duración, que incluyó ejercicios de fuerza, equilibrio y postura, con tres sesiones semanales y tras la intervención, se realizó un post test para verificar las diferencias encontradas. Obteniendo como resultados que inicialmente, el 55% de los individuos evaluados presentaba un riesgo moderado de caídas y el 45% un riesgo bajo. Tras la intervención propuesta, el 100 % de la población reevaluada pasó a tener un bajo riesgo de problemas de equilibrio y marcha. En conclusión, el programa de ejercicios funcionales CORE demostró reducir el riesgo de caídas en la población de adultos mayores, a la vez que mejoró la estabilidad postural y el movimiento funcional. Un programa de ejercicios funcionales estructurado, impartido en un entorno supervisado, es una herramienta útil para potenciar la capacidad funcional de las personas mayores y, por consiguiente, mejorar su calidad de vida.

Palabras clave: ejercicios funcionales, CORE, marcha, adultos mayores, escala de Tinetti.

ABSTRAC

This study aims to design a functional core exercise program to improve gait in older adults. A quantitative, descriptive, longitudinal, and applied methodology was used. The sample consisted of 20 older adults from the Atahualpa Parish. A pre-test using the Tinetti scale was administered to assess fall risk, followed by a six-week functional core training program. This program included strength, balance, and posture exercises, with three weekly sessions. After the intervention, a post-test was conducted to verify the differences observed. Initial results showed that 55% of the evaluated individuals presented a moderate risk of falls and 45% a low risk. After the intervention, 100% of the re-evaluated population showed a low risk of balance and gait problems. In conclusion, the CORE functional exercise program demonstrated a reduction in the risk of falls in older adults, while also improving postural stability and functional movement. A structured functional exercise program, delivered in a supervised environment, is a useful tool for enhancing the functional capacity of older adults and, consequently, improving their quality of life.

Keywords: functional exercises, CORE, gait, older adults, Tinetti scale.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso natural, progresivo y multicausal, caracterizado por la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales. Entre los cambios fisiológicos más frecuentes se encuentran la pérdida de masa muscular, la reducción de la densidad ósea, la disminución de la fuerza, flexibilidad, agilidad y resistencia aeróbica (Pinilla et al., 2021). Estos cambios reducen la capacidad del organismo para adaptarse al entorno y contribuyen al deterioro funcional, aumentando la vulnerabilidad frente a enfermedades crónicas, caídas y pérdida de autonomía (García et al., 2024).

En este contexto, la movilidad es fundamental para un envejecimiento activo, ya que permite a los adultos mayores mantener su independencia, participar en actividades físicas, integrarse en la vida social y comunitaria y acceder a los recursos necesarios. La capacidad de desplazarse con libertad, seguridad e independencia es esencial para promover el bienestar físico y mental, reducir caídas y lesiones, y reducir el riesgo de discapacidad e institucionalización (Maresova et al., 2023).

Las caídas representan uno de los principales problemas de salud pública en la población adulta mayor, al estar vinculadas con lesiones, fracturas, pérdida de independencia y aumento de la mortalidad. En este sentido, la evaluación integral de la movilidad, la marcha y el equilibrio es considerada una estrategia esencial dentro de los programas de prevención y rehabilitación geriátrica, permitiendo identificar factores de riesgo y orientar intervenciones específicas para reducir eventos adversos (Sherrington et al., 2020).

Diversos estudios han demostrado que la musculatura del CORE desempeña un papel determinante en el control del equilibrio y la estabilidad postural en adultos mayores. Zhong et al. (2025), señalan que el entrenamiento del CORE mejora significativamente el equilibrio estático y dinámico mediante la optimización del control neuromuscular del tronco, destacando que una mayor activación de los músculos centrales favorece el control del centro de masa corporal durante tareas funcionales y situaciones de perturbación postural.

En este contexto, el CORE está conformado por un complejo sistema de músculos profundos y superficiales que incluyen la musculatura abdominal, lumbar, pélvica y de la cadera, cuya función principal es estabilizar el tronco y facilitar el control postural durante el movimiento. Este sistema actúa como un centro de control biomecánico, permitiendo una adecuada alineación corporal y una eficiente transmisión de fuerzas entre las extremidades superiores e inferiores (Akuthota & Nadler, 2020).

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS Y BASES TEÓRICAS

1.1 Planteamiento del problema

El envejecimiento ha pasado de ser considerado un fenómeno individual a convertirse en un problema social y de salud pública, debido al aumento sostenido de la población mayor de 60 años a nivel mundial (Valdes et al., 2020). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que entre 2015 y 2050 la proporción de adultos mayores se duplicará, pasando del 12% al 22% de la población (Organización Mundial de la Salud, 2025). En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) reportó en 2022 más de 1,5 millones de personas de 65 años y más, lo que representa aproximadamente el 9% de la población nacional (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023).

El envejecimiento poblacional se asocia con un aumento progresivo del riesgo de caídas y lesiones relacionadas, constituyendo un importante problema de salud pública en adultos mayores. En este contexto, el entrenamiento del CORE ha sido reconocido como una intervención prometedora para mejorar el equilibrio y reducir el riesgo de caídas en esta población. La musculatura del CORE cumple un papel central en la estabilidad del tronco, el control postural y la transferencia eficiente de fuerzas durante la marcha, elementos esenciales para el mantenimiento de la movilidad funcional en la vejez (Zhong et al., 2025).

La evidencia científica reciente demuestra que el entrenamiento del CORE produce mejoras significativas en el rendimiento del equilibrio en adultos mayores, como lo demuestra el estudio desarrollado por Aggarwal et al. (2025) en el cual se concluyó que los programas de entrenamiento del CORE generan efectos positivos y estadísticamente significativos sobre el equilibrio estático y dinámico, lo que refuerza su rol dentro de las estrategias de prevención de caídas en personas mayores, asimismo, se destaca que estas mejoras están directamente relacionadas con el fortalecimiento de la estabilidad del tronco y la optimización del control neuromuscular.

De manera complementaria, Sannicandro (2020) ha evaluado el impacto del entrenamiento integrado de estabilidad del CORE sobre variables funcionales como la velocidad de la marcha. En una investigación desarrollada con adultos mayores sanos, un programa de entrenamiento basado en ejercicios de estabilidad del CORE aplicado durante diez semanas mostró mejoras significativas tanto en el equilibrio estático y

dinámico como en la velocidad de la marcha, en comparación con programas recreativos convencionales. Estos resultados evidencian que el fortalecimiento del CORE no solo influye en el equilibrio, sino también en parámetros funcionales directamente relacionados con la marcha .

Asimismo, programas estructurados de fortalecimiento del CORE han sido aplicados específicamente para la gestión y reducción de caídas en adultos mayores, tal como lo refiere el estudio desarrollado por Calero et al. (2024) en el cual se reportó que la implementación de un programa de ejercicios de fortalecimiento del CORE contribuyó a mejorar el control postural y reducir factores de riesgo asociados a caídas, resaltando la importancia de intervenciones sistemáticas orientadas a esta musculatura como parte de programas preventivos en población geriátrica.

Ante esta situación, surge la necesidad de implementar ejercicios funcionales del CORE, orientados a fortalecer la musculatura estabilizadora del tronco y mejorar el equilibrio dinámico, como una estrategia efectiva para optimizar la marcha. La aplicación de un programa estructurado de ejercicios funcionales permitirá abordar de manera integral el problema, contribuyendo a una movilidad más segura y eficiente en los adultos mayores.

Pregunta de investigación

¿Cómo diseñar un programa de ejercicios funcionales del CORE adaptado a las características físicas de los adultos mayores de la parroquia Atahualpa?

1.2 Justificación

El deterioro físico por el envejecimiento provoca que los adultos mayores pierdan su equilibrio y estabilidad postural, lo que resulta en una disminución de sus capacidades funcionales y una calidad de vida más saludable. El CORE es una estructura vital que ayuda a las personas a mantener el control del tronco y a prevenir caídas. Sin embargo, muchos programas de ejercicio no consideran las características físicas individuales de esta población, lo cual reduce su efectividad.

En este contexto, con el desarrollo del programa de ejercicios funcionales para el CORE, se espera que los pacientes desarrollen un mejor equilibrio y estabilidad, a la vez que adquieren autonomía en sus actividades a partir de tratamiento personalizados para sus pacientes, así mismo, protege a las personas de accidentes y minimiza el riesgo de lesiones en caso de caída. Con los resultados del estudio, se espera fortalecer el papel del fisioterapeuta en la atención a los adultos mayores, además servirán como guía experta

para que los profesionales de la salud presten sus servicios tanto en entornos hospitalarios como en centros de salud comunitarios.

1.3 Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Diseñar un programa de ejercicios funcionales del CORE para mejorar la marcha en adultos mayores.

1.1.2. Objetivos específicos

1. Identificar las principales alteraciones de la marcha y equilibrio presentes en los adultos mayores mediante la utilización de la escala de Tinetti.
2. Aplicar un programa de ejercicios funcionales del CORE adaptado a las características físicas de los adultos mayores.
3. Evaluar los efectos inicial y final del programa de ejercicios funcionales del CORE a través de la escala de Tinetti.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes investigativos

El estudio desarrollado por Sannicandro (2020) titulado “*Effects of integrative core stability training on balance and walking speed in healthy elderly people*”, el cual tuvo como objetivo analizar el impacto de un programa de entrenamiento integrado de estabilidad del CORE sobre el equilibrio y la velocidad de la marcha en adultos mayores sanos, considerando que el envejecimiento se asocia con una disminución progresiva del control postural y de la eficiencia de la marcha. La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño experimental, e incluyó la participación de adultos mayores que no presentaban patologías neurológicas ni musculoesqueléticas incapacitantes. Los participantes fueron sometidos a un programa de ejercicios de estabilidad del CORE durante un período de diez semanas, con sesiones estructuradas que incorporaron ejercicios de activación de la musculatura profunda del tronco, control postural y tareas funcionales relacionadas con la marcha. Para la evaluación de los efectos del programa se analizaron variables como el equilibrio estático, el equilibrio dinámico y la velocidad de la marcha, utilizando pruebas funcionales validadas antes y después de la intervención. Los resultados evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en todas las variables evaluadas, destacándose un mayor control postural, una mejor estabilidad durante el desplazamiento y un incremento en la velocidad de la marcha. Estos hallazgos sugieren que el fortalecimiento y la activación del CORE optimizan la coordinación neuromuscular y la eficiencia del movimiento. El autor concluyó que el entrenamiento del CORE constituye una estrategia eficaz para mejorar el equilibrio y la marcha en adultos mayores sanos (Sannicandro, 2020).

De manera similar, Calero et al. (2024) titulado “*CORE strengthening exercise program for the management of falls in older adults*” cuyo propósito fue evaluar la efectividad de un programa estructurado de ejercicios funcionales del CORE en la reducción del riesgo de caídas en adultos mayores, partiendo de la premisa de que la inestabilidad postural y la debilidad del tronco son factores determinantes en la ocurrencia de caídas. La investigación se desarrolló con una muestra de adultos mayores que participaron voluntariamente en un programa de intervención física, diseñado bajo un enfoque funcional y progresivo. El programa incluyó ejercicios orientados al fortalecimiento de la musculatura estabilizadora del tronco, integrando movimientos de

equilibrio, control postural y marcha funcional, adaptados a las capacidades físicas de los participantes. Para la evaluación de los efectos se analizaron variables relacionadas con el equilibrio funcional, el control postural y la estabilidad durante la marcha, empleando instrumentos estandarizados antes y después de la intervención. Los resultados mostraron mejoras significativas en los niveles de equilibrio y estabilidad, así como una reducción de los factores de riesgo asociados a caídas, evidenciando una mayor seguridad en la ejecución de actividades de la vida diaria. Los autores concluyeron que el fortalecimiento del CORE mejora de manera sustancial el control postural y la estabilidad funcional, constituyéndose en una intervención preventiva eficaz para reducir el riesgo de caídas en la población adulta mayor. Asimismo, recomiendan la implementación de este tipo de programas en contextos comunitarios y de atención primaria como parte de estrategias integrales de promoción de la salud (Calero et al., 2024).

Asimismo, Zhong et al. (2025) titulado *“Effects of core training on balance performance in older adults: A systematic review and meta-analysis”* que se planteó como finalidad analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos del entrenamiento del CORE en el rendimiento del equilibrio en adultos mayores. El estudio incluyó ensayos controlados aleatorizados y estudios experimentales publicados en los últimos años, que evaluaron intervenciones basadas en ejercicios del CORE en personas mayores de 60 años. La metodología siguió lineamientos internacionales para revisiones sistemáticas, permitiendo un análisis riguroso de la calidad de los estudios incluidos y de los efectos reportados. Los resultados del metaanálisis evidenciaron efectos positivos y estadísticamente significativos del entrenamiento del CORE sobre el equilibrio estático y dinámico, así como mejoras en pruebas funcionales asociadas a la estabilidad postural. Los autores señalaron que los ejercicios del CORE favorecen la activación neuromuscular del tronco, mejoran el control del centro de masa y optimizan la capacidad de respuesta ante perturbaciones posturales. Como conclusión, el estudio destaca que los programas de ejercicio enfocados en la musculatura del CORE contribuyen de manera significativa a mejorar la estabilidad postural y a reducir el riesgo de caídas en adultos mayores. En consecuencia, se recomienda su inclusión sistemática en programas de rehabilitación, prevención de caídas y promoción de la salud dirigidos a esta población, así como la necesidad de estandarizar protocolos de intervención para maximizar sus beneficios (Zhong et al., 2025).

En relación con la evaluación funcional, Maresova et al. (2023) titulado *“Challenges and opportunity in mobility among older adults – key determinant*

identification” orientado a identificar los principales factores que influyen en la movilidad funcional de los adultos mayores, considerando la movilidad como un componente clave de la independencia y la calidad de vida. La investigación abordó la movilidad desde una perspectiva multidimensional, analizando variables físicas, funcionales y contextuales que afectan el desempeño motor en esta población. Los autores destacaron la importancia de utilizar instrumentos de evaluación estandarizados, como la escala de Tinetti, que permiten valorar de manera integral la marcha y el equilibrio. Dichas herramientas facilitan la identificación temprana del riesgo de caídas y la detección de alteraciones funcionales que pueden ser abordadas mediante intervenciones físicas específicas. Los resultados del estudio evidenciaron que la disminución del equilibrio y la alteración de la marcha son factores determinantes en la pérdida de movilidad funcional. Como conclusión, los autores señalan que la evaluación funcional sistemática es fundamental para el diseño, la implementación y el seguimiento de programas de ejercicio adaptados a las necesidades del adulto mayor. Asimismo, enfatizan que una adecuada valoración funcional permite optimizar las intervenciones físicas, mejorar la eficacia de los programas de entrenamiento y contribuir a la prevención de caídas y al mantenimiento de la autonomía (Maresova et al., 2023).

Finalmente, García et al. (2024) titulado **“Actividades preventivas en el mayor. Actualización PAPPS 2024”** con el fin de analizar y actualizar las principales estrategias preventivas orientadas a preservar la funcionalidad y la autonomía en personas mayores. El estudio se basó en una revisión y actualización de recomendaciones preventivas, considerando la evidencia científica más reciente en el ámbito del envejecimiento saludable. Los autores destacan que los programas de ejercicio físico constituyen una de las intervenciones más efectivas para prevenir el deterioro funcional, especialmente aquellos centrados en el fortalecimiento del tronco, el equilibrio y la marcha. Los resultados del análisis muestran que este tipo de programas contribuyen significativamente a la reducción de caídas, al mantenimiento de la capacidad funcional y a la mejora de la calidad de vida en adultos mayores. Asimismo, se enfatiza que las intervenciones deben ser diseñadas bajo principios de funcionalidad, progresión y adaptación a las capacidades físicas individuales, con el fin de garantizar su efectividad y adherencia a largo plazo. Como conclusión, los autores señalan que la prevención en el adulto mayor debe basarse en estrategias integrales que incluyan ejercicio físico regular, evaluación funcional periódica y adaptación de las intervenciones, promoviendo así un envejecimiento activo, seguro y sostenible en el tiempo (García et al., 2024).

Behm et al. (2020) titulado ***“Effectiveness of instability resistance training on balance and functional performance in older adults”***, que se planteó como finalidad analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos del entrenamiento funcional del CORE y el entrenamiento con inestabilidad sobre el equilibrio y el rendimiento funcional en adultos mayores. El estudio siguió las directrices PRISMA e incluyó ensayos clínicos controlados y estudios experimentales publicados en bases de datos científicas internacionales. Las intervenciones analizadas incluyeron programas de ejercicios funcionales del CORE realizados con diferentes niveles de inestabilidad, adaptados a las características físicas y funcionales de los participantes. Los resultados de la revisión mostraron que la mayoría de los estudios reportaron mejoras estadísticamente significativas en el equilibrio dinámico, el control postural y la capacidad funcional, así como una reducción del riesgo de caídas en los adultos mayores que participaron en estos programas. Asimismo, se evidenció que el entrenamiento del CORE favorece la activación neuromuscular y la estabilidad central, elementos clave para la funcionalidad en la vejez. Los autores concluyeron que el entrenamiento funcional del CORE basado en resistencia inestable es una intervención eficaz y segura para mejorar el equilibrio y el rendimiento funcional en adultos mayores, siempre que se aplique de forma progresiva y supervisada. Además, recomiendan la inclusión de este tipo de programas en estrategias de promoción de la salud y envejecimiento activo (Behm et al., 2020).

Arevalo et al. (2024) titulado ***“Core strengthening exercise program for the management of falls in older adults”*** con el objetivo de evaluar la efectividad de un programa de fortalecimiento del CORE orientado a la reducción del riesgo de caídas y a la mejora del equilibrio en adultos mayores. La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño longitudinal y descriptivo, permitiendo analizar la evolución de las variables funcionales antes y después de la intervención. La muestra estuvo conformada por adultos mayores pertenecientes a un entorno comunitario, lo que otorgó al estudio un alto valor aplicado y contextualizado a la realidad cotidiana de esta población. Para la evaluación del equilibrio y el riesgo de caídas se utilizaron instrumentos funcionales estandarizados y ampliamente validados, como la Berg Balance Scale y la prueba Timed Up and Go (TUG), aplicadas en una fase preintervención y posterior a la ejecución del programa. La intervención consistió en un conjunto de ejercicios funcionales del CORE. Los resultados obtenidos evidenciaron una reducción significativa del riesgo de caídas, así como mejoras estadísticamente significativas en el desempeño del equilibrio posterior a la intervención ($p \leq 0,05$), lo que confirma la

efectividad del programa aplicado. A partir de estos hallazgos, los autores concluyeron que el fortalecimiento del CORE contribuye de forma directa al aumento de la estabilidad postural y al mejor control del tronco, aspectos fundamentales para la prevención de caídas y el mantenimiento de la autonomía funcional en el adulto mayor (Arevalo et al., 2024).

Naserpour et al (2024) titulado “*The effects of aerobic and core stability exercises on balance in older adults*” cuyo propósito fue comparar los efectos de los ejercicios aeróbicos y los ejercicios de estabilidad del CORE sobre el equilibrio estático y dinámico en hombres adultos mayores. La investigación se sustentó en la necesidad de identificar qué tipo de intervención física resulta más efectiva para mejorar el control postural y reducir el riesgo de caídas en esta población. Para ello, se utilizó un diseño experimental con tres grupos de intervención claramente diferenciados: un grupo que realizó ejercicios aeróbicos, un grupo que ejecutó ejercicios específicos de estabilidad del CORE y un grupo control que no recibió intervención estructurada durante el periodo de estudio. La intervención tuvo una duración de seis semanas e incluyó sesiones programadas y supervisadas, adaptadas a las capacidades funcionales de los participantes. La evaluación del equilibrio se llevó a cabo mediante pruebas funcionales estandarizadas, como el Functional Reach Test, orientado a medir el equilibrio estático, y el Timed Up and Go, utilizado para valorar el equilibrio dinámico y la movilidad funcional. Los resultados evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en el equilibrio estático y dinámico en ambos grupos experimentales en comparación con el grupo control ($p = 0,001$), lo que confirma la efectividad de ambas modalidades de ejercicio. El estudio resalta la importancia de diseñar programas integrales de ejercicio físico, adaptados a las capacidades del adulto mayor, como estrategia clave para la prevención de caídas y la mejora de la movilidad funcional (Naserpour et al., 2024).

Sherrington et al. (2020) titulado “*Exercise for preventing falls in older people living in the community*” orientado a evaluar la efectividad de los programas de ejercicio físico en la prevención de caídas en adultos mayores, incluyendo específicamente aquellas intervenciones que incorporan ejercicios funcionales del CORE. El estudio constituye una de las revisiones más amplias y rigurosas en esta línea de investigación, ya que analizó más de 100 ensayos clínicos aleatorizados que incluyeron programas de ejercicio con una duración mínima de 12 semanas. Las intervenciones evaluadas combinaron distintos componentes, entre ellos fortalecimiento muscular, ejercicios de equilibrio, entrenamiento funcional y actividades orientadas al control postural. Los

resultados del metaanálisis evidenciaron que los programas de ejercicio multicomponente, particularmente aquellos que integran el fortalecimiento del CORE junto con ejercicios de equilibrio, reducen de manera significativa la tasa de caídas en adultos mayores y mejoran la estabilidad postural. Asimismo, se observó una mejora en el control neuromuscular, la coordinación y la capacidad funcional, factores determinantes para la prevención de desequilibrios y eventos adversos asociados al envejecimiento. Concluyendo que los ejercicios del CORE deben considerarse un componente esencial dentro de los programas preventivos dirigidos a adultos mayores. Finalmente, recomendaron que estas intervenciones sean progresivas, individualizadas y supervisadas por profesionales capacitados, con el fin de maximizar su efectividad, garantizar la seguridad de los participantes y promover un envejecimiento activo y funcional (Sherrington et al., 2020).

Sari (2024) titulado ***“The effect of providing core stability exercise on improving balance in the elderly”*** con el objetivo de analizar el efecto de un programa estructurado de ejercicios de estabilidad del CORE sobre el equilibrio estático y dinámico en adultos mayores. La investigación se fundamentó en la premisa de que el envejecimiento conlleva una disminución progresiva del control postural, la fuerza muscular profunda y la estabilidad funcional, factores que incrementan el riesgo de caídas y limitan la autonomía en esta población. Para ello, se conformaron dos grupos: un grupo experimental, que participó en un programa sistemático de ejercicios de estabilización del CORE, y un grupo control, que no recibió ningún tipo de intervención específica durante el período de estudio. La intervención se desarrolló a lo largo de varias semanas e incluyó sesiones estructuradas de ejercicios funcionales orientados a la activación y fortalecimiento de la musculatura profunda del tronco, integrando movimientos de control postural, equilibrio y coordinación. Los ejercicios fueron diseñados de manera progresiva, considerando las capacidades funcionales propias de los adultos mayores, y se ejecutaron bajo supervisión para garantizar una correcta técnica y seguridad durante la práctica. Los resultados obtenidos evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en el equilibrio estático y dinámico del grupo experimental en comparación con el grupo control, con valores de significancia $p \leq 0,05$. Estas mejoras reflejaron un mayor control postural, estabilidad corporal y capacidad de respuesta ante situaciones de desequilibrio (Sari, 2024).

Geremia et al. (2025) titulado ***“Pilates in the digital age: Improving balance, core stability, and functional fitness in older adults”***, con el fin de evaluar los efectos de un programa de Pilates en modalidad virtual sobre el equilibrio, la estabilidad del CORE

y la aptitud funcional en adultos mayores. La investigación surgió como respuesta a la necesidad de explorar alternativas de ejercicio físico accesibles y seguras para esta población, especialmente en contextos donde existen limitaciones para la participación en programas presenciales. Para ello, se implementó una intervención con una duración de 20 semanas, durante las cuales los participantes realizaron sesiones estructuradas de Pilates a través de plataformas digitales. El programa estuvo orientado principalmente al fortalecimiento de la musculatura del tronco, el control postural y la coordinación motora, incorporando ejercicios progresivos adaptados a las capacidades funcionales de los adultos mayores. Las sesiones virtuales permitieron mantener la regularidad de la práctica, garantizando supervisión remota y seguimiento continuo del desempeño de los participantes. Los resultados mostraron mejoras estadísticamente significativas en todas las variables analizadas, evidenciando un impacto positivo del programa sobre la funcionalidad general y la estabilidad postural. A partir de estos hallazgos, los autores concluyeron que los programas de ejercicio digital, como el Pilates en modalidad virtual, constituyen una alternativa eficaz, viable y accesible para mejorar el equilibrio, la estabilidad del CORE y la calidad de vida en adultos mayores, particularmente en contextos con restricciones de acceso a servicios presenciales (Geremia et al., 2025).

Zhou et al. (2025) titulado ***“Home-based strength and balance exercises for fall prevention among older individuals of advanced age: A randomized controlled single-blind study”***, el cual tuvo como objetivo fue analizar la efectividad, seguridad y adherencia de un programa de ejercicios de fuerza y equilibrio realizados en el hogar para la prevención de caídas en adultos mayores de edad avanzada que conservaban autonomía funcional. Asimismo, se evaluaron los componentes beneficiosos asociados a este tipo de intervención. El estudio se desarrolló mediante un ensayo clínico aleatorizado, simple ciego, que incluyó a 124 personas de 80 años o más (edad media: $84,4 \pm 3,2$ años). Las evaluaciones se realizaron al inicio del estudio y tras 12 meses, considerando variables como la capacidad de autocuidado, fuerza muscular, movilidad, cognición, estado psicológico y control postural dinámico para el equilibrio y la marcha. Los resultados mostraron que el grupo de intervención presentó un menor riesgo de caídas en comparación con el grupo control (25,4 % vs. 44,3 %), con una reducción significativa del riesgo relativo (RR = 0,747; IC 95 %: 0,551–0,975; $p = 0,027$). Además, el grupo de intervención mostró mayor adherencia, destacándose que más de la mitad realizó ejercicio al menos tres veces por semana. En conclusión, los ejercicios de fuerza y equilibrio realizados en el hogar, guiados y monitoreados de forma remota, mejoran el equilibrio y

reducen el riesgo de caídas en adultos mayores muy longevos, demostrando ser una estrategia efectiva, segura y viable, aunque con margen de mejora en su implementación (Zhou et al., 2025).

El objetivo del estudio de Politano et al. (2023) titulado ***“Influencia del trabajo del CORE en el desarrollo del equilibrio en la persona adulta mayor”*** fue analizar la influencia del trabajo del CORE en la mejora del equilibrio y en la disminución del riesgo de caídas en adultos mayores y se desarrolló mediante una revisión bibliográfica basada en evidencia científica, utilizando bases de datos reconocidas como PubMed, Scopus, Elsevier y Tripdatabase. Se emplearon descriptores y operadores booleanos relacionados con CORE, estabilidad, equilibrio, adulto mayor y riesgo de caídas. En total, se seleccionaron 34 artículos científicos publicados entre 2016 y 2021, en idioma español e inglés, los cuales fueron evaluados según la clasificación de niveles de evidencia de Sackett. Los resultados evidenciaron que la mayoría de los estudios revisados coinciden en señalar que el fortalecimiento del CORE desempeña un papel clave en la mejora del equilibrio y en la reducción del riesgo de caídas. Asimismo, se identificaron factores intrínsecos y extrínsecos asociados a las caídas, los cuales pueden ser abordados eficazmente mediante programas de entrenamiento que incluyan ejercicios de coordinación, velocidad, fuerza y resistencia enfocados en la musculatura central. Se concluye que la prescripción del ejercicio físico en la persona adulta mayor debe ser individualizada y orientada al fortalecimiento del CORE, incorporando componentes de velocidad, fuerza y resistencia, con el fin de optimizar la capacidad funcional, mejorar el equilibrio y disminuir de manera significativa el riesgo de caídas (Politano et al., 2023).

En este contexto, el estudio desarrollado por Ponde et al. (2021) titulado ***“Effect of core stabilization exercises on balance performance in older adults”***, el cual analizó el efecto de los ejercicios de estabilización del CORE sobre el rendimiento del equilibrio en adultos mayores. La investigación se desarrolló mediante un diseño experimental, con la participación de 60 adultos mayores de entre 65 y 75 años, quienes fueron asignados a un grupo experimental y un grupo control. El grupo experimental realizó un programa de ejercicios de estabilización del CORE con una frecuencia de cinco sesiones semanales durante seis semanas, mientras que el grupo control continuó con sus actividades habituales. La evaluación del equilibrio se llevó a cabo al inicio y al final de la intervención utilizando instrumentos validados como la Escala de Equilibrio de Berg, la Y-Balance Test y la Functional Reach Test. Los resultados evidenciaron que los participantes del grupo experimental presentaron mejoras estadísticamente significativas

en el equilibrio, reflejadas en el incremento de las puntuaciones de las pruebas funcionales tras el periodo de intervención ($p < 0,05$). En contraste, el grupo control no mostró cambios significativos en las variables evaluadas. Se concluye que los ejercicios de estabilización del CORE constituyen una intervención efectiva para mejorar el equilibrio en adultos mayores, lo que los posiciona como una estrategia relevante dentro de los programas de prevención de caídas y de promoción de la funcionalidad y autonomía en esta población (Ponde et al., 2021).

El estudio de McLaughlin et al. (2020) titulado ***“Balance and functional training and health in adults: An overview of systematic reviews”***, enfocado en sintetizar la evidencia disponible sobre los efectos del entrenamiento de equilibrio y fuerza funcional en diversos resultados de salud en adultos de 18 años o más, con el fin de informar las Guías Canadienses de Movimiento de 24 horas. Para ello, se realizó una revisión general de revisiones sistemáticas, mediante la búsqueda en cuatro bases de datos electrónicas de estudios publicados entre enero de 2009 y mayo de 2019. La selección de los estudios se llevó a cabo de manera independiente por dos revisores, considerando criterios de elegibilidad relacionados con la población, el tipo de intervención, los comparadores y los resultados en salud. En total, se incluyeron cinco revisiones sistemáticas que abarcaron datos de aproximadamente 15 890 participantes provenientes de 23 países. Los resultados mostraron que, en adultos de 65 años o más, el entrenamiento de equilibrio y funcional, así como disciplinas como el Tai Chi, reducen significativamente la tasa de caídas y el número de personas que sufren caídas, además de mejorar aspectos de la función física y los niveles de actividad física. Asimismo, se reportaron escasos eventos adversos graves, lo que sugiere que estas intervenciones son seguras. En conclusión, la evidencia disponible respalda que la participación regular en programas de entrenamiento de equilibrio y funcional contribuye a la mejora de la salud y a la reducción del riesgo de caídas en adultos mayores, consolidándose como una estrategia clave de salud pública (McLaughlin et al., 2020).

El estudio de Xu & Liao (2022) desarrollaron un estudio titulado ***“Impact of core fitness on balance performance in the elderly”***, planteado para analizar el impacto del acondicionamiento físico del CORE sobre el desempeño del equilibrio en personas adultas mayores, considerando el papel de la musculatura central en el control postural y la estabilidad funcional. La investigación se llevó a cabo bajo un diseño experimental, en el cual participaron 24 voluntarios de edad avanzada que fueron asignados aleatoriamente a un grupo experimental y a un grupo control, garantizando la comparabilidad inicial entre

ambos grupos. El grupo experimental fue sometido a un programa específico de entrenamiento del CORE, diseñado para fortalecer la musculatura profunda del tronco mediante ejercicios progresivos y controlados, mientras que el grupo control no recibió ninguna intervención estructurada durante el periodo de estudio. Los datos obtenidos fueron analizados mediante procedimientos estadísticos apropiados, permitiendo comparar el desempeño entre ambos grupos. Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo experimental ($p < 0,05$), demostrando que los participantes que realizaron el entrenamiento del CORE presentaron mejoras relevantes en la capacidad de equilibrio estático y en la aptitud física funcional general. A partir de estos hallazgos, se concluyó que el fortalecimiento de la musculatura central contribuye de manera efectiva al control postural y a la estabilidad corporal en adultos mayores, destacando el entrenamiento del CORE como una estrategia viable y eficaz para promover la funcionalidad, reducir el riesgo de caídas y favorecer un envejecimiento activo y saludable (Xu & Liao, 2022).

Niyazi et al. (2024) titulado ***“The effect of functional exercise program on physical functioning in older adults aged 60”*** que tuvo como finalidad principal evaluar el impacto de los programas de ejercicio funcional sobre diversos parámetros de funcionamiento físico en adultos de 60 años o más, mediante una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados. Para el desarrollo del estudio se realizó una búsqueda sistemática en bases de datos científicas reconocidas, entre ellas PubMed, MEDLINE, CINAHL, SPORTDiscus y la Biblioteca Cochrane. Tras el proceso de selección, se incluyeron dieciséis estudios que cumplían con los criterios metodológicos establecidos. Los resultados del metaanálisis evidenciaron que el entrenamiento funcional produce mejoras significativas en múltiples indicadores de desempeño físico, tales como el índice de Barthel, la velocidad y cadencia de la marcha, la Escala de Equilibrio de Berg, el test Timed Up and Go, la longitud del paso, la prueba Five Chair Stand y las puntuaciones del cuestionario de actividad física en adultos mayores. Los hallazgos destacan que los programas de ejercicio funcional influyen positivamente en el equilibrio, la movilidad y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria, contribuyendo al mantenimiento de la autonomía y la independencia funcional en la población adulta mayor. En la discusión, los autores subrayan la relevancia de integrar el ejercicio funcional dentro de las estrategias de promoción del envejecimiento saludable. Asimismo, se señala la necesidad de futuras investigaciones que permitan analizar los

efectos a largo plazo y definir pautas óptimas de implementación de estos programas en distintos contextos y poblaciones (Niyazi et al., 2024).

El estudio de Choudhary (2026) titulado ***“Effectiveness of balance- and strength-based exercise interventions for fall prevention in community-dwelling older adults: A systematic review of randomized”***, el cual tuvo como objetivo evaluar la efectividad de intervenciones basadas en equilibrio y fuerza para la prevención de caídas en adultos mayores, mediante una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados. La revisión se desarrolló siguiendo las directrices PRISMA 2020, identificando estudios a través de bases de datos como PubMed, Scopus, Web of Science y CINAHL. Se incluyeron ensayos realizados en adultos de 60 años o más que participaron en intervenciones de entrenamiento de equilibrio, fuerza, programas multimodales, Tai Chi, Otago Exercise Program y entrenamiento de equilibrio reactivo basado en perturbaciones. La calidad metodológica fue evaluada utilizando la herramienta Cochrane Risk of Bias 2 (ROB-2). Los hallazgos indicaron que las intervenciones de ejercicio redujeron de manera consistente la incidencia de caídas. El Tai Chi se asoció con reducciones aproximadas del 31–58%, el programa Otago con reducciones del 23–40% y el entrenamiento multimodal de fuerza y equilibrio con reducciones del 20–45%. Asimismo, el entrenamiento de equilibrio reactivo mostró efectos particularmente relevantes, con reducciones del riesgo de caídas de hasta el 75%. Además, se observaron mejoras en resultados funcionales como el Timed Up and Go, la velocidad de la marcha, la fuerza de extremidades inferiores y las respuestas reactivas del equilibrio. En conclusión, la evidencia respalda que los programas estructurados de ejercicio basados en equilibrio y fuerza son estrategias eficaces para reducir el riesgo de caídas y mejorar la funcionalidad en adultos mayores que viven en la comunidad (Choudhary, 2026).

En la investigación de Yakut & Talu (2021) titulado ***“The effect of core strength training on flexibility and balance in sedentary healthy young individuals”***, con la intención de analizar el efecto de un programa de entrenamiento de fuerza del CORE sobre el equilibrio estático, el equilibrio dinámico y la flexibilidad en jóvenes adultos sanos y sedentarios. La investigación se desarrolló con la participación de 41 estudiantes universitarios sedentarios (edad media: $21,6 \pm 1,05$ años), quienes realizaron un programa de entrenamiento del CORE con una duración de 6 semanas, aplicado dos veces por semana, con sesiones de 20 a 30 minutos. Para la evaluación de los resultados se emplearon pruebas de flexibilidad, como el test sit-and-reach, la flexión lateral del tronco y la flexión de cadera, así como mediciones de equilibrio estático y dinámico, calculadas

mediante el sistema Balance System SD. Los resultados evidenciaron incrementos estadísticamente significativos en los parámetros de flexibilidad y en el equilibrio dinámico tras la intervención ($p < 0,05$). Sin embargo, no se observaron cambios significativos en el equilibrio estático al comparar las mediciones iniciales y finales. Estos hallazgos sugieren que el entrenamiento del CORE resulta particularmente eficaz para mejorar aquellas capacidades funcionales que requieren control dinámico del cuerpo. En conclusión, un programa de entrenamiento de fuerza del CORE de corta duración puede mejorar significativamente la flexibilidad y el equilibrio dinámico en jóvenes sedentarios, contribuyendo a la prevención de lesiones y al fomento de hábitos de actividad física, incluso en individuos que no practican deporte de manera regular (Yakut & Talu, 2021).

El estudio de Amiri et al. (2025) titulado *“On the role of core exercises in alleviating muscular fatigue induced by prolonged sitting: A scoping review”* que se planteó como finalidad sintetizar la evidencia disponible sobre el papel de los ejercicios de CORE en la mitigación de la fatiga muscular inducida por la sedestación prolongada, mediante una revisión de alcance. La búsqueda incluyó artículos publicados entre enero de 2010 y febrero de 2024 en bases de datos como PubMed, Scopus, Web of Science, MEDLINE y la Biblioteca Cochrane, siguiendo las directrices de la lista de verificación PRISMA-ScR. De un total de 106 estudios inicialmente identificados, ocho cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados mostraron que, durante la fatiga inducida, los músculos extensores del tronco presentaron incrementos en los valores de la raíz cuadrática media (RMS) de la electromiografía (EMG). Tras la intervención con ejercicios de CORE, que oscilaron entre 9 días y 8 semanas, se evidenció una mejora significativa en los parámetros de tensiomiografía de los músculos erectores espinales, aunque los cambios en los resultados de EMG no fueron consistentes. Asimismo, se observó un efecto armonizador en los tiempos de contracción bilateral de los erectores de la columna, así como mejoras limitadas en otros músculos del tronco, destacando los abdominales transversos y los oblicuos internos. En conclusión, la evidencia sugiere que los ejercicios de CORE son efectivos para aliviar la fatiga muscular asociada a la sedestación prolongada, especialmente a nivel de los músculos erectores espinales, aunque se requieren más estudios con mediciones objetivas para clarificar su impacto neuromuscular (Amiri et al., 2025).

2.2. Marco teórico

El primer estudio de Sherrington et al. (2020) utilizó el modelo de ejercicio multicomponente para prevenir caídas en personas mayores, al tiempo que estudiaba cómo la combinación de entrenamiento muscular con ejercicios de equilibrio, control postural y métodos de entrenamiento funcional genera cambios neuromusculares que reducen el riesgo de caídas. El modelo demuestra que los ejercicios orientados al CORE, integrados en el entrenamiento, mejoran la estabilidad central, optimizan la coordinación motora y mejoran el control del centro de masa corporal durante la marcha. La investigación se beneficia de este marco teórico, ya que demuestra cómo los programas de ejercicios para el CORE desarrollan habilidades funcionales que mejoran el equilibrio y la capacidad de caminar, y establecen la estabilidad postural fundamental necesaria para el movimiento seguro de las personas mayores.

El modelo biomecánico de estabilidad del CORE, desarrollado por Akuthota y Nadler (2020), muestra que funciona como una sola unidad muscular que proporciona estabilidad al tronco y permite la transferencia de fuerza entre los segmentos superior e inferior del cuerpo. El modelo demuestra que la activación correcta de los músculos del CORE sirve como base para mantener la postura, lograr una posición corporal adecuada y generar movimientos eficientes. El marco de investigación utiliza este método teórico para demostrar que el desarrollo de los músculos del CORE funciona como base esencial para que las personas mayores mejoren su estabilidad postural y su capacidad para mantener el equilibrio durante el movimiento y la marcha. función.

Zhong et al. (2025) realizan su estudio utilizando el modelo neuromuscular de control postural que demuestra que el entrenamiento del CORE mejora el equilibrio a través de un mejor control neuromuscular del tronco y mejores tiempos de reacción a las alteraciones posturales. El modelo muestra que los músculos profundos del tronco deben trabajar juntos para mantener el centro de masa dentro de la base de apoyo durante actividades tanto en reposo como en movimiento. El método de investigación confirma que los ejercicios funcionales, logran un mejor equilibrio estático y dinámico, lo que resulta en una mejor estabilidad de la marcha para los participantes de edad avanzada.

Las tres teorías seleccionadas establecen un marco completo para esta investigación, ya que explican cómo los ejercicios funcionales del core afectan el equilibrio y la marcha en adultos mayores mediante diferentes enfoques teóricos. El modelo de ejercicios multicomponente demuestra que los ejercicios de fortalecimiento y equilibrio deben combinarse para una prevención eficaz de caídas, según el modelo. El

modelo biomecánico demuestra que el tronco actúa como la estructura central que mantiene la estabilidad y permite un movimiento eficiente. Por otro lado, el modelo neuromuscular de control postural describe los sistemas físicos que permiten la coordinación de los músculos del core para mejorar tanto el equilibrio dinámico como el rendimiento de la marcha.

Los tres métodos respaldan que las técnicas de estimulación progresiva y funcional del core ayudan a los adultos mayores a mantener su control postural, a la vez que ralentizan su deterioro funcional y les permiten moverse de forma independiente con mayor seguridad.

2.3.Marco conceptual

- Autonomía funcional: Capacidad del adulto mayor para realizar actividades diarias sin asistencia externa (Maresova et al., 2023).
- Control neuromuscular: Capacidad del sistema nervioso para coordinar activación muscular y estabilidad corporal (Behm et al., 2020).
- CORE: Sistema muscular encargado de estabilizar el tronco y controlar la postura corporal (Akuthota & Nadler, 2020).
- Ejercicio terapéutico: Intervención física planificada destinada a mejorar función, movilidad y prevenir discapacidad (García et al., 2024).
- Ejercicios funcionales del CORE: Ejercicios dirigidos a mejorar la estabilidad del tronco durante movimientos funcionales (Calero Arévalo et al., 2024).
- Envejecimiento: Proceso natural, progresivo y multifactorial asociado a cambios biológicos, psicológicos y sociales (Pinilla et al., 2021).
- Equilibrio: Capacidad de mantener el centro de masa corporal dentro de la base de sustentación (Zhong et al., 2025).
- Estabilidad postural: Capacidad de mantener una postura controlada durante actividades estáticas y dinámicas (Zhong et al., 2025).
- Marcha funcional: Patrón de desplazamiento eficiente que integra equilibrio, coordinación y control neuromuscular (Sannicandro, 2020).
- Movilidad funcional: Capacidad de desplazarse de forma independiente y segura para realizar actividades cotidianas (Maresova et al., 2023).
- Prevención de caídas: Intervenciones que reducen caídas mejorando equilibrio, fuerza y control postural (Sherrington et al., 2020).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico

El presente estudio se desarrolló bajo un diseño descriptivo aplicado, orientado al diseño y aplicación de un programa de ejercicios funcionales del CORE, adaptado a las características físicas de los adultos mayores de la parroquia Atahualpa. Este diseño permitió describir el estado funcional inicial de los participantes y, al mismo tiempo, intervenir de manera directa sobre el equilibrio y la marcha, en coherencia con el objetivo general de la investigación.

La metodología se estructuró considerando que el equilibrio y la marcha en el adulto mayor están influenciados por diversos factores físicos y funcionales que interactúan de manera simultánea. Por esta razón, el estudio se desarrolló en un contexto comunitario real, priorizando la funcionalidad, la seguridad y la aplicabilidad práctica del programa de ejercicios diseñado.

Para la ejecución del estudio se contó con el apoyo institucional del Gobierno Autónomo Descentralizado parroquial, cuya participación se limitó a facilitar el contacto con los adultos mayores y el uso de espacios comunitarios. Posteriormente, el programa fue socializado con los participantes, explicando los objetivos del estudio, el procedimiento a seguir y la duración de la intervención, garantizando una participación voluntaria y consciente.

3.2 Enfoque y tipo de investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que se utilizaron instrumentos estandarizados que permitieron medir de manera objetiva las alteraciones del equilibrio y la marcha, así como los cambios generados tras la aplicación del programa de ejercicios funcionales del CORE.

En cuanto al tipo de estudio, se adoptó un diseño no experimental y longitudinal, debido a que no se manipuló directamente ninguna variable independiente, sino que se observó la evolución funcional de los adultos mayores a lo largo del tiempo. Este enfoque permitió comparar los resultados obtenidos en una evaluación inicial y una evaluación final, respondiendo de manera directa al tercer objetivo específico del estudio.

3.3 Instrumento de evaluación

La evaluación del riesgo de caídas en personas adultas mayores exige herramientas clínicas que no solo cuantifiquen el desempeño físico, sino que permitan interpretar de manera práctica cómo se comporta el equilibrio y la marcha en situaciones

funcionales cotidianas. Bajo esta necesidad, la Escala de Tinetti (Anexo 1) se consolida como un instrumento clínico de observación directa ampliamente utilizado en contextos geriátricos por su capacidad para integrar estabilidad postural y patrón de desplazamiento en una sola valoración funcional.

Este instrumento fue desarrollado por la Dra. Mary Tinetti en 1986 a partir de estudios prospectivos realizados en adultos mayores institucionalizados que, pese a conservar cierto grado de independencia, presentaban alteraciones evidentes en la marcha y el equilibrio. Su diseño respondió al criterio de crear una herramienta de aplicación clínica sencilla, de rápida ejecución y con suficiente sensibilidad para identificar cambios funcionales relacionados con el riesgo de caídas, lo que facilitó su incorporación progresiva en la práctica clínica geriátrica (Tinetti, 1986).

A diferencia de otras escalas puramente descriptivas, la Escala de Tinetti se estructura desde una lógica funcional basada en la observación del desempeño real del adulto mayor durante actividades motoras específicas. Su enfoque cuantitativo permite asignar puntuaciones objetivas, reduciendo la subjetividad del evaluador y favoreciendo la reproducibilidad de los resultados, característica que ha sido destacada en estudios posteriores sobre su validez clínica (Gálvez et al., 2010).

El instrumento se compone de dos subescalas claramente diferenciadas pero complementarias: equilibrio y marcha. La subescala de equilibrio explora situaciones funcionales como el equilibrio en sedente, la capacidad para incorporarse desde la posición sentada, la estabilidad inmediata al ponerse de pie, el mantenimiento de la bipedestación, las respuestas ante empujones suaves, el control postural con ojos cerrados, los giros de 360 grados y la acción de sentarse nuevamente. Estas tareas permiten identificar alteraciones tanto estáticas como dinámicas del control postural (Gálvez et al., 2010).

Por su parte, la subescala de marcha evalúa el inicio del desplazamiento, la longitud y altura del paso, la simetría entre ambos miembros inferiores, la continuidad del patrón de marcha, la dirección, el control del tronco y la postura global durante el desplazamiento. Esta observación se realiza mientras el adulto mayor camina unos metros en un entorno controlado, permitiendo valorar aspectos que suelen pasar desapercibidos en evaluaciones no estructuradas (Gálvez et al., 2010).

Cada ítem de ambas subescalas se califica mediante una puntuación ordinal de 0, 1 o 2, donde los valores más altos reflejan un desempeño funcional más adecuado. El puntaje máximo alcanzable es de 16 puntos para equilibrio y 12 puntos para marcha,

obteniéndose un total de 28 puntos. La interpretación clínica establece que puntuaciones más altas se asocian con menor riesgo de caídas, mientras que valores inferiores a 19 puntos indican un riesgo elevado (García D. , 2021).

Desde el punto de vista operativo, la aplicación de la Escala de Tinetti requiere entre 8 y 10 minutos aproximadamente. Durante la evaluación, el examinador acompaña al adulto mayor con el objetivo de prevenir caídas, ubicándose estratégicamente frente a él o a sus costados según la subescala evaluada. Previamente, se recomienda obtener información básica sobre antecedentes de caídas o episodios de desequilibrio, lo que permite contextualizar los resultados observados (García D. , 2021).

En cuanto a su sustento psicométrico, diversos estudios han confirmado su alta confiabilidad y validez. Investigaciones realizadas en poblaciones latinoamericanas reportan coeficientes alfa de Cronbach superiores a 0,90, así como elevados índices de concordancia interobservador mediante estadísticos Kappa e índices de correlación intraclass, lo que respalda su consistencia interna y estabilidad de medición (Gálvez et al., 2010).

La Escala de Tinetti fue aplicada en dos momentos del estudio. En una primera instancia, se realizó la evaluación inicial, con el fin de identificar las principales alteraciones del equilibrio y la marcha presentes en los participantes, cumpliendo así con el primer objetivo específico. Posteriormente, una vez finalizada la aplicación del programa de ejercicios funcionales del CORE, se llevó a cabo la evaluación final, permitiendo valorar los efectos generados por la intervención, en concordancia con el tercer objetivo específico.

3.4 Población de estudio

La población estuvo conformada por adultos mayores de la parroquia Atahualpa, quienes participan en actividades comunitarias organizadas por el Gobierno Autónomo Descentralizado parroquial. Se trabajó con una población que presentaba características funcionales acordes con los objetivos del estudio, especialmente alteraciones relacionadas con el equilibrio y la marcha.

La selección de esta población respondió a criterios de accesibilidad, disponibilidad y continuidad, lo que permitió desarrollar el programa de ejercicios de manera constante durante todo el período de intervención.

3.5 Muestreo y criterios de inclusión y exclusión

El muestreo fue de tipo **no probabilístico por conveniencia**, considerando la disponibilidad de los adultos mayores de la parroquia Atahualpa y su disposición para

participar en el programa de ejercicios funcionales del CORE. Este tipo de muestreo se adoptó debido a las características del estudio y a la necesidad de trabajar con una población específica que cumpliera condiciones funcionales acordes con los objetivos de la investigación.

Criterios de inclusión

- Adultos mayores residentes en la parroquia Atahualpa.
- Adultos mayores que participen en actividades comunitarias.
- Adultos mayores que presenten alteraciones leves o moderadas del equilibrio y la marcha, identificadas mediante la Escala de Tinetti.
- Adultos mayores con capacidad para comprender y seguir instrucciones básicas.
- Adultos mayores que puedan participar de manera activa en sesiones de ejercicio supervisado.
- Adultos mayores que acepten participar voluntariamente en el estudio y firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Adultos mayores con patologías neurológicas descompensadas.
- Adultos mayores con afecciones musculoesqueléticas severas que limiten la movilidad.
- Adultos mayores que presenten condiciones médicas que representen un riesgo durante la realización de actividad física.

3.6 Recursos utilizados

Recursos humanos

- Participantes: Adultos mayores de la parroquia Atahualpa que formaron parte del estudio y participaron de manera voluntaria en el programa de ejercicios funcionales del CORE.
- Investigadora: Responsable del diseño del programa de ejercicios funcionales del CORE, la aplicación del instrumento de evaluación y el desarrollo general del proceso investigativo.
- Tutor académico: Docente guía del proyecto de investigación, encargado de la orientación metodológica y académica durante el desarrollo del estudio.

Recursos materiales

- Computadora: Utilizada para la elaboración del proyecto de investigación, el registro de la información obtenida y el análisis de los resultados.

- Escala de Tinetti: Instrumento utilizado para la evaluación del equilibrio y la marcha de los adultos mayores, aplicado antes y después del programa de ejercicios.
- Bastones o sillas: Elementos de apoyo empleados durante algunos ejercicios para garantizar la estabilidad y seguridad de los adultos mayores.
- Conos y marcadores: Utilizados para la delimitación de espacios y la orientación durante la ejecución de ejercicios de equilibrio y marcha.
- Cronómetro: Instrumento empleado para el control del tiempo durante las sesiones de ejercicio.
- Silbato o comandos verbales: Utilizados para dar indicaciones y organizar las actividades durante las sesiones del programa.

CAPÍTULO IV

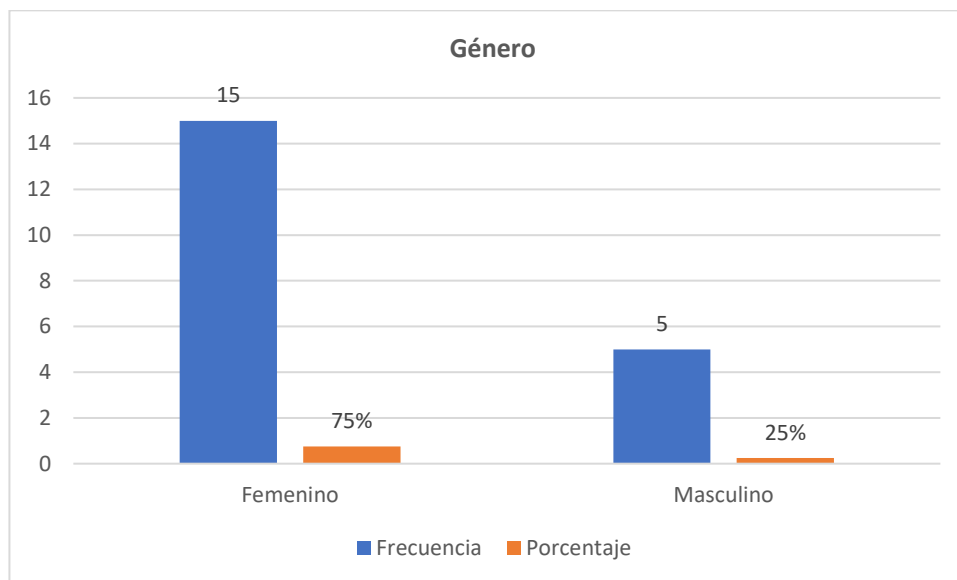
RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Tabulación e interpretación de encuestas

Tabla 1. Distribución por género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	15	75%
Masculino	5	25%
Total	20	100%

Ilustración 1. Género



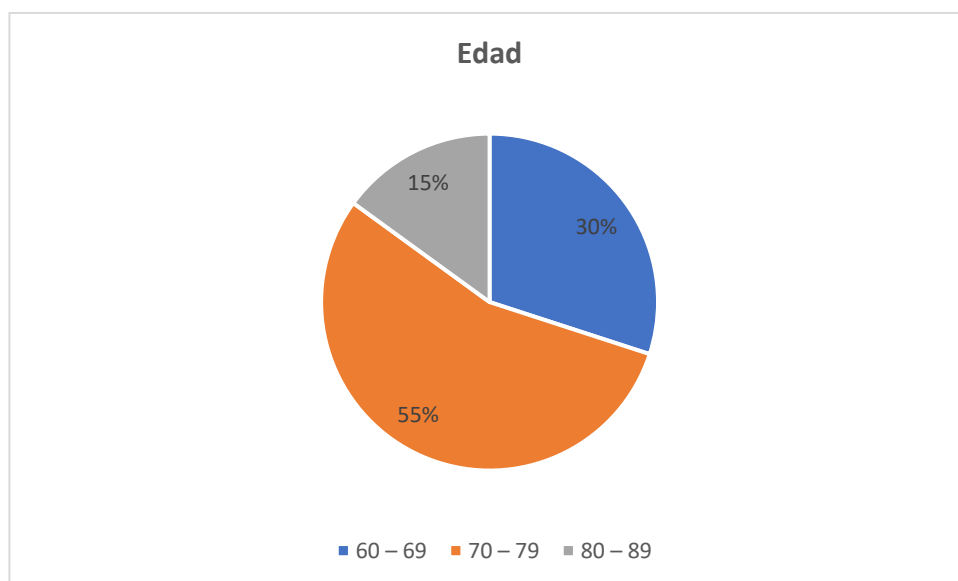
Interpretación

Al realizar la presente investigación en los adultos mayores de la parroquia Atahualpa, quienes participan en actividades comunitarias organizadas por el Gobierno Autónomo Descentralizado parroquial, se identifica que del 100% de los participantes (20), se trabajó en su mayoría con el género femenino, que representa el 75% (15 mujeres), mientras que el 25% (5 participantes) corresponde al género masculino. Estos resultados evidencian una mayor participación del sexo femenino dentro de la muestra, lo cual puede influir en la interpretación de los resultados obtenidos en el estudio.

Tabla 2. Distribución por edad

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
60 – 69	6	30%
70 – 79	11	55%
80 – 89	3	15%
Total	20	100%

Ilustración 2. Edad



Interpretación

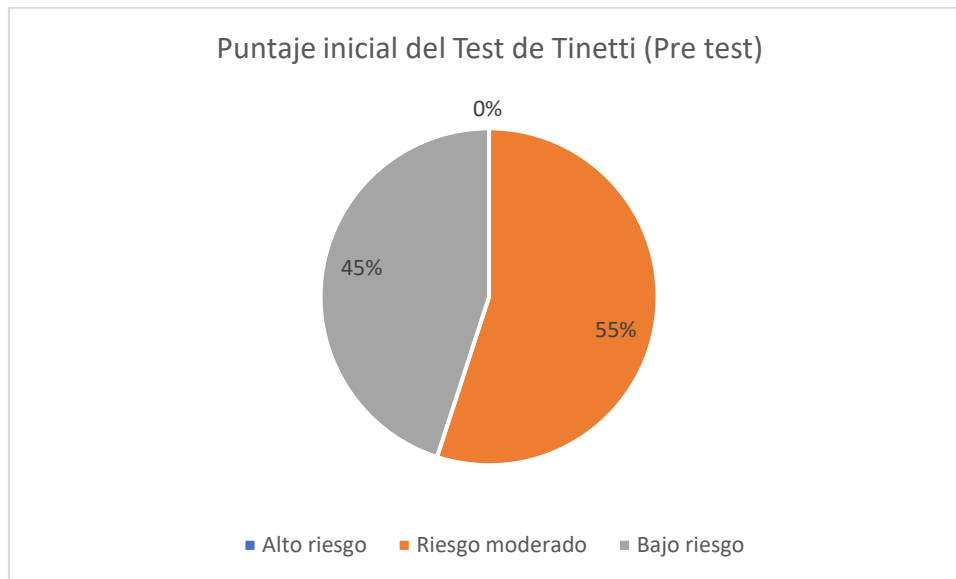
Los adultos mayores de la parroquia Atahualpa disponen entre los 63 y 85 años, de los cuales el grupo con mayor frecuencia fue el de 70 a 79 años, con 11 participantes que representan el 55% del total. En segundo lugar, se encuentra el rango de 60 a 69 años con 6 participantes (30%). Finalmente, el grupo de 80 a 89 años presentó la menor frecuencia, con 3 participantes que equivalen al 15% de la muestra. Estos resultados muestran que la población se concentra principalmente en edades avanzadas, especialmente en el rango de los 70 años, lo cual es relevante para la interpretación de las variables analizadas en el estudio.

A continuación se presentan los resultados de la utilización de la escala de Tinetti:

Tabla 3. Puntaje inicial del Test de Tinetti (Pre test)

Participante	Puntaje Tinetti Inicial	
PCT1	24	
PCT2	19	
PCT3	25	
PCT4	26	
PCT5	23	
PCT6	28	
PCT7	28	
PCT8	19	
PCT9	27	
PCT10	25	
PCT11	22	
PCT12	23	
PCT13	22	
PCT14	20	
PCT15	28	
PCT16	25	
PCT17	23	
PCT18	20	
PCT19	21	
PCT20	19	
Nivel de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Alto riesgo	0	0%
Riesgo moderado	11	55%
Bajo riesgo	9	45%
Total	20	100%

Ilustración 3. Riesgo de caída inicial según el Test de Tinetti



Interpretación

La primera evaluación con la prueba de Tinetti indicó que ninguno de los participantes se encontraba en la categoría de alto riesgo, lo que sugiere que la población en su conjunto poseía habilidades adecuadas de movilidad y equilibrio. Los resultados muestran que 11 (55%) participantes fueron clasificados con riesgo moderado de caídas y 9 (45%) con riesgo bajo. Por lo tanto, aunque el 55% de la muestra se clasificó con riesgo moderado, se verificó que, además de las posibles limitaciones, existen habilidades de equilibrio y marcha que permiten a las personas tener un bajo riesgo de caídas e incluso, afrontar adecuadamente las limitaciones que representan un riesgo de caídas, cuando estas se presentan, como en el caso de muebles no adaptados que aún no han provocado una caída. Por el contrario, para el 45% de la muestra, sus habilidades de equilibrio y marcha son aún más satisfactorias.

Con base en los primeros resultados de esta investigación, se confirma la efectividad de un programa de entrenamiento físico multicomponente. En efecto, parece que un elevado porcentaje de la población presenta un riesgo moderado de caídas, por lo

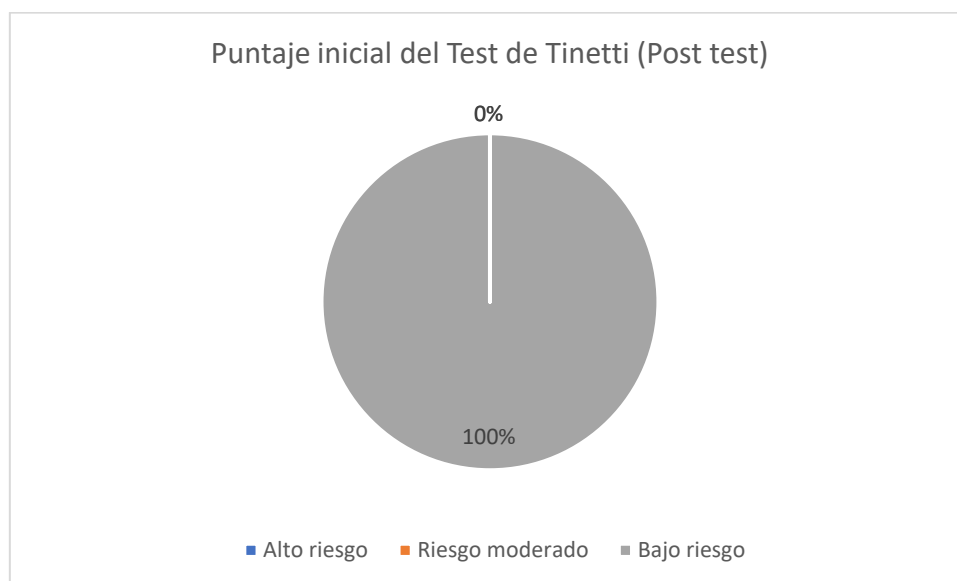
que resulta necesario planificar programas de entrenamiento en equilibrio, fuerza y coordinación para prevenirlas y garantizar un alto grado de autonomía a las personas mayores.

Tabla 4. Puntaje final del Test de Tinetti (Post test)

Participante	Puntaje Tinetti final
PCT1	26
PCT2	25
PCT3	27
PCT4	28
PCT5	26
PCT6	28
PCT7	28
PCT8	25
PCT9	28
PCT10	27
PCT11	24
PCT12	26
PCT13	25
PCT14	24
PCT15	28
PCT16	26
PCT17	24
PCT18	25
PCT19	24
PCT20	24

Nivel de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Alto riesgo	0	0%
Riesgo moderado	0	0%
Bajo riesgo	20	100%
Total	20	100%

Ilustración 4. Riesgo de caída final según el Test de Tinetti



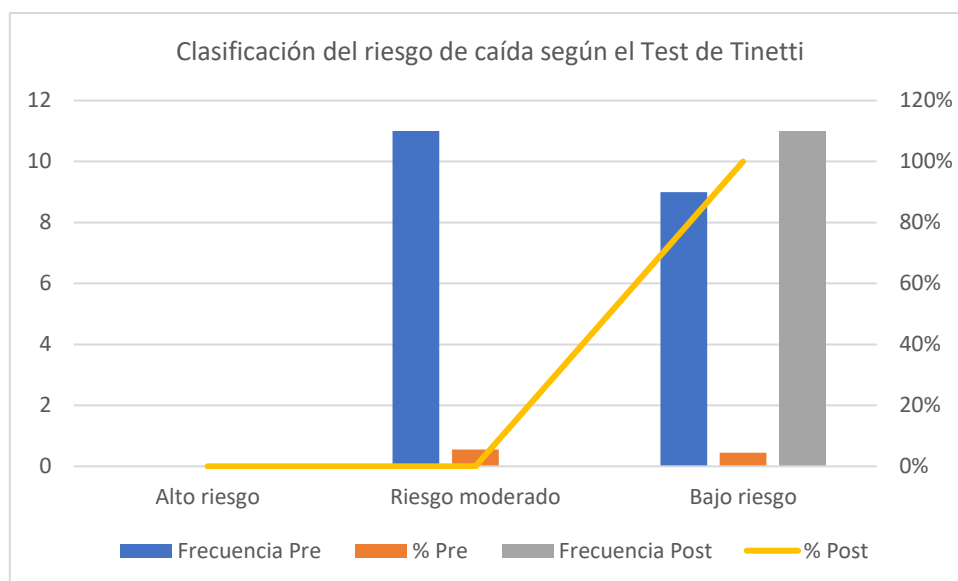
Interpretación

Durante la segunda prueba con el test de Tinetti se comprobó que el 100% de la población evaluada (11 participantes) se encontraba en riesgo bajo de sufrir caídas, resultado muy superior al obtenido en la primera prueba, y sin niveles intermedios de riesgo moderado o alto. Estos resultados indican que, tras la intervención, los participantes lograron mejorar su equilibrio y capacidad de marcha, reduciendo considerablemente la probabilidad de sufrir caídas. Por tanto, se evidencia la efectividad del programa aplicado, el cual contribuyó de manera positiva al fortalecimiento de las capacidades funcionales de los adultos mayores.

Tabla 5. Clasificación del riesgo de caída según el Test de Tinetti

Categoría de riesgo	Frecuencia Pre	% Pre	Frecuencia Post	% Post
Alto riesgo	0	0%	0	0%
Riesgo moderado	11	55%	0	0%
Bajo riesgo	9	45%	20	100%
Total	20	100%	20	100%

Ilustración 5. Comparación de riesgo de caída inicial-final según el Test de Tinetti



Interpretación

Se realiza una comparación entre la evaluación inicial y final de la escala de Tinetti, donde se puede observar que durante la evaluación inicial (PRE) predominaba el riesgo moderado de caída en 11 adultos mayores, lo que representa el 55% de la población evaluada, mientras que 9 participantes (45%) se encontraban en un nivel de bajo riesgo de caída.

Al finalizar la intervención, el riesgo de caídas se redujo en la población estudiada. Se observó que el 100% (20) de los adultos mayores presentaba riesgo bajo de caídas, con una reducción completa de los niveles de riesgo moderado y alto para el equilibrio y la marcha, lo cual indica una disminución del riesgo de caídas gracias al programa de ejercicios multicomponente utilizado en este estudio.

4.2 Discusión de resultados

Los resultados obtenidos tras la aplicación de la intervención propuesta mostraron una alteración significativa en el riesgo de caídas de los adultos mayores. El 100% de los adultos mayores fueron clasificados con un nivel bajo de riesgo de caídas después de la intervención, habiendo presentado un nivel moderado de riesgo de caídas en la evaluación inicial. Por lo que, se establece que, los efectos de los ejercicios funcionales del core fueron favorables para la reducción del nivel de riesgo de caídas en los adultos mayores que participaron en este estudio.

Estos resultados son similares a los obtenidos por Zhong et al. (2025) en cuyo estudio, establece que el entrenamiento de los músculos centrales puede potenciar el control neuromuscular y mejorar la capacidad de equilibrio en personas mayores. Según Ponde et al. (2021) las características fisiológicas y funcionales del cuerpo humano, la mejora del equilibrio tras el entrenamiento de los músculos centrales está estrechamente relacionada con la función de mantener la estabilidad del CORE controlar el movimiento del centro de masa.

Por lo que, el entrenamiento de estos músculos puede potenciar la coordinación neuromuscular y la reacción muscular ante las amenazas posturales, mejorando así el equilibrio dinámico (Xu y Liao, 2022).

Además, los resultados del presente estudio concuerdan con Sannicandro (2020), que, si bien no se relaciona directamente con el ejercicio de puntillas, muestra una mejora significativa en el equilibrio y la velocidad de la marcha en adultos mayores tras participar en un programa de estabilidad del CORE. Asimismo, Calero et al. (2024) observaron una reducción en los factores de riesgo de caídas en un grupo de adultos mayores que realizaron un programa para mejorar el control postural.

Por otro lado, según Behm et al. (2020), el entrenamiento del CORE en adultos mayores es más beneficioso cuando se realiza en condiciones controladas y dentro de las capacidades de la población objetivo. Por lo que, según Politano et al. (2023) el impacto de un ejercicio en la efectividad de un programa no depende únicamente de sus características, sino también de la forma en que se propone y se realiza. Por ello, se adaptó la intervención de forma evolutiva y bajo la supervisión de un especialista en ejercicio, para maximizar la participación de los participantes en los ejercicios realizados.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El presente estudio tuvo como objetivo verificar los efectos de un programa de entrenamiento funcional del tronco sobre el equilibrio y la marcha de personas mayores mediante la escala de Tinetti. Para lo cual, se evaluó a 20 personas mayores con la escala de Tinetti antes y después de participar en un programa de entrenamiento de tres sesiones semanales durante seis semanas, compuesto por ejercicios funcionales del tronco. Obteniendo que, antes del entrenamiento, el 55% de las personas mayores presentaban un riesgo moderado de caídas, mientras que después del programa, el 100% había reducido dicho riesgo a bajo. Por lo que, el programa de entrenamiento resultó en una mejora del control postural y de los movimientos funcionales en las personas mayores, según la evaluación realizada con la escala de Tinetti.

Los resultados de la prueba inicial de la prueba de Tinetti, los participantes del estudio presentaron alteraciones en el equilibrio y la marcha, lo que sugiere un riesgo moderado de caídas debido a problemas de control postural y movimientos inseguros. Por lo tanto, se estableció la necesidad de implementar un programa de entrenamiento para mejorar la fuerza de los músculos del tronco, reducir el riesgo de caídas y brindar autonomía funcional a la población de edad avanzada.

La aplicación progresiva y supervisada del programa de ejercicios funcionales para el tronco produjo mejoras en el control neuromuscular, la estabilidad del CORE y la marcha. Los ejercicios centrados en la fuerza, el equilibrio y la postura fueron fundamentales en este programa, que ha demostrado ser una excelente herramienta educativa con altos niveles de cumplimiento por parte de los pacientes.

Según la evaluación final de la intervención, las personas mayores mejoraron sus capacidades físicas, lo que les permite desplazarse con seguridad y prevenir caídas, facilitando así una mejor marcha y equilibrio. Por lo tanto, el entrenamiento de la musculatura central es una herramienta adecuada que podría incorporarse a cualquier programa de rehabilitación o prevención destinado a mejorar la salud de las personas mayores, ayudándolas a alcanzar un mayor nivel de independencia y, en consecuencia, a mejorar su calidad de vida.

5.2 Recomendaciones

Los ejercicios funcionales para fortalecer el CORE deben implementarse en entornos comunitarios y de cuidados a largo plazo para mejorar el equilibrio y la capacidad de caminar, y disminuir el riesgo de caídas. Estos ejercicios deben integrarse en un programa progresivo e individualizado, supervisado por un fisioterapeuta y la implementación debe tener en cuenta la capacidad funcional de los participantes.

Además de mejorar la movilidad, los ejercicios para adultos mayores con osteoartritis, diseñados para potenciar el rendimiento físico, deben incorporar algún tipo de entrenamiento de resistencia para fortalecer los músculos, así como ejercicios de equilibrio para mejorar el equilibrio y el control postural. La combinación de diferentes tipos de ejercicios probablemente genere mayores beneficios y optimice la estabilidad al caminar. Se recomienda que estos programas se impartan con un mínimo de 2 a 3 sesiones semanales, lo que permite un tiempo suficiente para la adaptación del entrenamiento y para optimizar la adherencia de los participantes.

Finalmente, se recomienda que estos ejercicios deberían incluirse en las estrategias de promoción de la salud y envejecimiento activo para prevenir el deterioro funcional, disminuir la tasa de caídas y, en consecuencia, mejorar la calidad de vida de las personas mayores.

BIBLIOGRAFÍA

- Aggarwal, N., Grover, S., Sharma, M., & Gautam, N. (2025). Functional outcomes of equipment-assisted Pilates vs. core stabilization programs in older adults: A randomized controlled analysis. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 5(5), 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1661460>
- Akuthota, V., & Nadler, S. F. (2020). Core strengthening. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 101(3), 551–556. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15034861/>
- Amiri, B., Behm, D., & Zemková, E. (2025). On the role of core exercises in alleviating muscular fatigue induced by prolonged sitting: A scoping review. *Sports Medicine – Open*, 11(18). <https://doi.org/10.1186/s40798-025-00816-x>
- Arevalo, A. C., Calero Arévalo, A. C., Espín Pastor, V. E., Fernández Soto, G. F., & Brito Sarabia, V. S. (2024). Core strengthening exercise program for the management of falls in older adults. *Ibero-American Journal of Health Science Research*, 4(5). <https://health.iberojournals.com/index.php/IBEROJHR/article/view/695>
- Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., & Cowley, P. M. (2020). Effectiveness of instability resistance training on balance and functional performance in older adults. *Sports Medicine*, 50(9), 1663–1678. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01309-1>
- Calero, A. C., Espín Pastor, V. E., Fernández Soto, G. F., & Brito Sarabia, V. S. (2024). CORE strengthening exercise program for the management of falls in older adults. *Ibero-American Journal of Health Science Research*, 4(5), 202–209. <https://doi.org/10.56183/iberohjr.v4iS.695>

- Choudhary, P. K. (2026). Effectiveness of balance- and strength-based exercise interventions for fall prevention in community-dwelling older adults: A systematic review of randomized. *Life*, 16(1). <https://doi.org/10.3390/life16010041>
- Gálvez, M., Chávez, H., & Runzez, F. (2010). Correlación del test “Get Up and Go” con el test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores. *Acta Médica Peruana*, 8(11). https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000100002
- García, D. (2021). *Riesgo de caídas y la alteración de la sensibilidad exteroceptiva en el adulto mayor en el Centro de Atención Residencial Mixto del Adulto Mayor “San Pedro” – CARMAMSP. Universidad Privada de Tacna.* <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2106/Garcia-Quispe-Diego.pdf>
- García, R. A., Canto de Hoyos Alonso, M., Herreros Herreros, Y., Baena Díez, J. M., Gorroño goitia Iturbe, A., Acosta Benito, M. Á., . . . Mir Sánchez, C. (2024). Actividades preventivas en el mayor. Actualización PAPPS 2024. *Atención Primaria*, 56(103132). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103132>
- Geremia, S., Sampaio, J., Boppre, G., Carvalho, J., & Pizarro, A. (2025). Pilates in the digital age: Improving balance, core stability, and functional fitness in older adults. *Frontiers in Public Health*, 45, 529-533. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41316617/>
- Ginting, R. (2025). El efecto del ejercicio de elevación de gemelos y ejercicio de estabilidad del CORE en la mejora del equilibrio en adultos mayores. *Journal of Kinesiology and Physical Fitness*.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Estadísticas de población adulta mayor*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Maresova, P., Krejcar, O., Maskuriy, R., Abu Bakar, N. A., Selamat, A., Truhlarova, Z., . . . Vítkova, L. (2023). Challenges and opportunity in mobility among older adults – key determinant identification. *BMC Geriatrics*, 23(447). <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04077-4>
- McLaughlin, E. C., El-Kotob, R., Chaput, J.-P., Janssen, I., Kho, M. E., Poitras, V. J., . . . Giangregorio, L. M. (2020). Balance and functional training and health in adults: An overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(2), S180–S196. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0279>
- Montero, M., Verghese, J., Beauchet, O., & Hausdorff, J. M. (2021). Gait and cognition: A complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *Journal of the American Geriatrics Society*, 69(2), 453–460. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23110433/>
- Naserpour, N., Piri, H., & Sheikhhoseini, R. (2024). The effects of aerobic and core stability exercises on balance in older adults. *Journal of Modern Rehabilitation*, 18(3), 327–337. https://www.researchgate.net/publication/383867189_Comparing_the_Effectiveness_of_Aerobic_and_Core_Stability_Exercises_on_Balance_in_Older_Adult_Men
- Niyazi, A., Mir, E., Ghasemi Kahrizsangi, N., Rahimi, N. M., Fazoladzade Mousavi, R., Setayesh, S., . . . Rahimi, G. R. (2024). The effect of functional exercise program on physical functioning in older adults aged 60. *Geriatric Nursing*, 60, 548–559. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.10.019>
- Organización Mundial de la Salud. (2025). *Ageing and health*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

- Pinilla, M. A., Ortiz, M. A., & Suárez, J. (2021). Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. *Revista Salud Uninorte*, 37(2), 488–505. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522021000200488
- Politano, A., Hernández-Moncada, K., Mora-Sandoval, D., & Roselló-Araya, M. (2023). Influencia del trabajo del CORE en el desarrollo del equilibrio en la persona adulta mayor. *Revista Terapéutica*, 17(1), 25–39. <https://doi.org/10.33967/rt.v17i1.175>
- Ponde, K. V., Agrawal, R., & Chikte, N. K. (2021). Effect of core stabilization exercises on balance performance in older adults. *International Journal of Contemporary Medicine*, 9(1), 12-17. <https://doi.org/10.37506/ijcm.v9i1.2926>
- Sannicandro, I. (2020). Effects of integrative core stability training on balance and walking speed in healthy elderly people. *Advances in Physical Education*, 10(4), 404–414. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=104040>
- Sari, D. V. (2024). The effect of providing core stability exercise on improving balance in the elderly. *Physiotherapy and Physical Rehabilitation Journal*.
- Sherrington, C., Fairhall, N., Wallbank, G., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., & Lamb, S. (2020). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *British Journal of Sports Medicine*, 54(15), 905–911. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30703272/>
- Tinetti, M. E. (1986). Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34(2), 119–126. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1986.tb05480.x>
- Valdés, Y., Calderón Villa, Y., Comanate Figueredo, Y., Tejera Concepción, J. F., & Bermúdez Chaviano, M. (2020). Condición física funcional en adultos mayores hipertensos. *Conrado*, 16(77), 451–460. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600451
- Xu, Y., & Liao, J. (2022). Impact of core fitness on balance performance in the elderly. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 28(6), 602–606. https://doi.org/10.1590/1517-8692202228062022_0096
- Yakut, H., & Talu, B. (2021). The effect of core strength training on flexibility and balance in sedentary healthy young individuals. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 13(4).

<https://www.balticsportscience.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1094&context=journal>

- Zhong, Y., Guo, W., Chen, P., & Wang, Y. (2025). Effects of core training on balance performance in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 13(1661460). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1661460>
- Zhou, J., Liu, B., Xu, J.-F., Wang, F.-B.-H., Ye, H., Duan, J.-P., & Cui, X.-W. (2025). Home-based strength and balance exercises for fall prevention among older individuals of advanced age: A randomized controlled single-blind study. *Annals of Medicine*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1661460>

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.

A continuación, explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación:

Se aplicará una evaluación inicial mediante la Escala de TINETTI, herramienta diseñada para evaluar el equilibrio y la marcha en adultos mayores, esta prueba ayudará a identificar el riesgo de caídas para lo cual consta de un cuestionario de 16 ítems distribuidos en dos secciones en donde la primera sección evalúa el equilibrio mediante 9 preguntas y la segunda sección evalúa la marcha mediante 7 preguntas, una vez obtenido la medición se procede con la aplicación del programa de ejercicios funcionales del CORE adaptado a las características de los adultos mayores durante las 6 semanas por un mínimo de 3 veces a la semana. Una vez concluida la aplicación de los ejercicios se procede nuevamente a realizar la segunda evaluación para comprobar si hubo cambios en el equilibrio y la marcha del adulto mayor.

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 evaluación pueda ser revisada 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 de mi evaluación 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 y tampoco para el participante.
- 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 participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad: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, deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional y a la institución por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:.....

Nombre del participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad:Firma:

ANEXOS

Anexo 1. Test de Tinetti

ESCALA DE TINETTI PARA EQUILIBRIO

ESCALA DE TINETTI

Evaluación de la marcha y el equilibrio

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".

1.Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande).	PUNTOS
Algunas vacilaciones o múltiples para empezar	0
No vacila	1
2.Longitud y altura de peso	PUNTOS
A) Movimiento del pie derecho	
No sobrepasa el pie izquierdo con el paso	0
Sobrepasa el pie izquierdo	1
El pie derecho no se separa completamente del suelo con el peso	0
El pie derecho se separa completamente del suelo	1
B) Movimiento del pie izquierdo	
No sobrepasa el pie derecho con el paso	0
Sobrepasa el pie derecho	1
El pie izquierdo no se separa completamente del suelo con el peso	0
El pie izquierdo se separa completamente del suelo	1
3.Simetría del paso	PUNTOS
La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual	0
La longitud parece igual	1
4.Fluidez del paso	PUNTOS
Paradas entre los pasos	0
Los pasos parecen continuos	1
5.Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)	PUNTOS
Desviación grave de la trayectoria	0
Leve/moderada desviación o uso de ayudas para mantener la trayectoria	1
Sin desviación o ayudas	2
6.Tronco	PUNTOS
Balanceo marcado o uso de ayudas	0
No se balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar	1
No se balancea, no se reflexiona, ni otras ayudas	2
7.Postura al caminar	PUNTOS
Talones separados	0
Talones casi juntos al caminar	1

PUNTUACIÓN MARCHA: 12 PUNTUACIÓN TOTAL: 28

EQUILIBRIO

Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:

1.Equilibrio sentado	PUNTOS
Se inclina o se desliza en 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 mas de un intento	1
Capaz de levantarse de un solo intento	2
4.Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)	PUNTOS
Inestable (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) o 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 (en la 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 EQUILIBRIO: 16

Anexo 2. Programa de ejercicios funcionales del Core

Frecuencia: 3 veces por semana

Duración por sesión: 40–50 minutos

Población: Adultos mayores

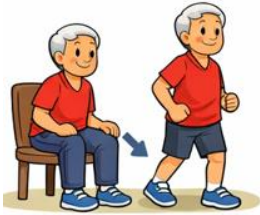
Objetivo general: Mejorar estabilidad del CORE, equilibrio y marcha funcional

Frecuencia: 3 veces por semana

Duración por sesión: 40–50 minutos

Población: Adultos mayores – Parroquia Atahualpa

SEMANA 1 – ADAPTACIÓN INICIAL

Fase	Ejercicio / Estación	Dosificación	Explicación técnica	
Calentamiento	Activación rítmica	2 series × 2.5 min (total 5 min) • Descanso: 30 seg • Modalidad: continua	Movimientos coordinados de brazos y pasos laterales que incrementan la temperatura corporal y activan la musculatura global.	
Calentamiento	Marcha con bastón en espalda	2 series × 2.5 min • Descanso: 30 seg • Modalidad: continua	Favorece la alineación del tronco y activa erectores espinales y transversos abdominales.	
Parte principal – Estación 1	Sentarse y levantarse de la silla	2 series × 8 repeticiones • Descanso: 30–40 seg • Modalidad: circuito	Mejora la fuerza funcional activando glúteos, cuádriceps y CORE.	
Parte principal – Estación 2	Marcha elevando rodillas	2 series × 20 seg • Descanso: 30 seg • Modalidad: circuito	Activa el CORE y mejora la coordinación sin generar fatiga.	
Parte principal – Estación 3	Empuje de pared	2 series × 8 repeticiones • Descanso: 30–40 seg • Modalidad: circuito	Fortalece el tren superior y mejora la estabilidad del tronco.	

Parte principal – Estación 4	Paso lateral con control de tronco	2 series × 20 seg • Descanso: 30 seg • Modalidad: circuito	Favorece la estabilidad lumbopélvica y el equilibrio dinámico.	
Parte principal – Estación 5	Rotación suave de tronco con balón	2 series × 8 repeticiones • Descanso: 30 seg • Modalidad: circuito	Activa oblicuos abdominales y mejora la movilidad del CORE.	
Parte principal – Estación 6	Equilibrio bipodal con brazos extendidos	2 series × 15 seg • Descanso: 30 seg • Modalidad: circuito	Estimula la musculatura estabilizadora profunda y el control postural.	
Vuelta a la calma	Respiración diafragmática guiada	2–3 min continuos • Sin descanso • Modalidad: controlada	Favorece la relajación, reduce la frecuencia cardíaca y mejora el control respiratorio.	
Vuelta a la calma	Movilidad articular de hombros	2 series × 8 repeticiones • Descanso: 20 seg • Modalidad: suave	Disminuye la tensión muscular acumulada durante la sesión.	
Vuelta a la calma	Estiramiento suave de tronco y espalda	2 series × 10–15 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: estática	Favorece la recuperación muscular y la relajación general.	
Duración total	—	30–40 minutos • Modalidad general: circuito funcional de	Distribución: Calentamiento (10 min) • Parte principal (15–20 min) • Vuelta a la	

		baja intensidad	calma (5–8 min).	
--	--	-----------------	------------------	--

SEMANA 2 – CONTROL POSTURAL PROGRESIVO

Fase	Ejercicio / Estación	Dosificación (lunes, martes y jueves)	Explicación técnica	
Calentamiento	Caminata coordinada con movimiento de brazos	2 series × 2.5 min (5 min total) • Descanso: 30 seg • Modalidad: continua	Marcha continua combinando movimientos alternos de brazos. Incrementa temperatura corporal, mejora coordinación y activa el CORE.	
Calentamiento	Movilidad dinámica de tronco con bastón	2 series × 2.5 min • Descanso: 30 seg • Modalidad: controlada	Inclinaciones laterales y rotaciones suaves del tronco. Mejora movilidad lumbotorácica y activa musculatura estabilizadora.	
Parte principal – Estación 1	Caminar en línea recta (talón–punta)	3 series × 35–40 seg • Descanso: 30–40 seg • Modalidad: circuito	Desafía el equilibrio dinámico y exige activación del CORE para mantener estabilidad.	

Parte principal – Estación 2	Transferencia de peso lateral	3 series × 10–12 repeticiones • Descanso: 30 seg • Modalidad: circuito	Mejora el control del equilibrio y activa musculatura abdominal profunda.	
Parte principal – Estación 3	Empuje frontal con balón ligero	3 series × 10–12 repeticiones • Descanso: 30–40 seg • Modalidad: circuito	Fortalece CORE anterior y estabilidad del tronco durante movimiento de brazos.	
Parte principal – Estación 4	Paso adelante y regreso	3 series × 10–12 repeticiones (5–6 por pierna) • Descanso: 30–40 seg • Modalidad: circuito	Mejora estabilidad lumbopélvica y control del cuerpo en desplazamientos.	
Vuelta a la calma	Respiración controlada con elevación de brazos	2–3 min continuos • Sin descanso • Modalidad: controlada	Favorece relajación muscular y recuperación cardiorrespiratoria.	
Vuelta a la calma	Movilidad suave de columna dorsal	2 series × 8 repeticiones • Descanso: 20 seg • Modalidad: suave	Reduce tensión en la espalda mediante flexión y extensión controlada.	
Vuelta a la calma	Estiramiento de miembros inferiores	2 series × 10–15 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: estática	Mejora flexibilidad y favorece la recuperación muscular.	
Duración total	—	30–35 minutos • Modalidad general: circuito funcional de	Distribución: Calentamiento (10 min) • Parte principal (15–18	

		baja intensidad	min) • Vuelta a la calma (5–7 min).	
--	--	-----------------	-------------------------------------	--

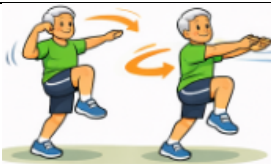
SEMANA 3 – ESTABILIDAD DINÁMICA DEL CORE

Fase	Ejercicio / Estación	Dosificación (lunes, martes y jueves)	Explicación técnica	
Calentamiento	Caminata con cambios de dirección	2 series × 3 min (6 min total) • Descanso: 30 seg • Modalidad: continua	Caminata con cambios de dirección guiados. Mejora coordinación, activación cardiovascular y control del CORE durante giros.	
Calentamiento	Movilidad dinámica de cadera y tronco	2 series × 2 min (4 min total) • Descanso: 30 seg • Modalidad: dinámica controlada	Incluye elevación de rodillas, círculos de cadera y rotaciones suaves del tronco. Prepara articulaciones y musculatura estabilizadora.	
Parte principal – Estación 1	Plancha inclinada en pared con rodilla alterna	3 series × 40 seg • Descanso: 20–30 seg • Modalidad: circuito	Activa el CORE de forma continua evitando el desplazamiento de la pelvis durante el movimiento alternado.	
Parte principal – Estación 2	Zancada frontal con elevación de rodilla	3 series × 10 repeticiones (5 por pierna) • Descanso: 30 seg •	Mejora equilibrio, estabilidad unilateral y control del CORE.	

		Modalidad: circuito		
Parte principal – Estación 3	Paso lateral sobre cajón bajo	3 series × 40 seg • Descanso: 20–30 seg • Modalidad: circuito	Fortalece la estabilidad del CORE durante desplazamientos laterales coordinados.	
Parte principal – Estación 4	Sentadilla con rotación de tronco	3 series × 10 repeticiones • Descanso: 30–40 seg • Modalidad: circuito	Integra fuerza de miembros inferiores con activación de oblicuos abdominales.	
Parte principal – Estación 5	Desplazamiento cruzado dinámico (grapevine)	3 series × 40 seg • Descanso: 20–30 seg • Modalidad: circuito	Mejora coordinación, equilibrio dinámico y control corporal.	
Vuelta a la calma	Respiración diafragmática guiada	3 minutos continuos • Sin descanso • Modalidad: controlada	Favorece la relajación, disminuye la frecuencia cardíaca y mejora el control respiratorio.	
Vuelta a la calma	Movilidad articular de hombros	2 series × 10 repeticiones • Descanso: 20 seg • Modalidad: suave	Reduce la tensión acumulada durante la sesión.	
Vuelta a la calma	Estiramiento de tronco y espalda	2–3 series × 15 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: estática	Favorece la recuperación muscular y la relajación general.	
Duración total	—	40–50 minutos •	Calentamiento (10 min) •	

		Modalidad general: circuito funcional progresivo	Parte principal (25–30 min) • Vuelta a la calma (5–8 min).	
--	--	--	--	--

SEMANA 4 – ESTABILIDAD AVANZADA DEL CORE EN MOVIMIENTO

Fase	Ejercicio / Estación	Dosificación (lunes, martes y jueves)	Explicación técnica	
Calentamiento	Caminata coordinada con movimiento de brazos	2 series × 2.5 min (5 min total) • Descanso: 20–30 seg • Modalidad: continua dinámica	Marcha continúa combinando movimientos alternos de brazos al frente y hacia arriba. Incrementa la temperatura corporal, mejora la coordinación y activa progresivamente el CORE.	
Calentamiento	Movilidad dinámica de tronco con bastón	2 series × 2.5 min (5 min total) • Descanso: 20–30 seg • Modalidad: controlada	Inclinaciones laterales y rotaciones suaves con bastón. Mejora la movilidad lumbotorácica y activa la musculatura estabilizadora del CORE.	
Parte principal – Estación 1	Plancha inclinada en pared con desplazamiento lateral de pies	3 series × 45–60 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Manteniendo posición de plancha en pared, desplazar los pies lateralmente. Activa el CORE para mantener alineación del tronco.	

Parte principal – Estación 2	Step frontal al cajón con elevación de rodilla contraria	3 series × 12–15 repeticiones (6–8 por lado) • Descanso: 25–30 seg • Modalidad: circuito	Subir al cajón y elevar rodilla contraria. Mejora equilibrio unilateral y estabilización pélvica mediante activación del CORE.	
Parte principal – Estación 3	Desplazamiento lateral con toque de suelo	3 series × 45–60 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Pasos laterales amplios con toque de suelo. Mejora coordinación, agilidad y control del tronco en cambios de apoyo.	
Parte principal – Estación 4	Desplazamiento diagonal con giro de tronco	3 series × 45–60 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Desplazamiento en diagonal con rotación controlada. Activa oblicuos y mejora coordinación multidireccional.	
Vuelta a la calma	Respiración profunda con expansión costal	3 minutos continuos • Sin descanso • Modalidad: controlada	Favorece la recuperación cardiorrespiratoria mediante respiración profunda y expansión torácica.	
Vuelta a la calma	Respiración con elevación de brazos	2 series × 10–12 repeticiones • Descanso: 20 seg • Modalidad: controlada	Coordinación de respiración con movimiento de brazos para inducir relajación muscular.	
Vuelta a la calma	Respiración controlada final	1–2 minutos continuos • Sin descanso •	Respiración lenta y profunda para favorecer la recuperación fisiológica completa.	

		Modalidad: pasiva		
Duración total	—	45–50 minutos • Modalidad general: circuito funcional (3 vueltas)	Calentamiento: 10 min • Parte principal: 30 min • Vuelta a la calma: 5–8 min	

SEMANA 5 – CONTROL AVANZADO DEL CORE Y COORDINACIÓN FUNCIONAL

Fase	Ejercicio / Estación	Dosificación (lunes, martes y jueves)	Explicación técnica	
Calentamiento	Activación rítmica	2 series × 3 min (6 min total) • Descanso: 20–30 seg • Modalidad: continua dinámica	Movimientos coordinados de brazos y pasos laterales que elevan la temperatura corporal y activan la musculatura global.	
Calentamiento	Marcha con bastón en espalda	2 series × 2 min (4 min total) • Descanso: 20–30 seg • Modalidad: controlada	Mejora la alineación postural y activa musculatura estabilizadora del tronco.	
Parte principal – Estación 1	Extensión contralateral de pie (tipo Bird-Dog adaptado)	3 series × 45 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	En posición de pie, elevar brazo y pierna contraria manteniendo equilibrio. Mejora coordinación y estabilidad del CORE	

			sin carga excesiva.	
Parte principal – Estación 2	Paso frontal con rotación controlada de tronco	3 series × 12 repeticiones (6 por lado) • Descanso: 25–30 seg • Modalidad: circuito	Paso corto al frente con rotación suave del tronco. Activa oblicuos y mejora coordinación sin impacto elevado.	
Parte principal – Estación 3	Marcha contralateral con control abdominal (tipo Dead Bug de pie)	3 series × 45 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Alternar elevación de rodilla y brazo contrario manteniendo abdomen activado. Mejora control neuromuscular del CORE.	
Vuelta a la calma	Respiración diafragmática en pie	3 minutos continuos • Sin descanso • Modalidad: controlada	Favorece la relajación, disminuye la frecuencia cardíaca y mejora el control respiratorio.	
Vuelta a la calma	Estiramiento dinámico de cadera	2 series × 10–12 repeticiones • Descanso: 20 seg • Modalidad: dinámica suave	Movilidad de cadera para liberar tensión acumulada.	

Vuelta a la calma	Estiramiento lateral de columna	2-3 series × 15 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: estática	Mejora la movilidad y relajación de la musculatura lateral del tronco.	
Duración total	—	45-50 minutos • Modalidad general: circuito funcional progresivo (3 vueltas)	Calentamiento (10 min) • Parte principal (30 min) • Vuelta a la calma (5-8 min).	

SEMANA 6 – INTEGRACIÓN FUNCIONAL AVANZADA DEL CORE

Fase	Ejercicio / Estación	Dosificación (lunes, martes y jueves)	Explicación técnica	
Calentamiento avanzado	Caminata reactiva multidireccional	2 series × 3 min (6 min total) • Descanso: 20 seg • Modalidad: reactiva dinámica	Desplazamientos en múltiples direcciones respondiendo a estímulos. Mejora reacción, coordinación y activación del CORE.	
Calentamiento avanzado	Activación coordinativa cruzada	2 series × 2 min (4 min total) • Descanso: 20 seg • Modalidad: dinámica controlada	Elevación de rodilla con toque cruzado y giro suave. Activa CORE profundo y coordinación interhemisférica.	

Circuito funcional – Estación 1	Paso lateral con impulso y equilibrio (tipo skater bajo impacto)	3 series × 50–60 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Desplazamiento lateral con control del equilibrio en apoyo monopodal. Mejora estabilidad dinámica del CORE.	
Circuito funcional – Estación 2	Rodilla al pecho con extensión de brazos al frente	3 series × 50–60 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Elevar rodilla mientras los brazos se extienden al frente. Mejora coordinación, equilibrio y activación abdominal.	
Circuito funcional – Estación 3	Rotación de tronco con paso diagonal alterno	3 series × 50–60 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Paso diagonal acompañado de giro del tronco. Activa oblicuos y mejora coordinación multiplanar.	
Circuito funcional – Estación 4	Toque cruzado de pie con control de tronco	3 series × 50–60 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Llevar mano hacia pie contrario alternando lados. Mejora flexibilidad dinámica y control del CORE.	
Circuito funcional – Estación 5	Desplazamiento lateral rápido con pausa isométrica	3 series × 50–60 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: circuito	Pasos laterales rápidos con pausa breve en equilibrio. Mejora estabilidad y control neuromuscular.	

Circuito funcional – Estación 6	Sentadilla parcial con elevación de talones y brazos	3 series × 12–15 repeticiones • Descanso: 25 seg • Modalidad: circuito	Integra fuerza, equilibrio y control del CORE con activación global.	
Vuelta a la calma	Respiración profunda con expansión costal	3 minutos continuos • Sin descanso • Modalidad: controlada	Favorece recuperación cardiorrespiratoria y relajación muscular.	
Vuelta a la calma	Movilidad global de columna	2 series × 10 repeticiones • Descanso: 20 seg • Modalidad: suave	Libera tensión mediante movimientos controlados de flexión y rotación.	
Vuelta a la calma	Estiramiento funcional de cadera y espalda	2–3 series × 15 seg • Descanso: 20 seg • Modalidad: estática	Mejora flexibilidad y recuperación muscular post ejercicio.	
Duración total	—	45–50 minutos • Modalidad general: circuito funcional avanzado (3 vueltas)	Calentamiento (10 min) • Circuito (30 min) • Vuelta a la calma (5–8 min).	

Anexo 3. Evidencias



Los ejercicios observados están orientados a mejorar el equilibrio, la coordinación y la fuerza física. Actividades como caminar sobre una tabla, usar un bastón o subir y bajar un cajón ayudan a fortalecer el control corporal y la estabilidad. En conjunto, buscan mantener la movilidad y la independencia de las personas en sus actividades diarias.



Los ejercicios trabajan equilibrio, fuerza y coordinación mediante actividades como caminar, levantar la pierna, subir a una plataforma y manipular objetos. Con apoyo guiado, buscan mejorar la movilidad y la independencia de los participantes.

Fuente

Mayo Clinic Staff. (2025, septiembre 27). *Ejercicios para mejorar la fuerza del tronco del cuerpo*.

Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/fitness/in-depth/core-strength/art-20546851>

Harvard Health Publishing. (2019, junio 26). *The best 8 core exercises for seniors*. Harvard

Medical School. <https://www.health.harvard.edu>

Harvard Health Publishing. (2018, mayo 4). *A breathing technique to help you relax*. Harvard

Medical School. <https://www.health.harvard.edu/mind-and-mood/breathing-techniques-to-help-you-relax>

Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. (s.f.). *Guía de ejercicio físico para mayores*. SEGG.

<https://www.segg.es/media/descargas/GUIA%20DE%20EJERCICIO%20FISICO%20PARA%20MAYORES.pdf>