



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA FISIOTERAPIA**

TEMA:

**Programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque dual task en
adultos mayores del Club Nueva Vida, año 2026.**

AUTORES:

**Zambrano Tuárez, Raquel Sara
Moncayo Robalino, Dave Andres**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADOS EN FISIOTERAPIA**

TUTOR:

Sierra Nieto, Víctor Hugo

**Guayaquil, Ecuador
10 de septiembre del 2026**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA FISIOTERAPIA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Zambrano Tuárez, Raquel Sara y Moncayo Robalino, Dave Andres**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciados en Fisioterapia**

TUTOR



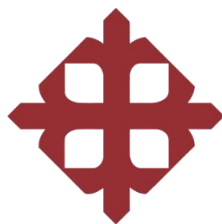
Validar la Firma en FirmasEC.
Firmado digitalmente por
**VICTOR HUGO SIERRA
NIETO**

f. _____
Sierra Nieto, Víctor Hugo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA FISIOTERAPIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Zambrano Tuárez, Raquel Sara**
Moncayo Robalino, Dave Andres

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque dual task en adultos mayores del Club Nueva Vida, año 2026**, previo a la obtención del título de **Licenciados en Fisioterapia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2026

LOS AUTORES:

f. 
Zambrano Tuárez, Raquel Sara

f. 
Moncayo Robalino, Dave Andres



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA FISIOTERAPIA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Zambrano Tuárez, Raquel Sara**
Moncayo Robalino, Dave Andres

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque dual task en adultos mayores del Club Nueva Vida, año 2026**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 días del mes de septiembre del año 2026

LOS AUTORES:

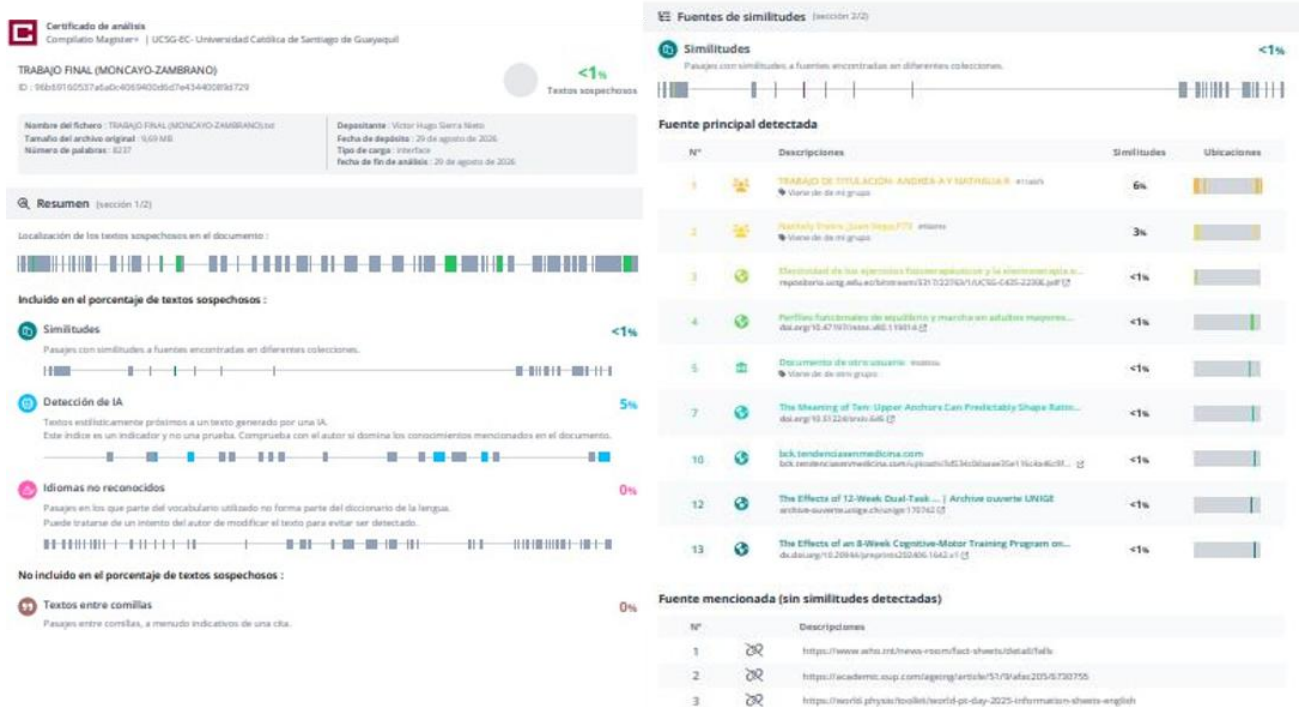
f. 
Zambrano Tuárez, Raquel Sara

f. 
Moncayo Robalino, Dave Andres



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA FISIOTERAPIA

REPORTE COMPILATIO



TUTOR

f. 
Sierra Nieto, Víctor Hugo

AGRADECIMIENTO

Primero quiero dar gracias y la gloria a mi Dios, mi Abba Padre, porque ha sido mi dirección y fortaleza durante todo este proceso, así mismo por darme la sabiduría, paciencia y las fuerzas para avanzar e incluso en los momentos difíciles y de agobio, sé que fue su gracia la que me sostuvo.

Agradezco profundamente a mis padres, Juan Zambrano Galarza y Rosario de Zambrano, quienes siempre me acompañaron en toda esta etapa. Cada consejo sabio fue la que me alentó a continuar, su amor fue importante para mi vida porque fue el sostén que me ayudo para llegar hasta aquí.

A mi hermana, Dra. Genesis Zambrano de Yáñez, gracias por ser mi apoyo incondicional y escucharme cuando lo necesitaba. Gracias por compartir conmigo cada etapa de este proceso.

Además, agradecer de manera especial a los adultos mayores del Club "Nueva Vida" quienes participaron en este trabajo, brindaron su tiempo y confianza. Gracias por permitirnos compartir con ustedes, en colaborar con las actividades, por enseñarnos que la experiencia y las ganas de salir adelante no tiene edad.

Mi gratitud también a mi Tutor, Econ. Víctor Hugo Sierra, por su orientación, paciencia y apoyo indefinido durante el desarrollo de dicho trabajo. Gracias por ayudarnos a resolver nuestras dudas y guiarnos para lograr culminar este proyecto con éxito.

Finalmente, agradezco a todos los Docentes que fueron parte de mi formación académica, aportaron conocimiento y experiencia como futura profesional en Fisioterapia. Así mismo a mis amigos y compañeros de curso que de alguna manera hicieron más tolerable este camino. Puedo decir que cumplí una meta más en mi vida, en las manos de Dios están mis proyectos a futuro, confiando que sus planes siempre serán mejores que los míos.

Zambrano Tuárez, Raquel Sara

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por guiar cada uno de mis pasos, darme fuerzas y no soltarme para poder culminar esta meta importante en mi vida.

A mis padres, Juan Zambrano Galarza y Rosario de Zambrano por su amor y apoyo en cada etapa de mi vida. A mi hermana, Dra. Genesis Zambrano de Yáñez, por su cariño y compañía.

Así mismo, a mis amigos de la iglesia por creer en mí. Todo este esfuerzo también es para ustedes.

Zambrano Tuárez, Raquel Sara

AGRADECIMIENTO

A mi abuela, María Hortensia Carvajal Lliquín, por haber sido uno de mis mayores apoyos desde mi infancia. Gracias por acompañarme durante mi etapa escolar y colegial, por cuidarme y por enseñarme a distinguir entre lo correcto y lo incorrecto. Tus enseñanzas, tu cariño y tu presencia han sido fundamentales en mi formación personal.

A mi madre, Yuly Liliana Robalino Carvajal, mi principal pilar y mi mayor ejemplo de resiliencia, fortaleza y superación. Gracias por permanecer a mi lado frente a cada dificultad y adversidad, y por demostrarme que, con esfuerzo, dedicación y perseverancia, es posible comenzar desde cero y alcanzar grandes logros. Tu crecimiento también impulsó el mío, y gran parte de la persona que soy hoy se la debo a tu amor y sacrificio.

A mi tío, Bruce Raúl Robalino Carvajal, por su apoyo y por convertirse en una de las figuras que inspiran aquello que deseo llegar a ser. Gracias por creer en mí y por contribuir, junto con mi abuela y mi madre, a que pudiera avanzar y llegar hasta este momento tan importante de mi vida.

A mis perritos, especialmente a Hera Isabela, mi más fiel compañía, y a Hades Logan, quien se acercaba a mí cada vez que me sentía estresado, cansado o triste. También a mis cuatro chiquitos: Gordo, Negro, Orejón y Hembrita. Gracias por llenar mis días de cariño, alegría y tranquilidad, y por brindarme una compañía sincera durante este proceso.

Finalmente, agradezco a todos mis docentes y, de manera especial, a mi tutor, por compartir sus conocimientos y contribuir a mi crecimiento académico y profesional. De cada experiencia y enseñanza conservo principalmente lo bueno, aquello que me permitió comprender hacia dónde quiero dirigirme, quién deseo ser y qué metas quiero alcanzar.

A todos ustedes, gracias por formar parte de mi historia y por contribuir, de diferentes maneras, a que hoy pueda culminar esta importante etapa.

Moncayo Robalino, Dave Andres

DEDICATORIA

Dedico este logro, en primer lugar, a mi madre, Yuly Liliana Robalino Carvajal, porque cada meta alcanzada en mi vida lleva inevitablemente una parte de ella. Por ser una de las personas que más amo y por representar para mí la fuerza, la perseverancia y el deseo constante de seguir creciendo. Esta meta lleva mi nombre, pero también lleva el tuyo.

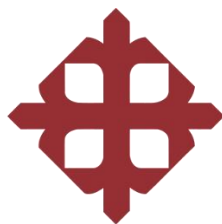
A mi abuela, María Hortensia Carvajal Lliquín, por ocupar un lugar irremplazable en mi vida y en mi corazón. Por todos los recuerdos que hemos construido juntos y porque tenerte presente en este momento hace que este logro sea aún más especial.

A mis perrihijos, por ser esa pequeña parte de mi vida que siempre consigue hacerme sonreír. Por cada recibimiento, cada momento de compañía y por hacer de mi hogar ese lugar al que siempre quiero regresar.

Finalmente, me dedico también una parte de este logro a mí mismo, por no haber renunciado a aquello que alguna vez parecía lejano y por haber llegado hasta aquí después de tantos años de aprendizaje, cambios y experiencias.

A mi familia, a mi hogar y a quienes forman parte de él, les dedico esta etapa que hoy llega a su final y que siempre recordaré como el comienzo de algo mucho más grande.

Moncayo Robalino, Dave Andres



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA FISIOTERAPIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**LAYLA YENEBI DE LA
TORRE ORTEGA**

f.

**De la Torre Ortega, Layla Yenebi
DECANO O DELEGADO**

f.

**Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

f.

**Jurado Auria, Stalin Augusto
OPONENTE**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
MATERIALES Y MÉTODOS.....	4
RESULTADOS	7
DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES	18
REFERENCIAS	19
ANEXOS	21

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización clínica y sociodemográfica de la población	7
Tabla 2.1. Equilibrio, movilidad funcional y riesgo de caídas según sexo.....	7
Tabla 2.2. Niveles de equilibrio, movilidad funcional y riesgo de caídas pre/post	8
Tabla 3.1 Percepción de esfuerzo e intensidad del dolor según sexo	10
Tabla 3.2. Niveles de esfuerzo percibido e intensidad del dolor pre/post.....	10
Tabla 4.1. Riesgo de sarcopenia y miedo a las caídas según sexo.....	11
Tabla 4.2. Niveles de riesgo de sarcopenia y preocupación por caídas pre/post	11
Tabla 5. Comparación de variables pre y postintervención	12

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento poblacional se relaciona con una disminución progresiva de la capacidad funcional, alteraciones del equilibrio y mayor riesgo de caídas. El entrenamiento propioceptivo con enfoque Dual Task constituyen estrategias fisioterapéuticas orientadas a mejorar el desempeño funcional del adulto mayor. **Objetivo:** Evaluar los cambios en el equilibrio, la movilidad funcional y el riesgo de caídas tras la aplicación de un programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque Dual Task en adultos mayores del Club Nueva Vida, año 2026. **Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo, tipo aplicativo, diseño preexperimental de un solo grupo, pretest-posttest y corte longitudinal. Participaron 30 adultos mayores de entre 65 y 85 años, quienes realizaron un programa de 10 semanas, con 3 sesiones semanales de 45 a 60 minutos. Se evaluaron el equilibrio, movilidad funcional, riesgo de caídas, percepción del esfuerzo, dolor, riesgo de sarcopenia y miedo a las caídas. Se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, $p < 0,05$. **Resultados:** Se observaron cambios estadísticamente significativos en todas las variables ($p < 0,001$), efectos grandes ($r = 0,805-0,943$). Berg aumentó de $33,2 \pm 5,9$ a $38,2 \pm 6,0$ puntos y TUG disminuyó de $13,9 \pm 4,0$ a $12,0 \pm 3,0$ segundos. La puntuación del riesgo de caídas según Downton disminuyó de $5,5 \pm 1,2$ a $4,8 \pm 1,4$ puntos, el 96,7% permaneció en riesgo alto. **Conclusión:** El programa produjo cambios favorables en equilibrio, movilidad funcional y factores relacionados con el riesgo de caídas, respaldando su utilidad como estrategia fisioterapéutica en adultos mayores.

Palabras clave: ADULTO MAYOR, EQUILIBRIO, PROPIOCEPCIÓN, DUAL TASK, MOVILIDAD FUNCIONAL, RIESGO DE CAÍDAS, FISIOTERAPIA.

ABSTRACT

Introduction: Population aging is associated with a progressive decline in functional capacity, balance impairments, and an increased risk of falls. Proprioceptive training and a dual-task approach are physical therapy strategies aimed at improving the functional performance of older adults. **Objective:** To evaluate changes in balance, functional mobility, and fall risk following the implementation of a proprioceptive training program with a Dual Task approach in older adults from the Nueva Vida Club, 2026. **Materials and Methods:** A quantitative, applied study using a single-group, pre-test/post-test, longitudinal pre-experimental design. Thirty older adults (aged 65–85) participated in a 10-week program consisting of three 45-to-60-minute sessions per week. Assessments covered balance, functional mobility, fall risk, perceived exertion, pain, sarcopenia risk, and fear of falling. The Wilcoxon signed-rank test was applied ($p < 0.05$). **Results:** Statistically significant changes were observed in all variables ($p < 0.001$), with large effect sizes ($r = 0.805–0.943$). Berg Balance Scale scores improved from 33.2 ± 5.9 to 38.2 ± 6.0 points and Timed Up and Go (TUG) times decreased from 13.9 ± 4.0 to 12.0 ± 3.0 seconds. Fall risk scores decreased from 5.5 ± 1.2 to 4.8 ± 1.4 points, although 96.7% of participants remained in the high-risk category. **Conclusion:** The program yielded favorable changes in balance, functional mobility, and factors related to fall risk, supporting its utility as a physical therapy strategy for older adults.

Keywords: OLDER ADULT, BALANCE, PROPRIOCEPTION, DUAL-TASK, FUNCTIONAL MOBILITY, FALL RISK, PHYSIOTHERAPY.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional representa uno de los principales desafíos para los sistemas de salud debido al incremento de las enfermedades crónicas, la disminución de la capacidad funcional y el aumento del riesgo de caídas. La Organización Mundial de la Salud señala que las caídas constituyen la segunda causa de muerte por lesiones no intencionales en el mundo y que las personas mayores de 60 años presentan el mayor número de eventos fatales. Así mismo, en Estados Unidos, más de uno de cada cuatro adultos de 65 años o más experimenta una caída cada año. Estos acontecimientos pueden provocar lesiones, hospitalizaciones, discapacidad, pérdida de independencia y deterioro de la calidad de vida (1).

El proceso de envejecimiento ocasiona modificaciones progresivas en los sistemas musculoesquelético, neurológico y sensorial que afectan el control postural, la fuerza muscular, la coordinación y la propiocepción. Estas alteraciones reducen la capacidad para mantener el equilibrio durante las actividades de la vida diaria e incrementan la probabilidad de sufrir caídas. La evidencia científica actual indica que los programas de ejercicio, especialmente aquellos que incluyen actividades de equilibrio, fortalecimiento y entrenamiento funcional, son intervenciones eficaces para prevenir caídas y conservar la funcionalidad de los adultos mayores que viven en la comunidad (2,3).

Dentro de las estrategias fisioterapéuticas, el entrenamiento propioceptivo y sensoriomotor ha demostrado efectos positivos sobre el equilibrio, la estabilidad postural y la movilidad funcional de los adultos mayores. Los ejercicios realizados sobre superficies estables e inestables estimulan la integración de la información visual, vestibular y somatosensorial, favoreciendo el control neuromuscular y la capacidad de respuesta ante cambios o perturbaciones externas. Una revisión sistemática reciente encontró mejoras significativas en pruebas como la Berg Balance Scale, el Timed Up and Go Test y la escala de Tinetti después de aplicar programas de ejercicios propioceptivos y sensoriomotores (4).

En los últimos años, el entrenamiento con enfoque Dual Task ha adquirido relevancia en la rehabilitación geriátrica, debido a que numerosas actividades de la vida diaria requieren realizar simultáneamente una tarea motora y otra cognitiva. La evidencia actual demuestra que este entrenamiento puede mejorar el equilibrio dinámico, la movilidad funcional, la velocidad de la marcha y la capacidad para distribuir la atención durante el movimiento. Además, los

programas que combinan actividades físicas y cognitivas pueden contribuir a disminuir la frecuencia de caídas y mejorar el desempeño funcional de los adultos mayores(5,7).

Las guías internacionales para la prevención y el manejo de las caídas recomiendan implementar programas de ejercicio multicomponente que integren entrenamiento del equilibrio, fortalecimiento muscular, práctica de la marcha y actividades funcionales adaptadas a las capacidades de cada adulto mayor. De igual manera, la fisioterapia desempeña un papel fundamental en la promoción del envejecimiento saludable mediante intervenciones destinadas a conservar la movilidad, la independencia funcional, la participación social y la calidad de vida (3).

En el Club de Adultos Mayores "Nueva Vida", ubicado en la Cooperativa Nueva Prosperina de la ciudad de Guayaquil, durante los acercamientos iniciales se identificaron de manera preliminar posibles dificultades relacionadas con el equilibrio, la estabilidad postural, la fuerza muscular y la realización simultánea de tareas motoras y cognitivas. Así mismo, ciertos adultos mayores manifestaron antecedentes de caídas y temor a volver a caer, condiciones que podrían influir en su autonomía y participación en las actividades comunitarias. Estas apreciaciones iniciales no constituyen resultados definitivos, sino que evidencian la necesidad de realizar una evaluación sistemática mediante instrumentos validados.

Aunque existe evidencia sobre los efectos independientes del entrenamiento propioceptivo y del enfoque Dual Task en adultos mayores, existe menor información acerca de intervenciones que integren ambos componentes en programas fisioterapéuticos aplicados a adultos mayores comunitarios.

En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar los cambios de un programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque Dual Task sobre el equilibrio, la movilidad funcional y el riesgo de caídas en adultos mayores del Club Nueva Vida durante el año 2026, con la finalidad de generar evidencia que contribuya al diseño de estrategias fisioterapéuticas dirigidas a promover un envejecimiento activo y saludable.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que permitió recolectar y analizar datos numéricos para comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención. Este enfoque posibilitó evaluar las variables de manera objetiva mediante instrumentos estandarizados y procedimientos estadísticos (8). Es de tipo aplicativo, con diseño preexperimental de un solo grupo, con medición pretest-posttest y de corte longitudinal, debido al seguimiento de los participantes durante 10 semanas.

La población estuvo constituida por 35 adultos mayores pertenecientes al Club Nueva Vida de la Cooperativa Nueva Prosperina, en la ciudad de Guayaquil. Treinta participantes cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, por lo que conformaron la muestra del estudio. Los participantes fueron de ambos sexos, con edades comprendidas entre 65 y 85 años. Los criterios de elegibilidad fueron: pertenecer al Club Nueva Vida, tener capacidad para desplazarse de manera independiente o con ayuda técnica, comprender y seguir instrucciones sencillas y aceptar participar voluntariamente mediante la firma del consentimiento informado. Se excluyeron participantes con condiciones que pudieran impedir o limitar la realización segura del programa de ejercicios, como enfermedades neurológicas o cardiovasculares que comprometieran la participación, alteraciones importantes del equilibrio, imposibilidad para comprender y ejecutar las instrucciones necesarias para realizar las actividades o lesiones musculoesqueléticas recientes.

Las variables del estudio fueron el equilibrio, la movilidad funcional, el riesgo de caídas, la percepción del esfuerzo, el dolor, el riesgo de sarcopenia y el miedo a las caídas. Además, se registraron la presión arterial sistólica y diastólica, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno, la cual fueron registrados con ayuda de instrumentos adecuados. El equilibrio fue evaluado mediante la **Berg Balance Scale**, instrumento compuesto por 14 actividades funcionales que permitieron valorar el equilibrio estático y dinámico (9). La movilidad funcional se determinó mediante el **Timed Up and Go Test**, utilizado para evaluar la capacidad de levantarse, caminar, girar y sentarse (10,11). El riesgo de caídas fue valorado mediante el **Downton Fall Risk Index** conjuntamente con los antecedentes de caídas y las demás evaluaciones funcionales (19). Asimismo, el equilibrio y la marcha fueron evaluados con la prueba de **Tinetti** (13). La percepción del esfuerzo se determinó mediante la **escala de Borg** (14), y el dolor con la **Escala Visual Analógica (EVA)** (15). El riesgo de sarcopenia se

identificó mediante el cuestionario **SARC-F**, utilizado como instrumento de tamizaje y no como prueba de diagnóstico definitivo (16). Por otro lado, el miedo a las caídas fue calificado mediante la **Falls Efficacy Scale-International**, instrumento validado para adultos mayores de habla hispana que viven en comunidad (17). Las evaluaciones fueron realizadas por investigadores capacitados en la aplicación de las diferentes pruebas.

El estudio se desarrolló de acuerdo con los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (20), que establece principios para la investigación médica con participantes humanos, incluyendo el respeto a los derechos de los participantes, el consentimiento informado y la protección de la privacidad y confidencialidad. En concordancia con estos principios, todos los participantes firmaron el consentimiento informado y la información obtenida fue tratada de forma confidencial. Para preservar la confidencialidad de la información, a cada participante se le asignó un código alfanumérico, desde AM-001 hasta AM-030, utilizado para su identificación en la base de datos y durante el análisis de los resultados, evitando el uso de nombres u otros datos de identificación personal.

La recolección de la información fue efectuada mediante una valoración fisioterapéutica inicial y otra al finalizar la intervención. Ambas evaluaciones fueron realizadas utilizando los mismos instrumentos y bajo las mismas condiciones garantizando la confiabilidad de los resultados.

El programa de intervención tuvo una duración de 10 semanas, con una frecuencia de tres sesiones semanales de aproximadamente 45 a 60 minutos. Incluyendo ejercicios propioceptivos, actividades de equilibrio estático y dinámico, marcha funcional, cambios de dirección, ejercicios sobre superficies estables e inestables y transferencias posturales. El enfoque Dual Task fue aplicado mediante la ejecución simultánea de tareas motoras y cognitivas, como conteo regresivo, identificación de colores, memoria inmediata y cumplimiento de consignas durante la marcha. La dificultad de los ejercicios aumentó progresivamente de acuerdo con la capacidad funcional y la seguridad de cada participante, considerando las recomendaciones actuales para el entrenamiento del equilibrio y la prevención de caídas en adultos mayores (2–7). El programa detallado de ejercicios incluyendo las actividades, duración, frecuencia, intensidad y demás directrices aplicadas durante la intervención, se presentó en la sección de anexos.

Los datos obtenidos fueron registrados en una base de datos elaborada en Microsoft Excel y posteriormente analizados mediante el software SPSS v.27. Se empleó estadística descriptiva mediante frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar para describir los resultados

obtenidos antes y después de la intervención. La distribución de las diferencias entre las mediciones pre y post fue evaluada mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Ante el incumplimiento del supuesto de normalidad en las variables analizadas, las comparaciones entre las mediciones pre y post se realizaron mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Para el análisis inferencial, los resultados se expresaron mediante mediana y rango intercuartílico (RIC). Se calculó el tamaño del efecto r asociado a la prueba de Wilcoxon, considerando valores aproximados de 0,10, 0,30 y $\geq 0,50$ como efectos pequeño, moderado y grande, respectivamente. Se estableció un nivel de significación estadística de $\alpha = 0,05$

RESULTADOS

Tabla 1: Caracterización clínica y sociodemográfica de la población.

	Mujeres n=18		Hombres n=12		Total n=30	
	m	d.s.	m	d.s.	m	d.s.
Edad (años)	71,8	4,8	73,2	6,8	72,4	5,6
PAS (mmHg)	127,8	6,0	127,7	8,8	127,7	7,1
PAD (mmHg)	78,9	5,6	80,0	6,4	79,3	5,8
FC (lpm)	70,7	7,8	67,7	6,1	69,5	7,2
FR (rpm)	22,6	1,9	23,0	3,0	22,7	2,4
SPO2 (%)	97,4	1,2	97,4	1,2	97,4	1,1

Nota: m=media, d.s.= desviación estándar; PAS= presión arterial sistólica; PAD= presión arterial diastólica; FC=frecuencia cardiaca; FR= frecuencia respiratoria; SPO2= saturación de oxígeno

La población estuvo constituida por 30 adultos mayores, de los cuales 18 (60 %) fueron mujeres y 12 (40 %) hombres. La edad media fue de $72,4 \pm 5,6$ años, siendo ligeramente superior en los hombres ($73,2 \pm 6,8$ años) respecto de las mujeres ($71,8 \pm 4,8$ años). En la muestra total, la presión arterial sistólica media fue de $127,7 \pm 7,1$ mmHg y la diastólica de $79,3 \pm 5,8$ mmHg. La frecuencia cardiaca media fue de $69,5 \pm 7,2$ lpm, la frecuencia respiratoria de $22,7 \pm 2,4$ rpm y la saturación de oxígeno de $97,4 \pm 1,1$ %.

Tabla 2 1: Equilibrio, movilidad funcional y riesgo de caídas según sexo.

		Mujeres n=18		Hombres n=12		Total n=30	
Variable	Prueba	m	d.s.	m	d.s.	m	d.s.
Equilibrio	Berg Pre	33,9	6,0	32,2	6,0	33,2	5,9
	Berg Post	38,6	5,9	37,6	6,4	38,2	6,0
	Dif Berg	4,7	0,9	5,4	0,7	5,0	0,9
Movilidad funcional	Tug Pre	13,7	3,3	14,1	5,0	13,9	4,0
	Tug Post	11,8	2,3	12,3	3,8	12,0	3,0
	Dif Tug	1,9	1,2	1,8	1,3	1,9	1,2
Riesgo de caída	Downton Pre	5,6	1,3	5,3	1,0	5,5	1,2
	Downton Post	4,8	1,5	4,7	1,4	4,8	1,4
	Dif Downton	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5

Nota: m= media; ds= desviación estándar; Dif= diferencia entre la evaluación pre y post intervención; Berg = Berg Balance Scale; TUG = Timed Up and Go Test; Downton = Escala de Riesgo de Caídas de Downton. Los valores se presentan como media $\pm$ desviación estándar.

Tabla 2 2: Niveles de equilibrio, movilidad funcional riesgo de caídas pre/post.

Variable	Prueba	Pre-Intervención		Post-Intervención	
		n	%	n	%
Equilibrio	Bajo riesgo	1	3,3%	12	40,0%
	Riesgo moderado	27	90,0%	18	60,0%
	Alto riesgo	2	6,7%	0	0,0%
Movilidad funcional	Movilidad normal	2	6,7%	5	16,7%
	Movilidad independiente	26	86,7%	23	76,7%
	Limitación moderada de la movilidad	2	6,7%	2	6,7%
Riesgo de caída	Bajo riesgo	1	3,3%	1	3,3%
	Alto riesgo/aumentado	29	96,7%	29	96,7%

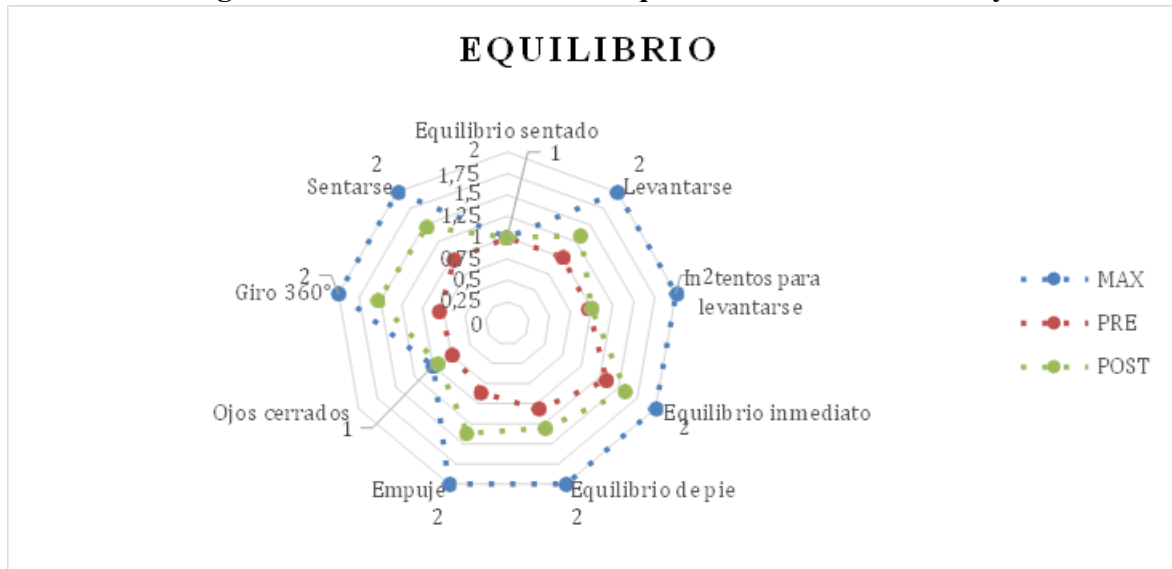
Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje. La clasificación del equilibrio se realizó mediante la Berg Balance Scale, la movilidad funcional mediante el Timed Up and Go Test y el riesgo de caídas mediante la Escala de Riesgo de Caídas de Downton.

Como se puede observar en la tabla 2.1 y 2.2, respecto al equilibrio, la puntuación media aumentó de $33,2 \pm 5,9$ a $38,2 \pm 6$ con una diferencia media de aproximadamente 5 puntos. Sin embargo, el cambio fue más llamativo en la distribución por categorías. El porcentaje clasificado como bajo riesgo pasó de 3,3 % a 40,0 %, mientras que desaparecieron los participantes clasificados como alto riesgo. Esto complementa el aumento de la puntuación de Berg: no solo aumentó el puntaje, sino que una parte importante de los participantes cambió de categoría.

El tiempo del TUG disminuyó de $13,9 \pm 4,0$ a $12,0 \pm 3,0$ segundos con una reducción promedio de aproximadamente 1,9 segundos. Por categorías, la movilidad normal aumentó de 6,7 % a 16,7 %; la movilidad independiente pasó de 86,7 % a 76,7 %, mientras que la limitación moderada permaneció en 6,7 %. El resultado global fue favorable porque los participantes necesitaron menos tiempo para completar el TUG después de la intervención. Sin embargo, el cambio categórico es menos marcado que el observado con Berg. Es decir, hay una mejora cuantitativa clara en el tiempo de ejecución, pero muchos participantes permanecieron dentro de la misma categoría funcional.

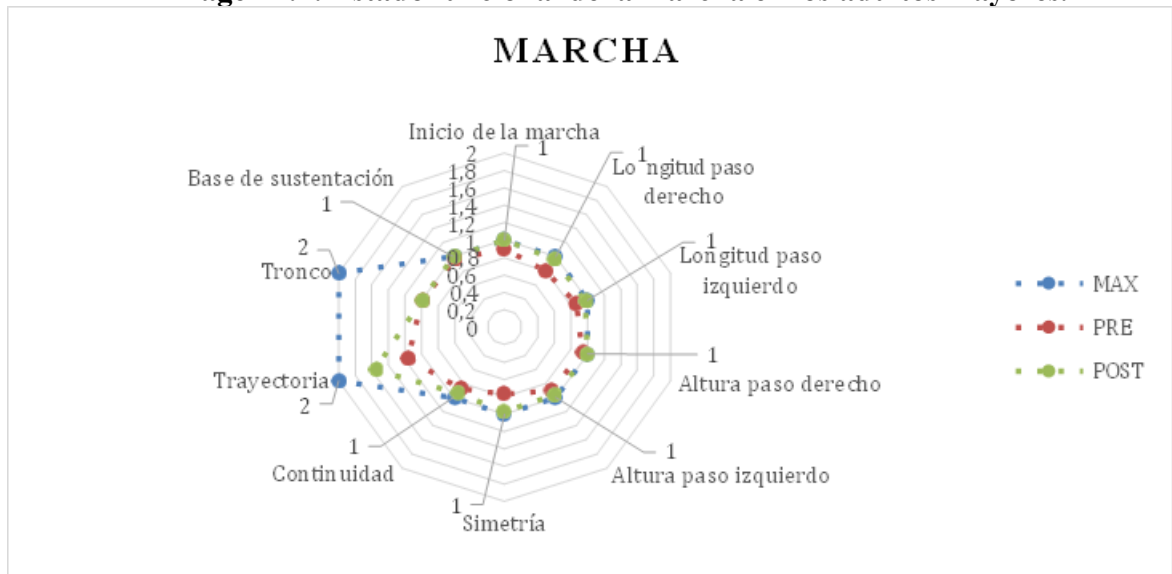
Respecto al riesgo de caída, la media disminuyó de $5,5 \pm 1,2$ a $4,8 \pm 1,4$, una reducción promedio de aproximadamente 0,7 puntos. Sin embargo, en la distribución categórica no se observan cambios. Aunque se observó una reducción de la puntuación de Downton después de la intervención, esta disminución no se tradujo en un cambio relevante en la clasificación del riesgo, dado que el 96,7 % de los participantes permaneció dentro de la categoría de riesgo alto/aumentado.

Imagen 1.1: Estado funcional del equilibrio en los adultos mayores.



Nota: MAX= valor máximo esperado; PRE= evaluación pre-intervención; POST= evaluación post-intervención.

Imagen 1.2: Estado funcional de la marcha en los adultos mayores.



Nota: MAX= valor máximo esperado; PRE= evaluación pre-intervención; POST= evaluación post-intervención.

La imagen 1.1 y 1.2 muestran que el análisis descriptivo de los componentes del equilibrio y la marcha, en las que se evidenciaron puntuaciones posteriores a la intervención superiores a las registradas inicialmente en diversos componentes funcionales.

Respecto al equilibrio, las mejoras se observaron principalmente en componentes relacionados con levantarse, equilibrio inmediato, equilibrio de pie, empuje, giro y sentarse. En cuanto a la marcha, también se observó un desplazamiento favorable en varios componentes,

particularmente en aspectos relacionados con trayectoria y control del tronco. En términos generales, los valores post mostraron una mayor aproximación a las puntuaciones máximas de referencia, sugiriendo una evolución favorable del desempeño funcional.

Tabla 3 1: Percepción de esfuerzo e intensidad del dolor según sexo.

Variable	Prueba	Mujeres n=18		Hombres n=12		Total n=30	
		m	d.s.	m	d.s.	m	d.s.
Percepción de esfuerzo	Borg Pre	3,4	1,2	3,3	0,9	3,4	1,1
	Borg Post	2,3	1,0	2,3	0,9	2,3	1,0
	Dif Borg	1,1	0,5	1,0	0,0	1,1	0,4
Dolor	EVA Pre	4,8	0,9	4,7	1,1	4,7	1,0
	EVA Post	3,1	0,6	3,1	0,7	3,1	0,6
	Dif EVA	1,7	0,5	1,6	0,5	1,6	0,5

Nota: m= media; d.s.= desviación estándar; Borg= escala del esfuerzo; EVA= escala visual analógica; Pre= evaluación preintervención; Post= evaluación postintervención; Dif= diferencia entre la evaluación pre y postintervención.

Tabla 3 2: Niveles de esfuerzo percibido e intensidad del dolor pre/post.

Variable	Prueba	Pre Intervención		Post Intervención	
		n	%	n	%
Percepción de esfuerzo	Sin esfuerzo	0,0	0,0%	2,0	6,7%
	Muy ligero	2,0	6,7%	4,0	13,3%
	Ligero	4,0	13,3%	6,0	20,0%
	Moderado	7,0	23,3%	18,0	60,0%
	Algo intenso	14,0	46,7%	0,0	0,0%
	Intenso	3,0	10,0%	0,0	0,0%
Dolor	Dolor leve	4	13,30%	23	76,70%
	Dolor moderado	26	86,70%	7	23,30%

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje; Pre= evaluación preintervención; Post= evaluación postintervención. La clasificación de la percepción del esfuerzo se realizó mediante la escala de Borg, la intensidad del dolor mediante la escala de EVA.

Podemos observar en la tabla 3.1 y 3.2, la puntuación de la percepción del esfuerzo disminuyó de $3,4 \pm 1,1$ a $2,3 \pm 1,0$ con una diferencia promedio de 1,1 puntos. La distribución de categorías

también se desplazó hacia niveles de esfuerzo inferiores. Antes de la intervención existían participantes en categorías "algo intenso" e "intenso", mientras que después de la intervención esas categorías desaparecieron. Después de la intervención los participantes reportaron menor percepción subjetiva del esfuerzo. El resultado es consistente tanto cuantitativamente como categóricamente.

En cuanto al dolor, disminuyó de $4,7 \pm 1,0$ a $3,1 \pm 0,6$ lo que representó un promedio de aproximadamente 1,6 puntos. La clasificación fue todavía más ilustrativa (dolor moderado antes: 86,7% vs dolor moderado después: 23,3%). La mayoría de los participantes inicialmente presentaron dolor moderado, mientras que posteriormente la mayoría quedó clasificada con dolor leve.

Tabla 4 1: Riesgo de sarcopenia y miedo a las caídas según sexo.

Variable	Prueba	Mujeres n=18		Hombres n=12		Total n=30	
		m	d.s.	m	d.s.	m	d.s.
Riesgo de sarcopenia	SARC-F pre	5,89	1,6	4,08	1,68	5,17	1,84
	SARC-F post	3,89	1,23	2,58	1,08	3,37	1,33
	Dif SARC-F	2	0,49	1,5	0,67	1,8	0,61
Miedo a las caídas	FES-I pre	35,83	9,28	36,17	8,02	35,97	8,66
	FES-I post	30,33	7,37	30,25	6,45	30,3	6,9
	Dif FES-I	5,5	2,04	5,92	1,78	5,67	1,92

Nota: m= media; d.s.= desviación estándar; Pre= evaluación preintervención; Dif= diferencia entre la evaluación pre y postintervención; Sarc-f= cuestionario de riesgo de sarcopenia; Fes-i= Falls Efficacy Scale-International.

Tabla 4 2: Niveles de riesgo de sarcopenia y preocupación por caídas pre/post.

Variable	Prueba	Pre-Intervención		Post-Intervención	
		n	%	n	%
Riesgo de sarcopenia	Tamizaje negativo	7	23,30%	19	63,30%
	Tamizaje positivo/riesgo de sarcopenia	23	76,70%	11	36,70%
Miedo a las caídas	Baja preocupación	0	0,00%	3	10,00%
	Preocupación moderada	6	20,00%	6	20,00%
	Alta preocupación	24	80,00%	21	70,00%

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje. La clasificación del riesgo de sarcopenia se realizó mediante cuestionario de SARC-F y la evaluación de miedo a las caídas con FES-I.

En la tabla 4.1 y 4.2, se observa que la puntuación media del riesgo de sarcopenia disminuyó de $5,17 \pm 1,84$ a $3,37 \pm 1,33$ lo que representó una reducción promedio de 1,8 puntos. Todavía más relevante es el cambio en la clasificación categórica. Antes de la intervención aproximadamente tres de cada cuatro participantes presentaron un tamizaje positivo para riesgo de sarcopenia (76,7%); posteriormente, esta proporción se redujo a poco más de un tercio (36,7%).

En cuanto al miedo a las caídas, la puntuación disminuyó de $35,97 \pm 8,66$ a $30,30 \pm 6,90$, lo que representó una diferencia promedio de 5,67 puntos. Por su parte, en la clasificación categórica, se redujo el nivel de alta preocupación (del 80% al 70%) y aumentó el nivel de baja preocupación (de 0% a 10%). La puntuación global indicó disminución del miedo/preocupación por las caídas después de la intervención. Sin embargo, aunque el puntaje disminuyó, un porcentaje elevado de los participantes continuó clasificado con alta preocupación después de la intervención.

Tabla 5. Comparación de variables pre y postintervención.

Variable	Prueba	Pre-Intervención		Post-Intervención		p-valor	r de Wilcoxon
		mediana	RIC	mediana	RIC		
Equilibrio	BERG	34,5	32-37	40,0	37-42	<0,001	0,887
Movilidad funcional	TUG	12,5	12-15	11,0	11-12	<0,001	0,889
Riesgo de sarcopenia	SARC-F	5,0	4-6	3,0	3-4	<0,001	0,889
Miedo a las caídas	FES-I	36,5	30-43	30,5	26-37	<0,001	0,878
Riesgo de caída	TINETTI	18,5	16-20	22,5	20-24	<0,001	0,805
Riesgo de caída	DOWNTON	6,0	5-6	5,0	4-6	<0,001	0,837
Percepción de esfuerzo	BORG	4,0	3-4	3,0	2-3	<0,001	0,943
Dolor	EVA	5,0	4-5	3,0	3-3	<0,001	0,906

Nota: RIC= rango intercuartilico; p-valor= significancia estadística; r de Wilcoxon= tamaño del efecto de la prueba de Wilcoxon.

En la tabla 5, se puede observar la comparación de las mediciones realizadas antes y después de la intervención, se evidenció cambios estadísticamente significativos en todas las variables evaluadas mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon ($p < 0,001$). En relación con el equilibrio, la puntuación de Berg aumentó de una mediana de 34,5 (RIC: 32–37) a 40,0 (RIC: 37–42), mientras que la puntuación de Tinetti se incrementó de 18,5 (RIC: 16–20) a 22,5 (RIC: 20–24). Por su parte, el tiempo empleado en el TUG disminuyó de 12,5 segundos (RIC: 12–15) a 11,0 segundos (RIC: 11–12). Estos cambios estuvieron acompañados de tamaños del efecto grandes para Berg ($r = 0,887$), TUG ($r = 0,889$) y Tinetti ($r = 0,805$), se evidenciaron cambios relevantes entre las evaluaciones pre y post en el equilibrio y la movilidad funcional.

Asímismo, se observaron disminuciones estadísticamente significativas en las puntuaciones correspondientes al riesgo de sarcopenia, miedo a las caídas, riesgo de caída, percepción del esfuerzo y dolor. La mediana del SARC-F disminuyó de 5,0 (RIC: 4–6) a 3,0 (RIC: 3–4); la FES-I de 36,5 (RIC: 30–43) a 30,5 (RIC: 26–37); y Downton de 6,0 (RIC: 5–6) a 5,0 (RIC: 4–6). De igual manera, la percepción del esfuerzo medida mediante Borg disminuyó de 4,0 (RIC: 3–4) a 3,0 (RIC: 2–3), mientras que la intensidad del dolor evaluada mediante EVA pasó de 5,0 (RIC: 4–5) a 3,0 (RIC: 3–3). Todas estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$) y presentaron tamaños del efecto grandes, con valores comprendidos entre Downton ($r = 0,837$), Borg ($r = 0,943$) y EVA ($r = 0,906$). En conjunto, los resultados mostraron cambios favorables posteriores a la intervención en las diferentes dimensiones funcionales y clínicas evaluadas en los adultos mayores participantes.

DISCUSIÓN

La investigación incluyó 30 adultos mayores, con una edad media de $72,4 \pm 5,6$ años, de los cuales el 60% fueron mujeres y el 40% hombres. Tras la intervención se observaron diferencias estadísticamente significativas en todas las variables analizadas mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon ($p < 0,001$), con tamaños del efecto grandes ($r = 0,805-0,943$). En conjunto, estos resultados evidencian cambios favorables y consistentes entre las mediciones pre y post; sin embargo, debido al diseño preexperimental de un solo grupo y a la ausencia de un grupo control, no es posible atribuir dichos cambios exclusivamente a la intervención.

Con respecto al equilibrio, la puntuación media de la escala de Berg aumentó de $33,2 \pm 5,9$ a $38,2 \pm 6,0$ puntos, con una diferencia media aproximada de 5 puntos. En la distribución por categorías, el porcentaje de participantes en bajo riesgo pasó de 3,3 % a 40,0 %, mientras que la categoría de alto riesgo pasó de 6,7 % a 0 %. Asimismo, la mediana de Berg aumentó de 34,5 (RIC: 32–37) a 40,0 (RIC: 37–42), con un tamaño del efecto grande ($r = 0,887$; $p < 0,001$). Estos datos reflejan tanto un incremento cuantitativo de la puntuación como un desplazamiento hacia categorías de menor riesgo.

Estos resultados difirieron parcialmente de lo reportado por Nieto-Guisado, Solana-Tramunt, Cabrejas y Morales, quienes realizaron un ensayo clínico aleatorizado en 20 adultos mayores sanos y físicamente activos, con una edad media de $73,25 \pm 5,98$ años, mediante un programa cognitivo-motor de 8 semanas. Aunque se observaron mejoras posteriores en algunas medidas de control postural y propiocepción, no se identificaron diferencias significativas en la interacción grupo por tiempo (18). La discrepancia puede relacionarse con las características iniciales de la población, el tamaño muestral y las particularidades de cada intervención; en la presente investigación, un menor desempeño funcional inicial pudo ofrecer un mayor margen para observar cambios.

En cambio, los hallazgos fueron concordantes con la revisión sistemática y metaanálisis de Sluga y Kozinc (4), en la que los programas sensoriomotores y propioceptivos mostraron mejoras significativas en medidas de equilibrio como Berg, TUG y Tinetti. La dirección de los cambios observados en el Club Nueva Vida coincide con esa evidencia, aunque la magnitud de la respuesta debe interpretarse considerando las diferencias entre protocolos y poblaciones.

En cuanto a la movilidad funcional, el tiempo medio del Timed Up and Go disminuyó de 13,9

$\pm 4,0$ a $12,0 \pm 3,0$ segundos, con una reducción aproximada de 1,9 segundos. La mediana pasó de 12,5 segundos (RIC: 12–15) a 11,0 segundos (RIC: 11–12), con un tamaño del efecto grande ($r = 0,889$; $p < 0,001$). Aunque el cambio categórico fue menos marcado que en Berg, la reducción del tiempo de ejecución sugiere una evolución favorable en actividades que requieren levantarse, caminar, girar y volver a sentarse.

Esta evolución es concordante con la revisión sistemática y metaanálisis de Ercan Yildiz et al (5) , quienes identificaron beneficios significativos del entrenamiento Dual Task sobre el equilibrio en adultos mayores y destacaron la combinación de tareas motoras y cognitivas. En el presente estudio, se logró la adaptación de los participantes entre las diferentes actividades y más aún en la reducción del tiempo en el TUG, reflejando mejor capacidad para responder a las propias actividades cotidianas.

Respecto al riesgo de caídas, la puntuación media de Downton disminuyó de $5,5 \pm 1,2$ a $4,8 \pm 1,4$ puntos, equivalente a una reducción aproximada de 0,7 puntos. En el análisis inferencial, la mediana pasó de 6,0 (RIC: 5–6) a 5,0 (RIC: 4–6), con un tamaño del efecto grande ($r = 0,837$; $p < 0,001$). No obstante, esta reducción cuantitativa no se tradujo en un cambio relevante de categoría, ya que el 96,7 % de los participantes permaneció con riesgo alto o aumentado después de la intervención.

La persistencia de un riesgo elevado es coherente con el carácter multifactorial de las caídas. Las guías mundiales para su prevención y manejo recomiendan una valoración integral de factores físicos, clínicos y psicosociales (3). Por ello, una reducción de la puntuación de Downton sin cambio sustancial de categoría puede indicar que algunos factores de riesgo permanecieron presentes y requieren seguimiento más allá del entrenamiento físico.

El análisis de los componentes específicos del equilibrio y la marcha también mostró una evolución favorable. Después de la intervención se observaron puntuaciones superiores en tareas relacionadas con levantarse, equilibrio inmediato, equilibrio de pie, empuje, giro y sentarse, así como en componentes de la marcha vinculados con la trayectoria y el control del tronco. Estos cambios complementan los resultados globales obtenidos con Berg, TUG y Tinetti.

La percepción del esfuerzo disminuyó de $3,4 \pm 1,1$ a $2,3 \pm 1,0$ puntos, con una diferencia promedio de 1,1 puntos. Además, desaparecieron las categorías “algo intenso” e “intenso”, lo que representa un desplazamiento hacia niveles menores de esfuerzo percibido. Grummt et al.

(14) describen la utilidad de la valoración del esfuerzo percibido para clasificar la intensidad de la actividad física; aunque su estudio no evaluó un programa Dual Task, aporta un marco para interpretar la dirección favorable del cambio observado en esta variable.

En cuanto al dolor, la puntuación media disminuyó de $4,7 \pm 1,0$ a $3,1 \pm 0,6$ puntos y la proporción de participantes con dolor moderado pasó de 86,7 % a 23,3 %. La mediana de EVA descendió de 5,0 (RIC: 4–5) a 3,0 (RIC: 3–3), con un tamaño del efecto grande ($r = 0,906$; $p < 0,001$). Bjelkarøy et al. (15) analizaron la medición de la intensidad del dolor en adultos mayores y respaldaron el uso de escalas como la EVA; sin embargo, al tratarse de un estudio de medición y no de una intervención de ejercicio, la magnitud del cambio no puede compararse de forma directa. Por ello, la disminución del dolor debe interpretarse como un hallazgo complementario y no como un efecto aislado atribuible exclusivamente al programa.

En el riesgo de sarcopenia, el SARC-F disminuyó de $5,17 \pm 1,84$ a $3,37 \pm 1,33$ puntos, con una reducción promedio de 1,8 puntos. El tamizaje positivo pasó de 76,7 % a 36,7 %, y la mediana de 5,0 (RIC: 4–6) a 3,0 (RIC: 3–4), con un tamaño del efecto grande ($r = 0,889$; $p < 0,001$). Voelker et al. (17) respaldan el SARC-F como instrumento de tamizaje, por lo que este descenso debe interpretarse como una reducción del riesgo identificado y no como diagnóstico o reversión de sarcopenia. De forma complementaria, Nascimento et al. (7) reportaron mejoras en la fuerza de miembros inferiores tras un programa Dual Task de 12 semanas; aunque las medidas y la duración difieren, ambos hallazgos apuntan hacia una evolución favorable de componentes relacionados con la función física.

En relación con el miedo a las caídas, la mediana de FES-I disminuyó de 36,5 (RIC: 30–43) a 30,5 (RIC: 26–37), con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) y tamaño del efecto grande ($r = 0,878$). Sin embargo, el 70 % de los participantes continuó en la categoría de alta preocupación después de la intervención. Medina-Jiménez et al. (9) respaldan el uso de FES-I en adultos mayores que viven en la comunidad, mientras que las guías de prevención de caídas consideran la preocupación por caer dentro de una valoración multifactorial (3). La persistencia de una preocupación elevada, pese a la mejoría física, sugiere que la recuperación funcional no necesariamente elimina en la misma proporción los componentes psicológicos relacionados con el miedo a caer.

Entre las limitaciones del estudio deben considerarse el tamaño reducido de la muestra, su selección no probabilística y la procedencia de un club de adultos mayores, aspectos que restringen la posibilidad de generalizar los resultados. Además, al tratarse de un diseño

preexperimental sin grupo control, los cambios observados no pueden atribuirse de forma exclusiva al programa aplicado. La ausencia de evaluaciones de seguimiento también impide establecer si las variaciones se mantienen a mediano o largo plazo. En futuras investigaciones sería conveniente incorporar muestras más amplias, grupos de comparación y mediciones de seguimiento.

CONCLUSIONES

En conclusión, tras la aplicación del programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque Dual Task se observaron cambios favorables en el desempeño funcional de los adultos mayores, principalmente en el equilibrio y la movilidad, acompañados de variaciones positivas en factores relacionados con el riesgo de caídas. Los resultados respaldan la integración de estímulos propioceptivos, motores y cognitivos dentro de la intervención fisioterapéutica, sin que ello implique atribuir los cambios exclusivamente al programa por las características del diseño.

Sin embargo, la persistencia de un elevado nivel de riesgo de caídas posterior a la intervención evidenció que la mejoría funcional no necesariamente implica la eliminación del riesgo, por lo que el abordaje del adulto mayor debe mantenerse de forma progresiva y continua. En este sentido, los resultados sugieren que este tipo de entrenamiento puede constituir una herramienta útil dentro del programa de fisioterapia orientada a preservar la independencia, mejorar la seguridad durante el movimiento y favorecer un envejecimiento funcional.

La interpretación de estos hallazgos es coherente con la evidencia reciente sobre los beneficios del entrenamiento Dual Task y propioceptivo en variables funcionales de los adultos mayores; no obstante, la respuesta puede variar según las características de la población, la duración del programa y las condiciones específicas del entrenamiento.

REFERENCIAS

1. Falls [Internet]. [citado 22 de agosto de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>
2. Guirguis-Blake JM, Perdue LA, Coppola EL, Bean SI. Interventions to Prevent Falls in Older Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2 de julio de 2024;332(1):58-69. doi:10.1001/jama.2024.4166
3. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative | Age and Ageing | Oxford Academic [Internet]. [citado 22 de agosto de 2026]. Disponible en: <https://academic.oup.com/ageing/article/51/9/afac205/6730755>
4. Sluga SP, Kozinc Z. Sensorimotor and proprioceptive exercise programs to improve balance in older adults: a systematic review with meta-analysis. Eur J Transl Myol. 11 de enero de 2024;34(1). doi:10.4081/ejtm.2024.12010
5. Ercan Yildiz S, Fidan O, Gulsen C, Colak E, Genc GA. Effect of dual-task training on balance in older adults: A systematic review and meta-analysis. Arch Gerontol Geriatr. 1 de junio de 2024;121:105368. doi:10.1016/j.archger.2024.105368
6. Khan MJ, Fong KNK, Wong TWL, Tsang WW nam, Chen C, Chan W chi, et al. Effectiveness of dual-task exercise in improving balance and preventing falls among older adults: systematic review with meta-analysis and meta-regression. Eur Geriatr Med. 1 de diciembre de 2025;16(6):2047-83. doi:10.1007/s41999-025-01328-3
7. Nascimento M de M, Maduro PA, Rios PMB, Nascimento L dos S, Silva CN, Kliegel M, et al. The Effects of 12-Week Dual-Task Physical–Cognitive Training on Gait, Balance, Lower Extremity Muscle Strength, and Cognition in Older Adult Women: A Randomized Study. Int J Environ Res Public Health. enero de 2023;20(8):5498. doi:10.3390/ijerph20085498
8. Sampieri RH, Torres CPM. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana Editores; 2023. 752 p.
9. Joa KL. Outcome Measurement in Balance Problems: Berg Balance Scale. Ann Rehabil Med. 23 de abril de 2024;48(2):103-4. doi:10.5535/arm.240029
10. Beck Jepsen D, Robinson K, Ogliari G, Montero-Odasso M, Kamkar N, Ryg J, et al. Predicting falls in older adults: an umbrella review of instruments assessing gait, balance, and functional mobility. BMC Geriatr. 25 de julio de 2022;22(1):615. doi:10.1186/s12877-022-03271-5
11. Ortega-Bastidas P, Gómez B, Aqueveque P, Luarte-Martínez S, Cano-de-la-Cuerda R. Instrumented Timed Up and Go Test (iTUG)—More Than Assessing Time to Predict Falls: A Systematic Review. Sensors. enero de 2023;23(7):3426. doi:10.3390/s23073426
12. World PT Day 2025: information sheets (English) | World Physiotherapy [Internet].

[citado 22 de agosto de 2026]. Disponible en: <https://world.physio/toolkit/world-pt-day-2025-information-sheets-english>

13. Önal B, Köse N, Önal ŞN, Zengin HY. Validity and intra- and inter-rater reliability of the Tinetti performance-oriented mobility assessment balance subscale using different tele-assessment methods in patients with chronic stroke. *Top Stroke Rehabil.* septiembre de 2024;31(6):547-55. doi:10.1080/10749357.2024.2307195 PubMed PMID: 38267208.
14. Grummt M, Hafermann L, Claussen L, Herrmann C, Wolfarth B. Rating of Perceived Exertion: A Large Cross-Sectional Study Defining Intensity Levels for Individual Physical Activity Recommendations. *Sports Med - Open.* 10 de junio de 2024;10(1):71. doi:10.1186/s40798-024-00729-1
15. Bjelkarøy MT, Benth JS, Simonsen TB, Siddiqui TG, Cheng S, Kristoffersen ES, et al. Measuring pain intensity in older adults. Can the visual analogue scale and the numeric rating scale be used interchangeably? *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2 de marzo de 2024;130:110925. doi:10.1016/j.pnpbp.2023.110925
16. Voelker SN, Michalopoulos N, Maier AB, Reijnierse EM. Reliability and Concurrent Validity of the SARC-F and Its Modified Versions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 1 de septiembre de 2021;22(9):1864-1876.e16. doi:10.1016/j.jamda.2021.05.011 PubMed PMID: 34144049.
17. Medina-Jiménez EA, Acosta-Quiroz CO, García-Flores R. Adaptation and Validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I) in Community-Dwelling Older Mexican Adults. *Gerontol Geriatr Med.* 1 de enero de 2023;9:23337214231208528. doi:10.1177/23337214231208528
18. Nieto-Guisado A, Solana-Tramunt M, Cabrejas C, Morales J. The Effects of an 8-Week Cognitive-Motor Training Program on Proprioception and Postural Control Under Single and Dual Task in Older Adults: A Randomized Clinical Trial. *Healthcare.* 17 de noviembre de 2024;12(22):2297. doi:10.3390/healthcare12222297 PubMed PMID: 39595494; PubMed Central PMCID: PMC11594176.
19. Del Brutto OH, Mera RM, Rumbela DA, Recalde BY, Sedler MJ. Testing the reliability of the Downton Fall Risk Index for predicting incident falls in community-dwelling older adults. A prospective population-based study. *Rev Ecuat Neurol.* 2022;31(3):16-21. doi:10.46997/revecuatneurol31300016.
20. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants. *JAMA.* 2025;333(1):71-74. doi:10.1001/jama.2024.21972.

ANEXOS

Ilustración 1: Consentimiento informado

Programa de entrenamiento con enfoque Dual Task en adultos mayores del club Nueva Vida, año 2026



Facultad de Ciencias
de la Salud



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DEL GUAYAQUIL

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Yo, _____, con cédula de identidad N.º _____, declaro que he sido informado(a) de manera clara y comprensible sobre los objetivos y actividades del proyecto anteriormente mencionado.

Se me ha explicado que participaré en un programa de ejercicios físicos orientados a mejorar el equilibrio, la movilidad funcional, la coordinación y la prevención de caídas mediante actividades de entrenamiento propioceptivo y Dual Task.

Comprendo que:

1. La participación en este programa es completamente voluntaria.
2. El programa tendrá una duración aproximada de 12 semanas, con tres sesiones por semana y una duración aproximada de 60 minutos por sesión.
3. Antes y después del programa se realizarán evaluaciones físicas relacionadas con equilibrio, movilidad funcional y riesgo de caídas.
4. Los ejercicios serán supervisados por estudiantes de Fisioterapia y se adaptarán a mis capacidades físicas.
5. Puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin que esto represente perjuicio alguno para mí.
6. La información obtenida será utilizada únicamente con fines académicos y científicos, manteniendo la confidencialidad de mis datos personales.
7. Se me ha brindado la oportunidad de realizar preguntas y todas mis dudas han sido aclaradas satisfactoriamente.

Por lo expuesto, manifiesto que acepto participar libre y voluntariamente en este proyecto de investigación.

Guayaquil, ____ de _____ de 2026.

Firma del participante

Nombre completo del participante

Firma del investigador responsable

Firma del investigador responsable



Facultad de Ciencias
de la Salud



UCSG

HISTORIA CLÍNICA DEL ADULTO



Carrera de
Fisioterapia UCSG

Datos del paciente

Nombre: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____

Ocupación: _____

Dominancia: Der. ☐ Izq. ☐

Estudiante:

Sexo: F ☐ M ☐

Edad: _____

E. Civil: _____

Pasatiempo: _____

Medidas antropométricas

Peso: _____

Talla: _____

(IMC): _____

FPM: Der. _____ Izq. _____

Signos vitales

T/A: _____

Temp.: _____

EC: _____

FR: _____

Antecedentes médicos personales

SI NO Diabetes ☐ ☐ Cardiopatías ☐ ☐ HTA ☐ ☐ Cáncer ☐ ☐ Transfusiones ☐ ☐ Fracturas ☐ ☐	SI NO Enf. Reumáticas ☐ ☐ Osteoporosis ☐ ☐ Encames ☐ ☐ ACV ☐ ☐ Cirugías ☐ ☐ Alergias: _____ ☐ ☐
--	---

Antecedentes familiares

Pariente: _____

Patología: _____

Tiempo diagnóstico: _____

Estado actual: _____

Observaciones: _____

Antecedentes quirúrgicos

Proc.: _____

Fecha: _____

Motivo: _____

Hospital/Clinica: _____

Observaciones: _____

Hábitos de salud

SI NO Tabaquismo ☐ ☐ Alcoholismo ☐ ☐ Drogas ☐ ☐ Actividad física ☐ ☐ Medicación ☐ ☐	Especifique _____ _____ _____ _____
--	---

En mujeres: Estado de gravidez

SI NO Está embarazada: ☐ ☐ N° hijos: ☐ ☐ Tiempo de Parto (s): ☐ ☐ Aborto (s): ☐ ☐	Especifique _____ _____ _____ _____
---	---

Banderas rojas

■

SI NO

Pérdida de peso inexplicable ☐ ☐

Fiebre ☐ ☐

Historia de cáncer ☐ ☐

Incontinencia intestinal/vesical ☐ ☐

Déficit neurológico progresivo ☐ ☐

Trauma mayor reciente ☐ ☐

Banderas amarillas

■

SI NO

Creencias sobre el dolor: "Siento que algo está seriamente dañado" ☐ ☐

Conductas de miedo/evitación: "Evito moverme por miedo a empeorar" ☐ ☐

Estrés laboral/familiar significativo: ☐ ☐

Expectativas de retorno laboral: ☐ ☐

Escala del Dolor



0 Sin Dolor 1 2 Poca Dolor 3 4 Dolor Moderado 5 6 Dolor Fuerte 7 8 Dolor Muy Fuerte 9 10 Dolor Insoportable

Motivo de consulta: _____

Evolución de la enfermedad actual



Facultad de Ciencias
de la Salud



UCSG



Carrera de
Fisioterapia UCSG

Ilustración 3: Propuesta de entrenamiento con enfoque Dual Task

ANEXO METODOLÓGICO

Propuesta de intervención fisioterapéutica mediante circuitos propioceptivos con tarea dual en adultos mayores

Estructura general de la sesión

Bloque	Contenido	Tiempo aproximado
Valoración previa	PA, FC, FR, SpO ₂ , escala de Borg, dolor, calzado, estado general y necesidad de apoyo.	5 min
Calentamiento	Marcha suave, movilidad articular, activación de miembros inferiores, movilidad de tronco y respiración.	8-10 min
Parte principal	Aplicación rotativa de 3-4 circuitos (ocasionalmente 5), según tiempo, tolerancia y desempeño.	15-20 min por circuito
Recuperación entre circuitos	Hidratación, control de fatiga y recuperación activa o pasiva.	3-5 min según necesidad
Vuelta a la calma	Estiramientos suaves, respiración, hidratación, signos vitales y retroalimentación.	8-10 min

Calentamiento (8-10 minutos)

- Marcha suave hacia adelante, atrás y lateral con balanceo natural de brazos (2 minutos).
- Movilidad cervical, hombros, codos, muñecas y tronco mediante movimientos controlados (8-10 repeticiones).
- Movilidad de cadera, rodillas y tobillos: flexión, extensión, abducción, flexión dorsal y plantar (8-10 repeticiones).
- Activación: elevación alterna de rodillas, elevación de talones y puntas de pies, con apoyo cercano si era necesario (2 minutos).

Parte principal: cinco circuitos de intervención

Circuito 1. Equilibrio dinámico y marcha

Componentes:

- Marcha en semitándem sobre línea marcada.
- Progresión a marcha en tándem (talón-punta) con supervisión cercana.
- Marcha lateral entre conos y cambios de dirección.
- Giros controlados de 90° y 180° ante señal verbal o palmada.
- Finalizar regresando al punto de inicio con marcha estable.

Tarea dual: Mientras camina, el participante cuenta una historia breve, relata una actividad cotidiana, nombra frutas/ciudades/animales, dice meses del año o responde preguntas sencillas.

Dosificación y seguridad: 2-4 vueltas según capacidad. Cada pasada puede durar 1-2 minutos, con pausas breves. Reducir apoyos solo si existe buen control postural.

Propuesta de intervención - Entrenamiento propioceptivo con tarea dual

Circuito 2. Fuerza funcional de miembros inferiores y coordinación con balón

Componentes:

- Levantarse de una silla utilizando principalmente la fuerza de las piernas y evitando apoyarse con las manos cuando sea seguro.
- Al ponerse de pie, realizar elevación de talones o ponerse en puntas de pies para trabajar tríceps sural y estabilidad.
- Elevar ambos brazos y recibir una pelota.
- Realizar rotación controlada de tronco/cadera y pasar la pelota al compañero.
- Volver a sentarse de forma lenta y controlada para reiniciar la secuencia.

Tarea dual: Contar de forma ascendente o descendente, decir números pares/impares, continuar una serie numérica o mantener una conversación mientras ejecuta la secuencia.

Dosificación y seguridad: 2-3 series de 6-10 repeticiones por participante. La silla permanece estable detrás del adulto mayor; permitir apoyo de manos si la seguridad lo requiere.

Circuito 3. Propiocepción, obstáculos y step funcional

Componentes:

- Caminar sobre piso firme y línea marcada; incorporar superficie de menor estabilidad solo en participantes aptos.
- Rodear conos y superar obstáculos bajos.
- Subir y bajar un escalón bajo de forma alternada.
- Transportar una pelota, botella liviana u objeto mientras completa el recorrido.
- Finalizar con cambio de dirección y retorno al punto inicial.

Tarea dual: Identificar colores, responder preguntas, realizar restas sencillas de 2 en 2 o de 3 en 3, o recordar una consigna durante el recorrido.

Dosificación y seguridad: 3-5 vueltas. Adaptar altura del step, longitud del recorrido y tipo de superficie. Mantener apoyo cercano cuando exista riesgo de pérdida del equilibrio.

Circuito 4. Alcances multidireccionales y actividad funcional tipo AVD

Componentes:

- Partir desde sedestación o bipedestación estable.
- Levantarse y caminar hasta una estación con objetos livianos.
- Realizar alcances al frente, laterales, diagonales y por encima de la línea de hombros dentro del rango seguro.
- Recoger un objeto, transportarlo y colocarlo en otra superficie o mesa.
- Regresar al punto de inicio y repetir con diferente dirección o ubicación del objeto.

Tarea dual: Recordar 2-3 palabras y repetirlas al final, seguir instrucciones por color o dirección, o mantener conversación dirigida sobre actividades de la vida diaria.

Dosificación y seguridad: 3-5 vueltas. Modificar distancia y altura de los objetos sin forzar amplitudes articulares ni comprometer estabilidad.

Propuesta de intervención - Entrenamiento propioceptivo con tarea dual

Circuito 5. Coordinación grupal, reacción y doble tarea

Componentes:

- Participantes organizados en fila o semicírculo con distancia segura.
- Realizar una sentadilla parcial o sit-to-stand según capacidad.
- Al incorporarse, elevar talones o realizar una breve elevación de rodilla alterna.
- Recibir la pelota, extender brazos, realizar rotación de tronco/cadera y pasarla al siguiente compañero.
- Añadir uno o dos pasos laterales o hacia adelante antes del siguiente pase.
- Responder a una señal para cambiar el sentido del pase o la dirección del movimiento.

Tarea dual: Contar de uno en uno o de dos en dos, mantener una secuencia de palabras, nombrar elementos de una categoría, responder a una pregunta o continuar una historia entre compañeros.

Dosificación y seguridad: Bloques de 2-3 minutos de trabajo con pausas de 1-2 minutos; completar 3-5 bloques según tolerancia. Priorizar técnica y control sobre velocidad.

Criterios de progresión y adaptación

- Disminuir progresivamente el apoyo de miembros superiores únicamente cuando el participante mantenga estabilidad suficiente.
- Pasar de base amplia a semitándem y luego a tándem, evitando progresar si aparecen pérdidas frecuentes del equilibrio.
- Incrementar de forma gradual la distancia, los cambios de dirección, el número de obstáculos o la velocidad de ejecución.
- Aumentar la dificultad cognitiva desde conversación o denominación simple hacia conteo inverso, categorías, memoria de palabras o cálculo sencillo.
- Modificar la tarea de forma individual: permitir apoyo, reducir amplitud, disminuir repeticiones o ampliar el descanso ante fatiga, dolor o inseguridad.
- La tarea dual no debe comprometer la seguridad motora; ante inestabilidad marcada se prioriza primero la ejecución física correcta.

Propuesta de intervención - Entrenamiento propioceptivo con tarea dual

Progresión de la intervención durante 10 semanas

Semanas	Objetivo	Progresión
1-2	Adaptación y familiarización	Base estable, recorridos simples, apoyo cercano, sit-to-stand asistido si era necesario y tareas cognitivas sencillas.
3-4	Control postural y fuerza funcional	Mayor número de repeticiones, alcances multidireccionales, semitándem y reducción progresiva de apoyos.
5-6	Equilibrio dinámico y obstáculos	Tándem supervisado, marcha lateral, giros, step funcional, transporte de objetos y cambios de dirección.
7-8	Integración de tarea dual	Mayor demanda cognitiva durante la marcha y los ejercicios funcionales: series numéricas, memoria, categorías y conversación dirigida.
9-10	Integración funcional mediante circuitos	Combinación de 3-5 circuitos, mayor continuidad entre tareas, menor dependencia de apoyos y situaciones similares a actividades cotidianas.

Vuelta a la calma (8-10 minutos)

- Estiramientos suaves de gastrocnemios, sóleo, isquiotibiales, cuádriceps, glúteos y flexores de cadera (20-30 segundos por grupo muscular, según tolerancia).
- Estiramientos de pectorales, deltoides y región cervical sin rebotes ni movimientos forzados.
- Respiración diafragmática y relajación durante aproximadamente 2 minutos.
- Hidratación, reevaluación de Borg, dolor y signos vitales cuando correspondía, además de retroalimentación sobre tolerancia y desempeño.

Consideraciones de seguridad

- Mantener sillas, pared o apoyo cercano en tareas con mayor desafío de equilibrio.
- Supervisar especialmente marcha en tándem, obstáculos, superficies menos estables y step.
- Suspender o modificar el ejercicio ante mareo, dolor inusual, disnea desproporcionada, pérdida repetida del equilibrio o fatiga excesiva.
- Individualizar repeticiones, velocidad, amplitud y dificultad cognitiva, evitando comparar el rendimiento entre participantes.
- Priorizar movimientos controlados y funcionales, con calzado seguro y área libre de riesgos.

Propuesta de intervención - Entrenamiento propioceptivo con tarea dual

Ilustración 4: Indicaciones a los participantes del Club Nueva Vida



Ilustración 5: Ejecución de actividades



Ilustración 6: Ejecución de dinámicas con Dual Task



Ilustración 7: Firma de consentimiento voluntario a la participación para el estudio en adultos mayores



Ilustración 8: Ejecución de otras actividades propioceptivas.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Zambrano Tuárez, Raquel Sara**, con C.C: # **0955816301** y **Moncayo Robalino, Dave Andres**, con C.C: # **0951415207** autores del trabajo de titulación: **Programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque dual task en adultos mayores del Club Nueva Vida, año 2026**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **10 de septiembre**, de **2026**

LOS AUTORES:

f. 
Zambrano Tuárez, Raquel Sara
C.C: # **0955816301**

f. 
Moncayo Robalino, Dave Andres
C.C: # **0951415207**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque Dual Task en adultos mayores del Club Nueva Vida, año 2026.		
AUTOR(ES)	Zambrano Tuárez, Raquel Sara Moncayo Robalino, Dave Andres		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Sierra Nieto, Víctor Hugo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Fisioterapia		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de septiembre de 2026	No. DE PÁGINAS:	24 p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Fisioterapia geriátrica, Prevención de caída, Sarcopenia, Propiocepción, Entrenamiento Cognitivo.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Adulto mayor, equilibrio, propiocepción, movilidad funcional, riesgo de caídas, fisioterapia.		

RESUMEN/ABSTRACT: **Introducción:** El envejecimiento poblacional se relaciona con una disminución progresiva de la capacidad funcional, alteraciones del equilibrio y mayor riesgo de caídas. El entrenamiento propioceptivo y enfoque Dual Task constituyen estrategias fisioterapéuticas orientadas a mejorar el desempeño funcional del adulto mayor. **Objetivo:** Evaluar los cambios en el equilibrio, la movilidad funcional y el riesgo de caídas tras la aplicación de un programa de entrenamiento propioceptivo con enfoque Dual Task en adultos mayores del Club Nueva Vida, año 2026. **Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo, tipo aplicativo, diseño preexperimental de un solo grupo, pretest-postest y corte longitudinal. Participaron 30 adultos mayores de 65 y 85 años, realizaron un programa de 10 semanas, con 3 sesiones semanales de 45 a 60 minutos. Se evaluaron el equilibrio, movilidad funcional, riesgo de caídas, percepción del esfuerzo, dolor, riesgo de sarcopenia y miedo a las caídas. Se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, $p < 0,05$. **Resultados:** Se observaron cambios estadísticamente significativos en todas las variables ($p < 0,001$), efectos grandes ($r = 0,805-0,943$). Berg aumentó de $33,2 \pm 5,9$ a $38,2 \pm 6,0$ puntos y TUG disminuyó de $13,9 \pm 4,0$ a $12,0 \pm 3,0$ segundos. El riesgo de caída disminuyó de $5,5 \pm 1,2$ a $4,8 \pm 1,4$ puntos, el 96,7% permaneció en riesgo alto. **Conclusión:** El programa produjo cambios favorables en equilibrio, movilidad funcional y factores relacionados con el riesgo de caídas, respaldando su utilidad como estrategia fisioterapéutica en adultos mayores.

ADJUNTO PDF:	SI ☒	NO ☐
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593991044143 +593984523138	E-mail: dave16mon@gmail.com raquel.zambrano01@cu.ucsg.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Grijalva Grijalva, Isabel Odila	
	Teléfono: +593-999960544	
	E-mail: Isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	