ARRANCADA
ISSN 1810-5882
Volumen 26 Número 55 Año 2026
Artículo original

Alternativa didáctica para la coordinación motriz en los adultos mayores de Santiago de Cuba
Didactic alternative for motor coordination in the older adults from Santiago de Cuba
Alternativa didática para e coordenação motora em idosos de Santiago de Cuba

Lic. Yauri Aldana Prades
https://orcid.org/0009-0002-8602-5702
Dirección de Provincial de Deportes de Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba

Dra. C. Maizie Fuentes Sánchez
https://orcid.org/0000-0001-8562-2439
Facultad de Cultura Física de Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Ms. C. Beatriz Espinal Ribeaux
https://orcid.org/0009-0003-7244-5818
Dirección de Provincial de Deportes de Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba

***Email:** yauri.aldana@inder. gob.cu**

Como citar este artículo: Aldana Prades, Y., Fuentes Sánchez, M. y Espinal Ribeaux, B. (2026). Alternativa didáctica para la coordinación motriz en los adultos mayores de Santiago de Cuba. 26(55), 53-62. https://arrancada.cuaje.edu.cu

Resumen

La situación problemática se concretó en la ausencia de un instrumento para evaluar la coordinación motriz de los adultos mayores en Santiago de Cuba. Esta carencia provocaba diagnósticos imprecisos y pérdida de oportunidades de intervención. Por ello, el problema científico se orientó a ¿cómo mejorar la evaluación de la coordinación motriz en los adultos mayores de Santiago de Cuba? y el objetivo consistió en aplicar una alternativa didáctica para evaluar la coordinación motriz en los adultos mayores de Santiago de Cuba. En ese contexto, el estudio se desarrolló en diez casas de abuelos y cinco círculos de abuelos de la provincia. La población contaron 340 adultos mayores, 85 familiares, 25 fisioterapeutas y 12 médicos. La muestra de tipo no probabilística quedó compuesta por 120 adultos mayores y 40 familiares. Se emplearon métodos teóricos como el analítico-sintético, inductivo-deductivo y sistémico-estructural-funcional, junto con métodos empíricos como la observación, encuesta y entrevista. El procesamiento de los datos incluyó análisis estadístico descriptivo e inferencial. Los resultados evidenciaron mejoras notables en los quince indicadores de las tres dimensiones de coordinación: equilibrio, coordinación dinámica general y coordinación fina. También se observó una reducción de la dispersión en las mediciones posteriores a la intervención. Se concluye que la alternativa didáctica resultó efectiva para mejorar la coordinación motriz, la autonomía funcional y la confianza de los adultos mayores. Por consiguiente, su implementación en los servicios gerontológicos de Santiago de Cuba ofrece una solución válida, de bajo costo y adaptada a las necesidades culturales del territorio.

Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Palabras clave: calidad de vida; gerontología; intervención educativa; salud.

Abstract

The problematic situation was characterized by the absence of an instrument to assess the motor coordination of older adults in Santiago de Cuba. This lack led to inaccurate diagnoses and lost opportunities for intervention. Therefore, the scientific research question was: how to improve the assessment of motor coordination in older adults in Santiago de Cuba? And the objective was to apply a didactic alternative to assess motor coordination in older adults in Santiago de Cuba. In this context, the study was conducted in ten grandparents' homes and five grandparents' circles in the province. The population included 340 older adults, 85 family members, 25 physiotherapists, and 12 physicians. The non-probabilistic sample consisted of 120 older adults and 40 family members. Theoretical methods such as analytical-synthetic, inductive-deductive, and systemic-structural-functional were employed, along with empirical methods such as observation, surveys, and interviews. Data processing included descriptive and inferential statistical analysis. The results showed notable improvements in all fifteen indicators of the three dimensions of coordination: balance, general dynamic coordination, and fine coordination. A reduction in dispersion was also observed in post-intervention measurements. It is concluded that the didactic alternative was effective in improving motor coordination, functional autonomy, and confidence of older adults. Consequently, its implementation in the gerontological services of Santiago de Cuba offers a valid, low-cost solution adapted to the cultural needs of the territory.

.**Keywords**: quality of life; gerontology; educational intervention; health.

Resumo

A situação problemática se concretizou na ausência de um instrumento para avaliar a coordenação motora dos idosos em Santiago de Cuba. Essa falta provocava diagnósticos imprecisos e perda de oportunidades de intervenção. Por isso, o problema científico se orientou para: como melhorar a avaliação da coordenação motora nos idosos de Santiago de Cuba? E o objetivo consistiu em aplicar uma alternativa didática para avaliar a coordenação motora nos idosos de Santiago de Cuba. Nesse contexto, o estudo foi desenvolvido em dez casas de avós e cinco círculos de avós da província. A população contou com 340 idosos, 85 familiares, 25 fisioterapeutas e 12 médicos. A amostra não probabilística ficou composta por 120 idosos e 40 familiares. Empregaram-se métodos teóricos como o analítico-sintético, indutivo-dedutivo e sistêmico-estrutural-funcional, juntamente com métodos empíricos como observação, questionário e entrevista. O processamento dos dados incluiu análise estatística descritiva e inferencial. Os resultados evidenciaram melhoras notáveis nos quinze indicadores das três dimensões de coordenação: equilíbrio, coordenação dinâmica geral e coordenação fina. Também se observou uma redução da dispersão nas medições posteriores à intervenção. Conclui-se que a alternativa didática se mostrou eficaz para melhorar a coordenação motora, a autonomia funcional e a confiança dos idosos. Por conseguinte, sua implementação nos serviços gerontológicos de Santiago de Cuba oferece uma solução válida, de baixo custo e adaptada às necessidades culturais do território.

Palavras-chave: qualidade de vida; gerontologia; intervenção educativa; saúde.

Recibido: mayo/26 Aceptado: septiembre/26

Introducción

La coordinación motriz constituye una habilidad fundamental para la ejecución segura de las actividades cotidianas, pues se relaciona con el control postural y la agilidad de movimientos de los adultos mayores. Este componente resulta decisivo para prevenir caídas; por ello es clave para la autonomía de este grupo etario. Sin esta capacidad, la independencia de ellos se vería reducida, así que su desarrollo resulta prioritario.

En este contexto, el envejecimiento poblacional exige respuestas educativas innovadoras, pues la proporción de adultos mayores crece de modo sostenido (Ministerio de Salud Pública, 2019). Los programas tradicionales de actividad física no incluyen una evaluación sistemática de la coordinación motriz, aunque este componente previene caídas. Por ello se requiere una alternativa didáctica que integre evaluación con práctica, así esa alternativa se convierte en prioridad para este grupo.

Al respecto, la autonomía tiene relación directa con el control postural y la agilidad de movimientos, tal como lo afirma Riofrio *et al*. (2025). Pero los adultos mayores enfrentan barreras arquitectónicas y sociales que limitan su desempeño motor, por lo cual la evaluación aislada resultaría insuficiente. Una propuesta didáctica debe considerar el contexto de vida del evaluado, pues de otro modo los resultados carecerían de validez ecológica.

Desde una perspectiva fisiológica, la coordinación motriz fina y gruesa se deteriora con la edad, aunque una intervención oportuna ralentiza este proceso (Ponce & García, 2025). Adultos mayores que participan en programas estructurados muestran mejores índices de equilibrio, mientras que aquellos sin estimulación presentan un declive acelerado. La evaluación periódica mediante una alternativa didáctica permitiría identificar a los sujetos en riesgo, y así se previene la pérdida de autonomía.

No obstante, la Cultura Física terapéutica ha priorizado el componente cardiovascular sobre el neuromotor, pero esta tendencia necesita un reajuste metodológico (Abril *et al*., 2021). Los profesionales de la salud cuentan con escasas herramientas para valorar la coordinación en adultos mayores, por lo cual muchos diagnósticos se basan en observaciones subjetivas. Así una alternativa didáctica estandarizada aportaría objetividad y replicabilidad al proceso evaluativo, y se corregiría esa grande carencia.

Para ello, la alternativa se fundamenta en teorías del aprendizaje motor y de la gerontología educativa, pues ambas ofrecen marcos conceptuales sólidos (Calderon, 2024). El diseño de esta alternativa requiere tareas que simulen actividades, como levantarse de silla o girar el tronco, y la evaluación completa resulta funcional. La implementación en centros de adultos mayores exige capacitación de facilitadores, pues sin ella la fiabilidad disminuiría.

Sin embargo, los métodos de evaluación motriz se enfocan en poblaciones jóvenes o deportistas, pues no se adaptan al adulto mayor (Chavarri & Reyes, 2023). Así muchos adultos mayores de Santiago de Cuba reciben calificaciones muy deficientes sin considerar sus condiciones crónicas, como artrosis o hipertensión. Una alternativa didáctica debe incluir criterios sistemáticos ajustados por edad y comorbilidad, pues de lo contrario se generaría un sesgo de diagnóstico.

Además, la autonomía en el adulto mayor no se reduce a la capacidad, sino que comprende toma de decisiones y confianza en el cuerpo (Simón *et al*., 2023). Pero la falta de coordinación motriz afecta la autopercepción de competencia, y esta afectación produce conductas de aislamiento y dependencia. Por ello, evaluar esta coordinación con una alternativa didáctica contribuye a preservar la salud mental, y fomenta la participación social.

Particularmente, el contexto sociocultural cubano presenta particularidades que ninguna herramienta extranjera captura, pues las costumbres y espacios difieren de otras regiones (Rodríguez *et al*., 2025). Por ello, una alternativa local resulta más pertinente que adoptar pruebas de países desarrollados, aunque estas últimas posean rigor estadístico. En ese sentido, la participación de adultos mayores en el diseño garantiza adecuación cultural de las tareas y evita sesgos foráneos.

De igual forma, la evaluación debe ser lúdica y no un examen estresante, pues la ansiedad altera el rendimiento real (Jiménez *et al*., 2025). Por esta razón, la alternativa incluye juegos de movimiento y desafíos progresivos, y estas actividades mantienen la motivación y colaboración. En consecuencia, se obtienen datos más confiables, y así se conoce la verdadera capacidad de coordinación del individuo en condiciones naturales.

Considerando estas limitaciones, los profesionales de geriatría en Santiago de Cuba necesitan instrumentos sin equipos costosos, pues los recursos son limitados (Villera, 2025). Una alternativa didáctica con materiales de bajo costo resulta factible, y la formación de evaluadores debe ser breve, así se logra capacitación rápida. La coordinación abarca equilibrio, sincronización y reacción pero los programas trabajan fuerza, una alternativa debe evaluar cada subdominio.

Asimismo, los adultos mayores tienen heterogeneidad en escolaridad y experiencias, lo que afecta su desempeño (Kubicki *et al*., 2024), pero una instrucciones claras minimiza el aprendizaje previo. La evaluación grupal potencia la adherencia por la interacción social, así las sesiones en pequeños grupos. El evaluador registra el desempeño sin interrumpir la dinámica grupal, pues la presión directa altera la naturalidad.

Por tanto, la sostenibilidad de la evaluación motriz en adultos mayores depende de la aceptación de profesionales locales, pues ellos deben percibirla como útil. El diseño incluye un manual y una hoja de registro rápida, los cuales se elaboraron con fisioterapeutas y geriatras de la provincia. Así se garantiza la integración en las rutinas de atención, y no se genera trabajo extra ni se requieren recursos adicionales.

En Santiago de Cuba específicamente, la población mayor crece, pero los servicios de salud tienen un sistema que carece de evaluación de coordinación motriz. Los profesionales usan criterios subjetivos o pruebas extranjeras, lo que provoca diagnósticos imprecisos y pérdida de intervención. Por ello, muchos adultos mayores sufren disminución de su autonomía sin registro, lo que afecta calidad de vida y eleva costos.

En el contexto que exige evitar pruebas foráneas, el problema consiste en: ¿cómo mejorar la evaluación de la coordinación motriz en los adultos mayores de Santiago de Cuba? A pesar de los esfuerzos, la zona carece de una alternativa validada, pues las herramientas disponibles ignoran las particularidades de la región. Esta carencia limita la detección oportuna, y además desaprovecha los recursos locales de salud y humanos.

Finalmente, la fundamentación se apoya en gerontología educativa y en necesidades reales, así el objetivo consiste en aplicar una alternativa didáctica para evaluar la coordinación motriz en los adultos mayores de Santiago de Cuba. Este estudio fortalecerá la autonomía de este grupo etario con un diagnóstico convincente, y resulta factible en centros comunitarios y hogares de ancianos. El instrumento es válido, confiable y adaptado a la población, pues se diseñó con participación local completa.

Muestra y metodología

El estudio fue un preexperimento desarrollado en Santiago de Cuba, y esta provincia tiene alta proporción de mayores de 60 años, además de poseer diez casas de abuelos y cinco círculos de abuelos en 9 municipios. Los centros presentan barreras como escalones sin pasamanos, aunque los profesionales organizan actividades dos veces por semana. La población total incluyó 462 personas: 340 adultos mayores, 85 familiares, 25 fisioterapeutas y 12 médicos, y todos participaron en la evaluación.

La muestra fue no probabilística intencional e incluyó 120 sujetos de tres municipios, y todos cumplieron criterios de inclusión como edad superior a 65 años y sin deterioro. La edad media fue 73,4 años, mientras que el 65 % de la muestra eran mujeres y el 35 % eran hombres. Cada participante firmó consentimiento, y el 58 % vive solo o con un cónyuge mayor.

De los 85 familiares cuidadores se seleccionaron 40 mediante muestreo intencional, y se priorizó a aquellos con convivencia diaria con el adulto mayor. Se incluyó al total de fisioterapeutas (25) y de médicos geriatras (12), pues estas poblaciones son pequeñas y manejables. Así, la muestra secundaria quedó conformada por 77 personas (40 familiares, 25 fisioterapeutas y 12 médicos), quienes aportaron información sobre las dificultades de coordinación observadas en el entorno cotidiano.

Se aplicó el método analítico-sintético para descomponer coordinación en sus dimensiones, y la síntesis integró estos componentes en la alternativa didáctica. El método inductivo-

deductivo se usó: de casos particulares se extrajeron regularidades, y la deducción las contrastó con la teoría del aprendizaje. En consecuencia, se diseñaron ítems evaluativos que combinan movimiento con procesamiento cognitivo, y esta combinación permite una evaluación realista de la coordinación.

Se utilizó el método sistémico-estructural-funcional para concebir la alternativa didáctica como un sistema con tres subsistemas, los cuales son el de evaluación, el de registro y el de retroalimentación. La estructura quedó definida por catorce tareas ordenadas por dificultad creciente, mientras que la función de cada tarea consistió en medir un componente específico de la coordinación. Este método garantizó la coherencia interna del instrumento, ya que cada parte cumple un rol indispensable en el logro del objetivo general.

La observación estructurada constituyó el primer método empírico, y se aplicó durante tres semanas en los círculos de abuelos para registrar las dificultades espontáneas de coordinación durante las actividades rutinarias. Se diseñó una guía de observación con diez indicadores, entre los cuales figuran la calidad de la marcha, la precisión al tomar objetos pequeños y la reacción ante desequilibrios leves. Los resultados observacionales sirvieron de base empírica para definir las tareas de la alternativa didáctica.

Se aplicó encuesta a 25 fisioterapeutas y a 12 médicos geriatras, y el 94 % de ellos manifestó la ausencia de un instrumento didáctico específico. Esta carencia justificó la propuesta de una alternativa didáctica, y dicha alternativa evaluó la coordinación. Se realizó entrevista a 40 familiares cuidadores, y sus respuestas sobre vestirse o subir escaleras permitieron contextualizar las tareas a escenarios reales del hogar.

Para el análisis cuantitativo se emplearon métodos estadísticos descriptivos, entre los cuales se incluye el cálculo de frecuencias absolutas y relativas para caracterizar el desempeño en cada ítem de la alternativa. Se obtuvieron medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar) para las puntuaciones globales de coordinación motriz en los tres municipios estudiados. Por consiguiente, se pudo describir el rendimiento de la muestra sin realizar inferencias poblacionales, lo cual aportó un perfil detallado de las dificultades predominantes.

Se aplicaron métodos estadísticos inferenciales para comparar los puntajes obtenidos antes y después del preexperimento, y se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas. Se calculó el tamaño del efecto mediante la d de Cohen, con el propósito de cuantificar la magnitud de las diferencias encontradas entre ambas mediciones. Así, se rechazó la hipótesis nula cuando el valor p resultó inferior a 0,05, lo cual indicó cambios significativos en la coordinación motriz tras la intervención.

Se realizó una triangulación metodológica entre los datos cuantitativos del preexperimento, la información cualitativa de las entrevistas a familiares y las respuestas de los profesionales encuestados. Se compararon las puntuaciones bajas en la tarea de equilibrio dinámico con los testimonios de los cuidadores, quienes relataron miedo a caminar sobre superficies irregulares. En consecuencia, se estableció una convergencia explicativa que fortaleció la validez interna del estudio, pues cada fuente de datos confirmó las conclusiones de las demás.

Resultados

La alternativa didáctica se valoró en tres dimensiones, y los resultados del preexperimento mostraron mejoras en los 15 indicadores con t entre 10,45 y 14,05 y $p<0,001$. Por otra parte, la prueba de Shapiro-Wilk confirmó la normalidad de las diferencias ($W=0,975$-$0,985$, $p>0,05$) y validó la prueba t paramétrica. Así pues, la alternativa produjo cambios claros y notables en todos los indicadores de coordinación motriz general.

Tabla 1. Resultados obtenidos del preexperimento de las 3 dimensiones

Indicador	Pretest M (DE)	Postest M (DE)	t (gl=120)	p	Shapiro-Wilk	χ^2
Dimensión equilibrio						
Equilibrio estático	2,10 (0,52)	3,00 (0,44)	12,34	<0,001	0,982	152,28
Equilibrio dinámico	1,80 (0,48)	2,70 (0,41)	13,21	<0,001	0,979	174,50
Reacción ante desequilibrio	1,50 (0,55)	2,50 (0,50)	14,05	<0,001	0,985	197,40
Transferencias	2,30 (0,46)	3,20 (0,39)	11,98	<0,001	0,976	143,52
Equilibrio con ojos cerrados	1,20 (0,60)	2,10 (0,52)	12,87	<0,001	0,980	165,64
Dimensión coordinación dinámica general						
Calidad de la marcha	2,00 (0,50)	2,90 (0,45)	11,76	<0,001	0,981	138,30
Giros de tronco	1,90 (0,53)	2,80 (0,43)	12,45	<0,001	0,977	155,00
Lanzamiento de pelota	2,40 (0,49)	3,10 (0,42)	10,98	<0,001	0,983	120,56
Recepción de objeto	2,20 (0,51)	3,00 (0,44)	11,54	<0,001	0,979	133,17
Salto de obstáculo bajo	1,30 (0,58)	2,20 (0,50)	13,67	<0,001	0,984	186,87
Dimensión coordinación fina						
Prensión de objetos pequeños	2,50 (0,47)	3,30 (0,38)	10,45	<0,001	0,978	109,20
Enhebrar una aguja	1,60 (0,56)	2,40 (0,49)	11,89	<0,001	0,980	141,37
Apilar cubos	2,30 (0,52)	3,00 (0,43)	11,23	<0,001	0,975	126,11
Trazo de línea recta	2,00 (0,54)	2,80 (0,46)	12,01	<0,001	0,982	144,24
Manipulación de botones	2,20 (0,50)	3,10 (0,41)	12,76	<0,001	0,979	162,82

Nota: M = media; DE = desviación estándar; gl = grados de libertad; p = nivel de significación (bilateral); Shapiro-Wilk W aplicado a las diferencias pretest-postest (todas con p > 0,05, indicando normalidad); χ^2 = chi-cuadrado con 1 grado de libertad (calculado como t^2).

Fuente: SSPS

En la dimensión equilibrio, la reacción ante desequilibrio pasó de 1,50 a 2,50, y el equilibrio con ojos cerrados aumentó de 1,20 a 2,10. Por otra parte, las desviaciones estándar se redujeron, y los indicadores más deficitarios mostraron las mayores ganancias. Así pues, los valores t (11,98 a 14,05) y χ^2 superaron los valores críticos, por lo que se rechazó siempre nuestra hipótesis estadística nula.

Los adultos mayores mostraron más confianza al realizar transferencias sin apoyo, y los evaluadores registraron menos oscilaciones posturales. Por otra parte, varios participantes comentaron que ya no se agarraban de los muebles para levantarse de una silla, un cambio significativo en su autonomía diaria. Así pues, la notable mejora del equilibrio final se tradujo en comportamientos de seguridad y clara reducción del miedo a caerse.

En la dimensión coordinación dinámica general, el salto de obstáculo bajo tuvo el pretest más bajo (1,30) y una ganancia de 0,90 puntos, mientras que el lanzamiento de pelota tuvo el mejor pretest (2,40). Por otra parte, las desviaciones estándar postest fueron menores que las del pretest, y ello indicó una respuesta más uniforme. Así pues, indicadores de miembros inferiores mejoraron más que de superiores.

Los valores t para esta dimensión se situaron entre 10,98 y 13,67 con p<0,001, y el chi-

cuadrado (χ^2) varió de 120,56 a 186,87. Por otra parte, la prueba de Shapiro-Wilk arrojó valores W entre 0,977 y 0,984 ($p>0,05$), y ello confirmó la normalidad de las diferencias. En consecuencia, la coordinación dinámica general mejoró con un χ^2 muy alto en el salto de obstáculo bajo (186,87).

Los fisioterapeutas señalaron una mejora en la fluidez de la marcha y en la capacidad de girar sin perder el equilibrio durante las sesiones de observación. Por otra parte, los familiares reportaron que los adultos mayores caminan con menos arrastre de pies y pueden sortear obstáculos en el hogar. Así pues, cambios refuerzan los hallazgos y evidencian transferencia de lo aprendido a la vida cotidiana.

En la dimensión coordinación fina, la prensión de objetos pequeños alcanzó el postest más alto (3,30), mientras que enhebrar una aguja mostró la ganancia más notable (de 1,60 a 2,40). Por otra parte, las desviaciones estándar postest fueron las más bajas (0,38 a 0,49), y ello indicó alta consistencia. Así pues, la coordinación fina tuvo menor dispersión y mayor rendimiento absoluto después del test final.

Los valores t para los cinco indicadores de coordinación fina oscilaron entre 10,45 y 12,76 con $p<0,001$, y el chi-cuadrado (χ^2) varió de 109,20 a 162,82. Por otra parte, la prueba de Shapiro-Wilk confirmó la normalidad en todos los casos ($W=0,975$-$0,982$, $p>0,05$). En consecuencia, aunque la ganancia media fue inferior a la de equilibrio, todos los indicadores siempre mejoraron con efectos muy grandes según χ^2.

Los médicos geriatras observaron que los adultos mayores lograron abrocharse los botones de la camisa sin ayuda después de la intervención, un avance en autonomía. Por otra parte, durante las entrevistas, los propios participantes manifestaron sentirse más hábiles para escribir y para tomar monedas pequeñas de la mesa. En consecuencia, la coordinación fina mejoró en pruebas estandarizadas y en actividades instrumentales de la vida diaria.

Se triangularon los resultados del preexperimento con las notas de la observación, y se encontró una alta correspondencia entre las mejoras y los registros de comportamiento. Por otra parte, los observadores anotaron que los participantes con mayores ganancias en equilibrio dinámico mostraron una reducción visible de las vacilaciones durante la marcha. Así pues, existió convergencia sólida entre los números y las descripciones de los evaluadores.

Las encuestas a 25 fisioterapeutas y 12 médicos geriatras revelaron que el 94 % consideró la alternativa didáctica como útil para detectar déficits de coordinación no evidentes en la consulta habitual. Por otra parte, los profesionales destacaron que los resultados del postest se alineaban con su percepción de mejora en los pacientes. Así pues, la triangulación con expertos confirmó la validez externa de los hallazgos.

Las entrevistas a 40 familiares indicaron que el 85 % percibió menos caídas en el hogar tras el preexperimento, y ello coincidió con las mejoras en equilibrio dinámico y reacción. Por otra parte, los familiares mencionaron que sus padres realizan con más soltura tareas como servir agua o manipular cubiertos, lo cual se relaciona con coordinación fina. Así pues, triangulación añadió evidencia del impacto doméstico.

Los adultos mayores después del postest manifestaron más control sobre su cuerpo y menos temor a movimientos bruscos, según las ganancias en todos los indicadores. Por otra parte, varios participantes afirmaron que las tareas de la alternativa didáctica les resultaron divertidas y no invasivas, lo cual favoreció su adhesión al preexperimento. En consecuencia, la triangulación añadió dimensión final de aceptabilidad que los números no capturaban.

La integración de la estadística descriptiva, la inferencial y la triangulación con observación, encuestas y entrevistas produjo una visión coherente y robusta de los resultados. Por otra parte,

todas las fuentes coincidieron en que la alternativa didáctica mejoró los 15 indicadores de las tres dimensiones de la coordinación motriz. Así pues, estos hallazgos justifican la implementación de la propuesta en otros centros gerontológicos de Santiago de Cuba.

Discusión

Los resultados del preexperimento demostraron una mejora en todos indicadores de coordinación, y este hallazgo coincide con lo reportado por Gastón et al. (2025). Estos autores constataron que la mayoría de adultos mayores presentaba coordinación regular o mala, e identificaron déficits en la coordinación óculo manual y audio motriz. La alternativa aplicada logró revertir esas deficiencias, y los puntajes medios de coordinación fina mejoraron mucho.

En relación con el equilibrio, la dimensión presentó la mayor ganancia y tamaño del efecto grande, lo cual respalda Buñay & Ferrera (2024). Estos autores afirmaron que los ejercicios de equilibrio disminuyen el riesgo de caídas, y obtuvieron efectos confiables y significativos. Mejora en la reacción ante desequilibrio y equilibrio dinámico sugiere que la alternativa funciona como herramienta preventiva frente al síndrome geriátrico mayor.

De forma complementaria, los resultados cualitativos mostraron que adultos mayores percibieron mayor autonomía para levantarse de silla sin apoyo y este cambio se alinea con Ruiz et al. (2025). Estos investigadores demostraron que una intervención educativa de enfermería aumentó las capacidades de autocuidado y el empoderamiento sobre la salud. La alternativa didáctica siempre mejora la coordinación y fortalece la autonomía personal, un componente muy esencial de la calidad de vida.

En cuanto a la percepción de los profesionales, triangulación con familiares y profesionales reveló que todos los fisioterapeutas y médicos consideraron útil la alternativa, y ello concuerda con Maza *et al*. (2025). Estos autores implementaron una intervención para fortalecer competencias de cuidadores informales, y reportaron mejoras en reconocimiento de estrategias de autocuidado. Así pues, la participación de familiares y profesionales resulta clave para sostener los avances y trasladarlos al hogar.

Por otra parte, el programa de Chalapud & Molano (2023) demostró ser efectivo para prevenir caídas, y su muestra tenía edad promedio parecida. Estos autores reportaron que la mayoría de sus participantes había sufrido caídas, y este dato evidencia la alta prevalencia del problema. La mejora en el equilibrio dinámico y estático siempre refuerza la fuerte necesidad de implementación sistemática de intervenciones en los círculos de abuelos.

En relación con el efecto de la edad, Campos *et al*. (2025) identificaron correlación inversa entre cociente motor y edad, y este hallazgo indica que coordinación motora disminuye con los años. Estos autores observaron déficits motores en todos los grupos etarios, y reportaron predominio del exceso de peso en mayores de veintiún años. La mejoría en la muestra de adultos mayores santiagueros resulta relevante y demuestra que el deterioro asociado a la edad puede ser reversible.

De igual forma, García *et al*. (2024) señalaron que la fragilidad es predictor de eventos adversos de salud y resulta reversible en sus fases tempranas. Estos autores recomendaron implementación de intervenciones como el ejercicio multicomponente para mejorar la funcionalidad y la calidad de vida. En consecuencia, la alternativa didáctica se alinea con estas recomendaciones, porque integra tareas de equilibrio, coordinación dinámica y coordinación fina en un solo instrumento.

Los resultados justifican incorporar la alternativa en programas de atención al adulto mayor provincial, sobre todo en círculos y casas de abuelos. La simplicidad y bajo costo de

los materiales facilitan su implementación en contextos con recursos limitados, una realidad común en la salud cubana. Esta propuesta contribuye a mejorar la atención gerontológica en Santiago de Cuba, porque proporciona un instrumento válido, confiable y cultural.

Conclusiones

La alternativa didáctica aplicada logró mejorar la coordinación motriz en adultos mayores de Santiago de Cuba, por lo que se confirma la efectividad de estas intervenciones en contextos gerontológicos. Los resultados demuestran que el equilibrio dinámico y la coordinación fina presentaron las mayores ganancias, y estos aspectos resultan fundamentales para la autonomía funcional de la persona mayor. En consecuencia, esta propuesta constituye una herramienta válida para los programas de atención al adulto mayor, pues ofrece una solución concreta a una necesidad real del territorio.

Los participantes reportaron mayor confianza para realizar actividades diarias, mientras que los profesionales validaron la utilidad clínica de la alternativa, por lo cual la convergencia entre mediciones objetivas y percepciones subjetivas refuerza la confiabilidad. La reversibilidad del deterioro motor asociado a la edad quedó demostrada en la muestra, ya que los adultos de 73 años en promedio alcanzaron mejoras significativas, y este hallazgo contradice la idea de un declive irreversible en la vejez.

La aplicación de la alternativa didáctica en solo tres municipios constituye una limitación relevante, puesto que la generalización de los resultados requiere estudios con mayor cobertura geográfica del territorio. No obstante, la simplicidad y el bajo costo de los materiales facilitan la replicación en otros contextos con recursos limitados, por lo cual futuras investigaciones deberían ampliar la muestra e incluir grupos de control. La incorporación de esta alternativa en los servicios gerontológicos cubanos resulta pertinente, dado que el envejecimiento poblacional exige respuestas efectivas y sostenibles, y esta investigación aporta evidencia científica para las políticas de salud geriátrica.

Referencias bibliográficas

Buñay-Guisñan, A. M., & Ferrera-Larramendi, R. A. (2024). Ejercicios de equilibrio para la prevención de caídas en el adulto mayor. Revista de Reumatología, 10 (2), 45-58. https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/1300

Campos-Campos, K. I., Molina-Márquez, I., Cáceres-Montecinos, F., Gálvez-Contreras, E., & Luarte-Rocha, C. (2025). Influencia de la edad en la coordinación motora y variables antropométricas en personas con síndrome de Down. Retos, 62, 1050-1058. https://doi.org/10.47197/retos.v62.109699

Chalapud-Narváez, L. M., & Molano-Toba, N. J. (2023). Programa de ejercicios propioceptivos para la prevención de caídas en el adulto mayor. Retos, 48, 413-419. https://doi.org/10.47197/retos.v48.96315

Villera-Coronado, S. R. (2025). Desarrollo motor en el adulto mayor: Envejecimiento Activo y Saludable. GADE: Revista Científica, 5(1), 802-824. https://doi.org/10.63549/rg.v5i1.598

Abril-Gil, G., Fabá-Crespo, M. B., & Rojas-Angel Bello, R. T. (2021). La atención al adulto mayor una realidad comunitaria en Cuba. Universidad & Ciencia, 10(1), 100–110. https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/1729

Calderon-Torrejon, M. B. (2024). Psicomotricidad como estrategia terapéutica para mantener funciones cognitivas y motoras en adultos mayores. Revista Científica Sermo Educativo, 1(1). https://ojs.umsa.bo/index.php/sermoeducativo/article/view/970

Kubicki, A., Brika, M., Bazin, S., & Mourey, F. (2024). Frail'BESTest (EquiMoG): evaluación sistémica de la motricidad del anciano. Uso y difusión en 2023. EMC-Kinesiterapia-Medicina Física, 45(3), 1-8. https://doi.org/10.1016/S1293-2965(24)49287-6

Simón-Melchor, A., Jiménez-Sesma, M. L., Solano-Castán, J., Simón-Melchor, L., Ferrer-Sorolla, D., & Bordonaba-Bosque, D. (2023). Percepción de la salud entre los adultos mayores según estilo de vida y capacidad funcional. Enfermería Global, 22(72), 217-249. https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.559401

Ponce-Rodríguez, O. D., & García-Rojas, E. (2025). Equilibrio y propiocepción en adultos mayores psiquiátricos de larga estancia. Serie de 7 casos. Fisioterapia, 47(4), 194-200. https://doi.org/10.1016/j.ft.2025.03.003

Gastón-Hernández, I. C., Enrique-Melián, Y., & Suárez-Calderón, A. (2025). Comportamiento de la coordinación sensorio motriz en los adultos mayores de 70- 75 años. Revista Científica Cultura, Comunicación Y Desarrollo, 10. https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/774

Chavarri-Marrero, C. B., & Reyes-Barrizonte, E. A. (2023). La coordinación motriz en el adulto mayor hipertenso. Revista Científica Cultura, Comunicación Y Desarrollo, 8(1), 48–54. Recuperado a partir de https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/420

Maza Zambrano, A. L., Alvarado Girón, A. K., & Vera Quiñonez, S. (2025). Intervención educativa para empoderar a los cuidadores de los adultos mayores. LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades, 6(3), 1898 – 1915. https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4406

Sánchez-Benítez, M., Hernández-Fernández, L., Rodríguez-Corría, R., & Tejeda-Castañeda, E. (2022). Protección al adulto mayor: necesario enfoque multidimensional por profesionales de la salud en Cuba. Edumecentro, 14. http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v14/2077-2874-edu-14-e1848.pdf

Rodríguez-Pérez , L. de G., Aguiar-Santiago, X. M., Sánchez-Oms, A. B., Encinas-Trujillo, M. O., Rodríguez-Villegas, Ángel D., & Pérez-Sierra, A. J. (2025). Comportamiento de la condición física en adultos mayores en Cuba. Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte, 13(3), 137-151. https://doi.org/10.24310/riccafd.13.3.2024.20224

García-Pliego, R. A., Canto de Hoyos-Alonso, M., Herreros-Herreros, Y., Baena-Díez, J. M., Gorroñogoitia-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

Riofrio-Tobar , A. J., Gualán-Alvarez, G. A., & López-Bravo, M. I. (2025). Evaluación Integral Funcional y Riesgo de Caidas en el Adulto Mayor. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9(3), 5881-5897. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18221

Jiménez-Puig, E., Pausa-Hernández, R. M., Baute-Abreu, A. C., Broche-Pérez, Y., Fernández-Fleites, Z., & Pérez-Leiva, B. D. (2022). Exploración neuropsicológica de adultos mayores cubanos sanos institucionalizados. Revista Neuropsicología Latinoamericana, 14(1), 1-9. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439574186001

Ruiz-Mendez, X., Cortes-Soto, X. F., Ortiz-Hernández, D. J., Nuñez-Montañez, P. G., Delgado-Velazquez, P. A., & Romero-Arreaga, E. D. (2025). Efecto de intervención educativa de enfermería sobre autocuidado y empoderamiento de salud al adulto mayor. Janaskakua, 7(14). https://publicaciones.umich.mx/revistas/janaskakua/enfermeria/article/view/149

Conflictos de intereses

Los autores declaran que la presente investigación y su redacción no presentan ningún conflicto de interés; es un artículo inédito y no ha sido aceptado para publicación en otra editorial.

Contribución de los autores

Yauri Aldana Prades: conceptualización, metodología, investigación, análisis de datos, redacción - borrador original.
Maizie Fuentes Sánchez: supervisión, validación, revisión y edición.
Beatriz Espinal Ribeaux: validación de recursos, revisión crítica desde la especialidad gerontológica.