



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

“Alteraciones posturales y calidad de vida en adultos mayores”

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en
Fisioterapia**

Autor:

Criollo Ñacato, Joseph Mateo

Tutor:

Mgs. Sonia Alexandra Alvarez Carrión

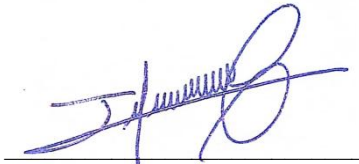
Riobamba, Ecuador. 2026

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **JOSEPH MATEO CRIOLLO ÑACATO**, con cédula de ciudadanía **1724214000**, autora del trabajo de investigación titulado: “**ALTERACIONES POSTURALES Y CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS MAYORES**”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 21 de mayo de 2026.



Joseph Mateo Criollo Ñacato

C.I: 1724214000



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**


CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **Mgs. Sonia Alexandra Alvarez Carrión** docente de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado “**Alteraciones posturales y calidad de vida en adultos mayores**”, elaborado por el señor **Joseph Mateo Criollo Ñacato**, certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando a los interesados en hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 07 de mayo de 2026.

Atentamente,


Mgs. Sonia Alexandra Alvarez Carrión
DOCENTE TUTOR



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**ALTERACIONES POSTURALES Y CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS MAYORES**”, presentado por **JOSEPH MATEO CRIOLLO ÑACATO**, con cédula de identidad número, **1724214000**, bajo la tutoría de **MGS. SONIA ALEXANDRA ALVAREZ CARRIÓN**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 21 de mayo de 2026.

Mgs. Gabriela Alejandra Delgado Masache
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

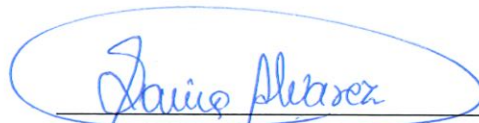
Dr. Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Mgs. Johannes Alejandro Hernández Amaguaya
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

CERTIFICACIÓN

Que, **JOSEPH MATEO CRIOLLO ÑACATO**, con **CI: 1724214000**, estudiantes de la Carrera **FISIOTERAPIA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; han trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado: "**ALTERACIONES POSTURALES Y CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS MAYORES**", cumple con el 17 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio COMPILATIO, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 04 de mayo de 2026



Mgs. Sonia Alexandra Alvarez Carrión

TUTORA

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de titulación, en primer lugar, a Dios, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría para culminar esta etapa importante de mi formación profesional. A mis padres, por su apoyo incondicional, esfuerzo constante y confianza depositada en mí a lo largo de mi vida académica, siendo un pilar fundamental para no rendirme ante las dificultades. A mis familiares y seres queridos, quienes con sus palabras de ánimo y acompañamiento contribuyeron a que este objetivo se haga realidad. Finalmente, dedico este trabajo a todas las personas adultas mayores, quienes inspiraron el desarrollo de esta investigación y motivaron mi compromiso con la fisioterapia como una profesión al servicio del bienestar y la calidad de vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mi familia, por ser mi principal fuente de apoyo y motivación a lo largo de mi formación universitaria. Su acompañamiento constante, comprensión y confianza en mis capacidades fueron fundamentales para superar cada dificultad presentada durante este proceso. Gracias a mis padres, por el esfuerzo, los sacrificios y el respaldo incondicional brindado en cada etapa de mi vida académica, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. A mis hermanas y demás familiares, por su apoyo, palabras de ánimo y comprensión, que me impulsaron a seguir adelante con determinación y compromiso. Este trabajo es también reflejo del apoyo familiar recibido, el cual me permitió culminar una etapa importante de mi formación profesional y personal.

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	16
2.1 El adulto mayor	16
2.2 Columna vertebral	16
2.2.1 Vértebras	16
2.2.2 Articulación.....	17
2.2.3 Ligamento y disco	17
2.2.4 Curvaturas	17
2.2.5 Músculos	17
2.3 Biomecánica.....	18
2.4 Alteraciones posturales.....	18
2.5 Epidemiología y prevalencia.....	19
2.6 Alteraciones posturales asociadas al envejecimiento	20
2.6.1 Cifosis torácica aumentada	20
2.6.2 Escoliosis de origen degenerativo	20
2.6.3 Hiperlordosis lumbar	21
2.6.4 Anteversión pélvica	22
2.7 Evaluación y medidas de control	22

2.8	Factores que contribuyen a las alteraciones posturales en adultos mayores	23
2.8.1	Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento	23
2.8.2	Sedentarismo y hábitos posturales inadecuados.....	23
2.8.3	Factores patológicos	24
2.8.4	Factores sociales y ambientales.....	24
2.9	Consecuencias funcionales y biomecánicas	24
2.9.1	Alteraciones en el equilibrio y estabilidad postural.....	24
2.9.2	Dolor musculoesquelético y fatiga postural.....	25
2.9.3	Impacto de la marcha y coordinación.....	25
2.9.4	Importancia de la detección temprana	25
2.9.5	Medidas de control y abordaje fisioterapéutico	25
2.10	Calidad de vida.....	26
2.11	Instrumentos para evaluación de la calidad de vida	26
2.11.1	SF-36.....	26
2.11.2	WHOQOL-OLD.....	26
2.12	Factores determinantes de la calidad de vida en el adulto mayor	27
2.12.1	Dimensión física.....	27
2.12.2	Dimensión psicológica.....	27
2.12.3	Dimensión social	27
2.12.4	Dimensión funcional o ambiental.....	28
2.12.5	Interacción entre dimensiones	28
2.13	Relación entre calidad de vida y alteraciones posturales.....	28
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.		30
3.1	Tipo de investigación	30
3.2	Diseño de investigación	30
3.3	Nivel de investigación.....	30
3.4	Método de investigación	30

3.5	Según la cronología de la investigación.....	30
3.6	Población.....	31
3.7	Muestra.....	31
3.8	Criterios de inclusión.....	31
3.9	Criterios de exclusión.....	31
3.10	Técnicas de recolección de datos.....	31
3.11	Métodos de análisis, y procedimientos de datos.....	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		41
4.1	Resultados.....	41
4.2	Discusión.....	51
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		53
5.1	Conclusiones.....	53
5.2	Recomendaciones.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rangos de movimientos dividido en los tres grupos anatómicos de la columna..	18
Tabla 2. Valoración de calidad metodológica de estudios de casos según la escala de PEDro.	33
Tabla 3. Población, intervención, variables y resultados de los ensayos clínicos aleatorizados.	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Hipercifosis torácica.....	20
Ilustración 2. Escoliosis.....	21
Ilustración 3. Hiperlordosis lumbar.....	21
Ilustración 4. Anteversión de la pelvis.....	22
Ilustración 5. Diagrama de flujo aplicado la escala PEDro.....	32

RESUMEN

Introducción: Las alteraciones posturales representan un problema frecuente en la población adulta mayor debido a varios cambios degenerativos propios del envejecimiento, hábitos posturales, disminución de la fuerza y flexibilidad muscular. Estos problemas pueden afectar la funcionalidad, el equilibrio y la calidad de vida de quienes las presentan.

Objetivo: Tiene como objetivo analizar la relación entre las alteraciones posturales y calidad de vida en adultos mayores mediante la búsqueda de literatura científica.

Metodología: Investigación de tipo bibliográfica, con un diseño documental y nivel descriptivo. Se aplicó un método inductivo y retrospectivo, basado en la revisión de estudios publicados entre los años 2015 y 2025. Se identificaron 153 artículos, se seleccionaron 20 que cumplieron con los criterios de inclusión.

Resultados: Los estudios analizados evidenciaron una alta prevalencia de alteraciones posturales destacándose la cifosis torácica aumentada, hiperlordosis lumbar, escoliosis y anteversión pélvica. Se identificó una relación consistente entre estas alteraciones y la disminución de la calidad de vida, principalmente en los componentes físicos, funcionales y de movilidad que se obtuvo mediante el análisis de estudios científicos, en los cuales se emplearon evaluaciones posturales clínicas, mediciones biomecánicas y herramientas estandarizadas para valorar la calidad de vida, como cuestionarios funcionales y escalas específicas.

Conclusiones: Se demuestra que las alteraciones posturales influyen negativamente en la calidad de vida del adulto mayor. La fisioterapia desempeña un papel fundamental en la prevención, evaluación e intervención, contribuyendo a mejorar la funcionalidad y bienestar de esta población.

Palabras claves: Alteraciones posturales, calidad de vida, adulto mayor, evaluación fisioterapia, envejecimiento, funcionalidad, dependencia.

Abstract

Introduction: Postural abnormalities are a common problem among older adults due to various degenerative changes associated with aging, poor posture habits, and decreased muscle strength and flexibility. These issues can affect the functionality, balance, and quality of life of those affected.

Objective: This study aimed to analyze the relationship between postural abnormalities and quality of life in older adults by reviewing the scientific literature.

Methodology: This is a bibliographic study with a documentary design and descriptive approach. An inductive and retrospective method was applied, based on a review of studies published between 2015 and 2025. A total of 164 articles were identified, of which 20 were selected based on the inclusion criteria.

Results: The studies analyzed revealed a high prevalence of postural abnormalities, notably increased thoracic kyphosis, lumbar hyperlordosis, scoliosis, and pelvic anteversion. A consistent relationship was identified between these abnormalities and a decline in quality of life, primarily in the physical, functional, and mobility components, as determined through the analysis of various scientific studies. These studies employed clinical postural assessments, biomechanical measurements, and standardized tools to assess quality of life, such as functional questionnaires and specific scales.

Conclusion: It has been demonstrated that postural abnormalities negatively influence the quality of life of older adults. Physical therapy plays a fundamental role in prevention, assessment, and intervention, contributing to improved functionality and well-being in this population.

Keywords: Postural abnormalities, quality of life, older adults, physical therapy assessment, aging, functionality, dependency.



Reviewed by:

Jenny Alexandra Freire Rivera, M.Ed.

ENGLISH PROFESSOR

ID No.: 0604235036

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

Las alteraciones posturales constituyen uno de los retos más significativos en la atención integral del adulto mayor, debido a su impacto directo en la funcionalidad y bienestar general. Estas variaciones se presentan como desviaciones de la alineación corporal óptima, la que deriva en una distribución ineficiente de las cargas mecánicas y compromete la respuesta del sistema musculoesquelético. Su origen suele ser multicausal, asociándose tanto a la disminución de la movilidad física como a los cambios estructurales propios del proceso del envejecimiento. La presencia de hipercifosis dorsal, el desplazamiento del centro de gravedad y la rigidez articular se destacan como las asimetrías más frecuentes. Estos cuadros no solo alteran la estética postural, sino que también afecta negativamente el equilibrio y la capacidad de desplazamiento del individuo. Debido a la pérdida de destreza física se observa un incremento en el riesgo de caídas y la aparición de dolor crónico, estos factores limitan la independencia y disminuye significativamente la calidad de vida en esta etapa.

El envejecimiento es un proceso natural que implica cambios progresivos en el organismo, como son dimensiones físicas, psicológicas y sociales. En los últimos años, el crecimiento de la población adulta mayor ha sido notable a nivel mundial. De acuerdo con los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se proyecta que para el año 2030 la población mayor de 60 años superará los 1.400 millones de personas. Esta perspectiva presenta un reto importante para los sistemas de salud y destaca la necesidad de comprender mejor los factores que influyen en la calidad de vida durante esta etapa, así como de promover estrategias que favorezcan un envejecimiento activo y funcional (1).

Según reportes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indican que aproximadamente el 60% de los adultos mayores en América Latina presentan algún tipo de alteración postural que se relaciona directamente con un mayor riesgo de caídas, dolor crónico musculoesquelético y la pérdida de independencia funcional. Además, este ámbito no solo afecta los elementos físicos, sino también la salud emocional y social, esto produce elementos como la inseguridad al moverse, temor a sufrir lesiones y una constante reducción de la participación en la vida cotidiana. En Ecuador, esta situación se replica de manera particular en zonas rurales. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en su Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento (2022), el 41% de los adultos mayores reportó limitaciones físicas para realizar actividades básicas de la vida diaria (2).

La calidad de vida abarca varios aspectos que se relaciona con la percepción que cada individuo tiene sobre su satisfacción y funcionamiento dentro de su entorno. Según la OMS

implica la valoración subjetiva de la propia existencia en relación con los objetivos, expectativas y valores personales. En este sentido, no se limita a la ausencia de enfermedad, sino que comprende la posibilidad de vivir de manera plena, activa y autónoma.

En el caso de los adultos mayores la calidad de vida de esta población no se ve determinada únicamente por factores físicos, sino también por elementos psicológicos y sociales. Las posturas ejecutadas de manera incorrecta pueden limitar la participación en actividades cotidianas, generar inseguridad al moverse y provocar el aislamiento, lo que repercute directamente en el bienestar emocional y social. Estas condiciones promueven la inactividad, dependencia y deterioro funcional que puede prevenirse con una intervención oportuna y específica. La literatura científica ha demostrado que el tratamiento fisioterapéutico, mediante programas de ejercicios, técnicas de reeducación postural y entrenamiento del equilibrio, tiene un efecto positivo tanto en el control postural lo que genera una percepción de bienestar integral del adulto mayor (2).

Actualmente la evidencia señala que según Sánchez Videira & Martínez Carrasco. (2021) (3) durante el proceso de envejecimiento las articulaciones presentan disminución de movilidad provocando rigidez articular y tensión muscular que aumentan la rigidez corporal limitando la amplitud de movimiento que aportan a la adopción de posturas compensatorias que alteran la alineación corporal produciendo efectos negativa en el control postural y estabilidad, por esta razón según Franco, A. (2024) (4) la fisioterapia cumple un papel clave en el proceso de envejecimiento ya que previene la rigidez articular, mejora la fuerza muscular y trabaja el equilibrio, lo que es importante para preservar la independencia y mejorar la calidad de vida.

La finalidad de la investigación es contribuir a la comprensión integral del impacto que las alteraciones posturales ejercen sobre la calidad de vida en los adultos mayores, destacando la relevancia del rol fisioterapéutico en la promoción del bienestar y la funcionalidad en esta etapa de la vida. De esta manera, se busca aportar evidencia científica que permita diseñar estrategias fisioterapéuticas orientadas a la prevención y manejo de las alteraciones posturales fundamentada en una revisión bibliográfica actualizada que respalde esta información. Por lo antes mencionado la investigación tiene como objetivo analizar la relación entre las alteraciones posturales y calidad de vida en adultos mayores mediante la búsqueda de literatura científica.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 El adulto mayor

El término adulto mayor se refiere, según la OMS, a las personas de 60 años o más, que comprende un amplio conjunto de procesos fisiológicos, musculoesqueléticos y funcionales. Esta población se caracteriza por la disminución de la masa muscular, pérdida de densidad ósea, reducción de la flexibilidad y afectación de la capacidad del equilibrio. Por lo tanto, el envejecimiento humano es un proceso biológico progresivo que conlleva una serie de transformaciones estructurales y funcionales en todos los sistemas del cuerpo humano. Estos cambios comienzan a manifestarse de forma evidente a partir de la sexta década de vida y afecta especialmente al sistema musculoesquelético, el cual cumple funciones específicas para el mantenimiento de la postura, el equilibrio y la movilidad. La postura se entiende como la alineación de las partes del cuerpo en el espacio, juega un papel importante en la autonomía y funcionalidad de los adultos mayores. Una correcta postura permite prevenir caídas, dolor musculoesquelético y limitaciones en las actividades de la vida diaria (6).

2.2 Columna vertebral

Constituye el eje estructural del cuerpo humano y cumple las funciones de soporte, protección y movilidad. Este conjunto anatómico permite mantener la postura erguida, distribuir las cargas mecánicas y proteger la medula espinal y raíces nerviosas. Está formada por 33 vértebras, distribuidas en cinco regiones anatómicas: 7 vértebras cervicales, 12 vértebras torácicas, 5 vértebras lumbares, 5 vértebras sacras (fusionadas entre sí), 4 vértebras coxígeas (7)

2.2.1 Vértebras

Las vértebras son estructuras óseas que conforman la columna vertebral y presentan características específicas según el segmento, pero mantienen una organización común.

Cara anterior: se encuentra el cuerpo vertebral, tiene como función soportar la mayor parte de la carga axial.

Cara lateral: están presentes las apófisis transversas y los agujeros de conjunción, por donde emergen las raíces nerviosas espinales

Cara posterior: Conformada por el arco vertebral y las apófisis espinosas y transversas, que cumplen la función de punto de inserción de músculos y ligamentos. Estas estructuras participan en el control del movimiento y la estabilidad (7).

2.2.2 Articulación

Posee articulaciones intervertebrales y cigapofisarias que permiten movimientos como flexión, extensión, rotaciones e inclinaciones. Las articulaciones cigapofisarias, al ser sinoviales, se encuentran cubiertas de cartílago y cápsula articular (7).

2.2.3 Ligamento y disco

Los ligamentos cumplen la función de estabilizar y limitar los movimientos excesivos entre las vértebras. Entre los principales se encuentran: ligamento longitudinal anterior, posterior, ligamento amarillo, interespinoso y supraespinosos.

En el caso de los discos intervertebrales, estos actúan como amortiguadores biomecánicos que permiten la movilidad y absorción de cargas compresivas. Este compuesto por un núcleo pulposo y un anillo fibroso (7,8).

2.2.4 Curvaturas

La disposición anatómica de la columna no es completamente recta, sino que presenta curvaturas fisiológicas que optimizan la distribución de cargas: lordosis cervical y lumbar, junto con cifosis torácica y sacra. Estas curvaturas actúan como un sistema de resortes que absorben impactos, mantiene la alineación del cuerpo y permite la bipedestación estable, característica exclusiva del ser humano. (8).

2.2.5 Músculos

Los músculos actúan de manera coordinada para mantener una postura adecuada. Los músculos involucrados son: core, glúteos y músculos escapulotorácicos. En conjunto generan estabilidad dinámica, manteniendo el centro de gravedad dentro de la base de sustentación. En condiciones normales, el centro de gravedad se sitúa a nivel de pelvis, delante de la segunda vertebra sacra (8).

2.3 Biomecánica

La columna actúa como una estructura segmentada y flexible, capaz de soportar cargas compresivas, tensionales y cizallamiento, al mismo tiempo que facilita la movilidad tridimensional del tronco. En el plano sagital, alrededor del eje transversal se producen movimientos de flexión y extensión. En el plano frontal, alrededor del eje anteroposterior ocurre la inclinación lateral. Por último, en el plano transversal, alrededor del eje longitudinal, se desarrolla la rotación axial. Este conjunto de movimientos coordinados permite la funcionalidad global del tronco.

Rangos de movimiento

El rango de movimiento varía según el segmento, esto debido a las diferencias en la orientación articular, la forma y estructuras estabilizadoras (8).

Tabla 1. Rangos de movimientos dividido en los tres grupos anatómicos de la columna

Columna cervical	Presenta la mayor movilidad de toda la columna.	<ul style="list-style-type: none">• Flexión: 45–50°• Extensión: 60–70°• Inclinación lateral: 35–45°• Rotación: 70–90°
Columna torácica	Su movilidad está limitada por la caja torácica.	<ul style="list-style-type: none">• Flexión: 30–40°• Extensión: 20–25°• Inclinación lateral: 20–30°• Rotación: 30–35°
Columna lumbar	Especializada en soportar carga y permitir movimientos amplios en el plano sagital.	<ul style="list-style-type: none">• Flexión: 40–60°• Extensión: 20–35°• Inclinación lateral: 15–25°• Rotación: 5–10°

Nota: Elaboración a partir de Zhandarov et al. (8).

2.4 Alteraciones posturales

Las alteraciones posturales se presentan como modificaciones en los ejes de alineación fisiológica, lo cual compromete la distribución simétrica de las cargas y altera la respuesta

mecánica del sistema musculoesquelético. Estas variaciones son observables en los tres planos del espacio, presentando retos específicos para el análisis clínico. En el plano sagital, es frecuente detectar aumentos en las curvas fisiológicas como la hipercifosis dorsal o la hiperlordosis lumbar; por su parte, en el plano frontal predominan las desviaciones laterales o asimétricas de tipo escoliótico. Finalmente, en el plano transversal, la evaluación suele revelar rotaciones compensatorias tanto a nivel del tronco como pélvico, las cuales terminan por desestructurar la armonía del movimiento. La presencia de estas alteraciones implica que la musculatura, ligamentos y articulaciones ejecuten el trabajo de manera compensatoria, lo que conduce a una sobrecarga, dolor crónico y mayor riesgo de lesiones, especialmente en adultos mayores. En personas mayores, el sistema musculoesquelético experimenta cambios fisiológicos característicos de la edad como es la disminución de masa muscular, pérdida de flexibilidad articular y alteraciones en tejidos conectivos que predisponen a que tales desviaciones sean más frecuentes y con mayor impacto funcional (6).

Asimismo, el proceso de envejecimiento y su estrecha relación con patologías degenerativas del sistema musculoesquelético y neurológico aceleran la evolución de estas disfunciones. Cuadros clínicos como la osteoporosis, osteoartritis y estenosis espinal alteran profundamente la morfología de vertebras, discos y carillas articulares. Esta degradación estructural obliga al organismo a adoptar posturas inadecuadas y genera una rigidez compensatoria que, a largo plazo, consolida las curvaturas anormales en la columna. Por otro lado, enfermedades como el Parkinson se asocian a patrones posturales como flexión de tronco, cabeza adelantada, pérdida de control postural y riesgos de caídas (6).

2.5 Epidemiología y prevalencia

Estudios indican que la prevalencia de los cambios posturales aumenta con la edad siendo más frecuente en mujeres debido a la osteoporosis postmenopáusicas. En la literatura se reporta una alta frecuencia de estas alteraciones en el adulto mayor, no obstante, su prevalencia varía según el tipo de desalinización y la población estudiada. Entre las alteraciones posturales descritas se encuentran la hipercifosis dorsal, escoliosis degenerativa, modificaciones de la lordosis lumbar y las alteraciones pélvicas, como es la anteversión. Particularmente, la hipercifosis dorsal registra una tasa de prevalencia de entre el 20% y el 40% en este grupo poblacional, lo que representa un desafío para la salud pública y la fisioterapia geriátrica. Se ha documentado que estas desviaciones se relacionan con disminución de la movilidad, dolor crónico y riesgo elevado de caídas (13).

2.6 Alteraciones posturales asociadas al envejecimiento

Se desarrollan de manera progresiva como consecuencia de cambios degenerativos y debilidad muscular produciendo así adaptaciones compensatorias que influyen negativamente en el desarrollo de un futuro problema.

2.6.1 Cifosis torácica aumentada

Se caracteriza por una curvatura excesiva en el plano sagital de la región torácica de la columna vertebral. En adultos mayores, este patrón se relaciona directamente con procesos degenerativos como la osteoporosis, fracturas vertebrales compresivas y debilidad de los músculos extensores del tronco. Esta alteración no solo compromete la alineación corporal, sino que también afecta la eficacia de la marcha debido al desplazamiento del centro de gravedad hacia delante lo que desata un aumento del esfuerzo postural global (14).



Ilustración 1. Hipercifosis torácica.

*Tomado de: Ortopedia Clot. Cifosis dorsal [Internet]. Barcelona: Ortopedia Clot; c2024 [citado 2025 nov 12]. Disponible en: <https://ortopediaclot.com/ortopedia-en-barcelona/cifosis-dorsal/>

2.6.2 Escoliosis de origen degenerativo

Se refiere a la desviación lateral de la columna vertebral que se va manifestando o prolongando con la edad. Esta alteración se produce debido a asimetrías de carga, degeneración unilateral del disco intervertebral o artrosis facetaria, entre otros factores. En el caso del adulto mayor esta condición agrava el desequilibrio postural y contribuir al riesgo de caídas, debido a que la curvatura lateral desplaza la línea de gravedad y obliga al sistema musculoesquelético a adaptarse constantemente (15).



Ilustración 2. Escoliosis

*Tomado de: Hospital VOT. Escoliosis degenerativa: qué es, síntomas y tratamientos [Internet]. Madrid: Hospital VOT; Ene 16 2023 [citado 2025 Nov 12]. Disponible en: <https://www.hospitalvot.org/escoliosis-degenerativa-que-es-sintomas-y-tratamientos/>

2.6.3 Hiperlordosis lumbar

Consiste en una acentuación de la curvatura hacia adentro en la región lumbar, lo que puede generar protuberancia glútea, inclinación anterior de la pelvis y sobrecarga de las estructuras posteriores de la columna. En el adulto mayor aparece cuando existe debilidad abdominal, falta de control postural y alteración de la musculatura estabilizadora de la región lumbopélvica (14).

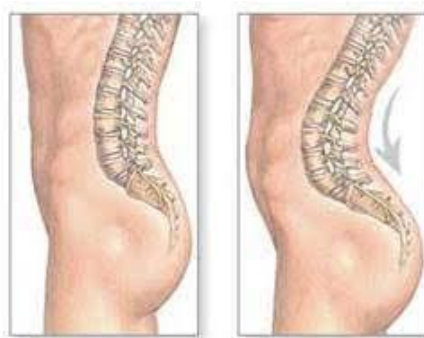


Ilustración 3. Hiperlordosis lumbar

*Tomado de: Af Fisioterapia Alicante. Hiperlordosis lumbar: ¿patología o característica? [Internet]. Alicante: Af Fisioterapia Alicante; c2023 [citado 2025 nov 12]. Disponible en: <https://www.alicantefisioterapia.com/hiperlordosis-lumbar/>

2.6.4 Anteversión pélvica

Se produce cuando la pelvis se inclina hacia adelante en el plano sagital, lo que produce un aumento en la curvatura lumbar, protrusión glútea y un patrón de marcha con mayor activación de flexores de cadera. En adultos mayores surgir como compensación de la debilidad glútea o abdominal, acortamiento de los flexores de cadera o déficits de control lumbopélvico. Dada la inclinación de la pelvis, la postura estática y dinámica cambia, modificando la biomecánica de las extremidades inferiores incrementando la carga en la región lumbar y potencialmente interfiriendo con la marcha y el equilibrio (16).

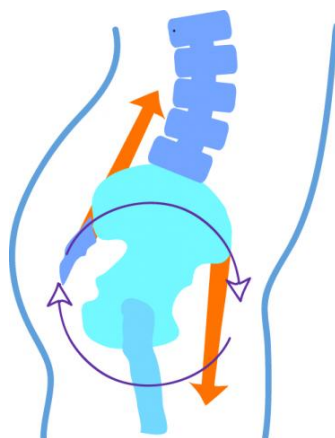


Ilustración 2. Anteversión de la pelvis

*Tomado de: Fisioterapia-Online. Anteversión y retroversión pélvicas: ¿Qué es? [Internet]. [citado 2025 nov 12]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/videos/anteversion-y-retroversion-pelvicas-que-es>

2.7 Evaluación y medidas de control

La cifosis torácica aumentada se evalúa inicialmente mediante la observación postural en el plano sagital, se identifica un incremento de la convexidad dorsal, adelantamiento de hombros y cabeza. La palpación de las apófisis espinosas torácicas permite delimitar el segmento comprometido. Para corroborar la observación se emplea el cifómetro de Debrunner o el inclinómetro digital, se considera el valor $\geq 40^\circ$ como indicador de hipercifosis. Un examen complementario puede ser la radiografía lateral de columna con medición del ángulo de Cobb constituye el método de referencia. Un test funcional que ayuda a la valoración en el Occiput-to-Wall Test, que evalúa la incapacidad para mantener la cabeza en contacto con la pared (14, 21).

La hiperlordosis lumbar se valora mediante la observación en bipedestación, identificando un aumento de la concavidad lumbar y protrusión abdominal. La palpación permite

identificar una mayor separación entre las apófisis espinosas lumbares. Para una medición objetiva se utiliza el inclinómetro lumbar o la línea de plomada como referencia postural. La imagen radiográfica lateral lumbar permite identificar el ángulo lordótico (21).

Al hablar de la escoliosis se evalúa principalmente en el plano frontal, se busca asimetrías en hombros, escápulas y crestas ilíacas. La palpación identifica desviaciones laterales de las apófisis espinosas. El test de Adams permite detectar la presencia de giba costal durante la flexión anterior del tronco. Se utiliza la radiografía anteroposterior de la columna, mediante el ángulo de Cobb siendo valores $\geq 10^\circ$ diagnósticos de escoliosis (15, 21).

La alteración pélvica puede evaluarse a partir de la observación de la postura en el plano sagital, donde se identifica un descenso de la espina iliaca anterosuperior en la relación con la posterosuperior. La palpación de estos puntos óseos ayuda a confirmar la inclinación de la pelvis. Además, es posible apoyarse en herramientas como el inclinómetro pélvico o el análisis postural mediante imágenes para obtener una valoración más precisa. En algunos casos, la radiografía lumbopélvica permite evidenciar un aumento de esta inclinación. El uso del inclinómetro durante el test de inclinación pélvica resulta útil para cuantificar este cambio de manera objetiva (22).

2.8 Factores que contribuyen a las alteraciones posturales en adultos mayores

Son los resultados de la interacción de varios factores de carácter biológico, funcional y ambiental que van a la par con el proceso de envejecimiento. Estos factores influyen al control postural y la capacidad funcional lo que produce cambios estructurales.

2.8.1 Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento

El proceso natural del envejecimiento produce sarcopenia, junto con una disminución de la densidad ósea y la elasticidad ligamentaria. La degeneración de los discos intervertebrales y la calcificación de estructuras articulares disminuyen la movilidad espinal, contribuyendo a la aparición de cifosis torácica o pérdida de la lordosis lumbar, patrones frecuentes en adultos mayores. El conjunto de estos cambios disminuye la eficacia biomecánica del movimiento aumentando la carga sobre los músculos posturales (10).

2.8.2 Sedentarismo y hábitos posturales inadecuados

El sedentarismo prolongado debilita los músculos estabilizadores de la columna y afecta la coordinación neuromuscular, disminuyendo la capacidad del cuerpo para realizar ajustes

posturales automáticos. Además, mantener posturas inadecuadas durante periodos prolongados, como estar sentado con flexión anterior del tronco o con apoyo asimétrico, provocan desbalances musculares y sobrecargas en regiones específicas de la columna, especialmente en el segmento lumbar y cervical. Con el tiempo estas adaptaciones posturales erróneas se vuelven estructurales, comprometiendo la alineación global (11).

2.8.3 Factores patológicos

Diversas condiciones médicas influyen directamente en la postura. La osteoporosis genera deformidades vertebrales por fracturas compresivas; la artritis limita la movilidad articular y causa rigidez; la obesidad modifica el centro de gravedad y genera mayor sobrecarga sobre la columna vertebral; y el dolor crónico favorece posturas antiálgicas que alteran el equilibrio corporal. A todo esto, se suma la debilidad muscular generalizada y las alteraciones en el sistema sensorial, visual, vestibular y propioceptivo que reduce la capacidad para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación incrementando el riesgo de caídas y dependencia funcional (11).

2.8.4 Factores sociales y ambientales

El entorno físico y social tiene una influencia significativa debido a los espacios inadecuados, movilidad reducida, limitaciones económicas y sociales dificultan la realización de actividades físicas regulares y favorecen el sedentarismo. Un factor importante es el aislamiento social y la ausencia de acompañamiento familiar o profesional esto puede contribuir a la pérdida de la autonomía, afectando tanto la funcionalidad como la calidad de vida (12).

2.9 Consecuencias funcionales y biomecánicas

Las alteraciones posturales en esta población repercuten directamente sobre la mecánica corporal y el desempeño funcional, generando adaptaciones compensatorias que comprometen la estabilidad y la eficiencia del movimiento.

2.9.1 Alteraciones en el equilibrio y estabilidad postural

Estas alteraciones modifican la postura y el centro de gravedad generando una disminución de la estabilidad tanto en posición estática como durante la marcha. Esto provoca un aumento del gasto energético y una mayor dependencia de los mecanismos compensatorios

musculares para mantener la postura erguida. En esta población las compensaciones se vuelven menos eficaces debido a la pérdida de fuerza, la disminución de la propiocepción y la lentitud en las respuestas motoras (17).

2.9.2 Dolor musculoesquelético y fatiga postural

El equilibrio estructural ocasionado por las desviaciones de columna vertebral y la pelvis genera una distribución desigual de las cargas mecánicas lo cual deriva en sobreuso muscular, contracturas y dolor crónico. La tensión prolongada en los músculos paravertebrales, cervicales o lumbares produce fatiga postural, limitando la bipedestación o la marcha prolongada. Esto es frecuente en adultos mayores con hipercifosis o cabeza adelantada, donde el sistema musculoesquelético realiza un esfuerzo continuo para mantener la postura, incrementando el riesgo de dolor miofascial y articular (18).

2.9.3 Impacto de la marcha y coordinación

La presencia de desviaciones posturales modifica la longitud del paso, la cadencia y la simetría de la zancada, afectando la eficiencia del desplazamiento. En caso de hipercifosis o anteversión pélvica, se observa un patrón de marcha más corto y con base ampliada para mantener la estabilidad. Estos cambios no solo incrementan el riesgo de caídas, sino que también demandan un mayor esfuerzo energético y se disminuye la toleración a la actividad física (19).

2.9.4 Importancia de la detección temprana

La evaluación oportuna en adultos mayores resulta esencial para prevenir la progresión de deformidades, el dolor musculoesquelético y la pérdida funcional. La detección precoz permite establecer estrategias terapéuticas personalizadas que favorecen la independencia y reducen el riesgo de caídas. Además, la evaluación sistémica de la postura forma parte del enfoque preventivo de la fisioterapia geriátrica, cuyo objetivo es mantener la postura, movilidad y la capacidad funcional a lo largo del proceso de envejecimiento (20).

2.9.5 Medidas de control y abordaje fisioterapéutico

Los programas de intervención incluyen ejercicios de fortalecimiento de la musculatura estabilizadora (paravertebrales, abdominales, glúteos y escapulares), entrenamiento del

equilibrio, reeducación postural y técnicas de elongación global. Algo importante de resaltar son las intervenciones basadas en el ejercicio terapéutico y la propiocepción han demostrado mejorar la estabilidad y la alineación corporal, reduciendo significativamente el riesgo de caídas y el dolor asociado. La educación sobre hábitos posturales, ergonomía y actividad física regular complementa la terapia. (22).

2.10 Calidad de vida

La calidad de vida (CdV) es una construcción compleja que abarca dimensiones físicas, psicológicas, sociales y ambientales, reflejando la percepción subjetiva que cada individuo tiene sobre un bienestar global. Según la OMS, la CdV se entiende como “la percepción del individuo sobre su posición en la vida, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive, y en relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones”. Este concepto trasciende los indicadores biomédicos tradicionales, ya que considera factores subjetivos que influyen en la satisfacción personal y en la capacidad de participar activamente en la sociedad (23).

2.11 Instrumentos para evaluación de la calidad de vida

La evaluación de la calidad de vida constituye un componente fundamental en el abordaje integral del adulto mayor, debido a que permite comprender cómo las alteraciones posturales influyen no solo en el estado físico, sino también en el bienestar emocional, social y funcional.

2.11.1 SF-36

Consta de 36 ítems agrupados en ocho dimensiones específicas: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Cada una de las dimensiones se puntúa en una escala de 0 a 100, donde los valores más altos indican que existe mejor percepción de calidad de vida (24).

2.11.2 WHOQOL-OLD

Es un instrumento desarrollado por la OMS, está compuesto por 24 ítems, distribuidos en seis facetas: funcionamiento sensorial, autonomía, actividades pasadas, presentes y futuras, participación social, muerte y morir, e intimidad (24, 25).

2.12 Factores determinantes de la calidad de vida en el adulto mayor

En la población adulta mayor, la calidad de vida está condicionada por múltiples variables interrelacionadas, entre ellas el estado de la salud física, la autonomía funcional, la estabilidad emocional y las redes de apoyo social. La presencia de enfermedades crónicas junto al dolor musculoesquelético y las limitaciones funcionales suelen impactar de manera negativa en la CdV. Sin embargo, la adaptación psicológica y la participación en actividades significativas pueden contrarrestar estos efectos, manteniendo una percepción positiva de la vida a pesar de las limitaciones propias de la edad (23).

Existen varias dimensiones que identifican a la calidad de vida en el adulto mayor donde exponen algunas de las ideas claras que las caracterizan, estas son:

2.12.1 Dimensión física

Se refiere al estado de la salud general del individuo, su capacidad para realizar actividades cotidianas y su nivel de energía. Incluye aspectos como la funcionalidad y el control del dolor o de enfermedades crónicas. En los adultos mayores, esta dimensión resulta esencial, debido a que la pérdida progresiva de masa muscular, las alteraciones articulares y los trastornos del equilibrio pueden limitar la independencia funcional (24).

2.12.2 Dimensión psicológica

Esta dimensión abarca el bienestar emocional, la estabilidad mental y la capacidad de afrontamiento ante situaciones adversas. En este sentido, factores como la sintomatología depresiva, los cuadros de ansiedad o el declive cognitivo inciden de manera desfavorable en la percepción subjetiva de la calidad de vida. Por el contrario, el adulto mayor que preserva una actividad proactiva suele manifestar un equilibrio emocional más sólido. Desde la perspectiva fisioterapéutica, este estado anímico se proyecta en la actitud postural: el estrés crónico y la fatiga emocional suelen presentarse mediante patrones de flexión y tensiones musculares persistentes, lo que corrobora la dependencia mutua entre mente y cuerpo (24).

2.12.3 Dimensión social

Comprende las relaciones interpersonales, el apoyo familiar y la integración en la comunidad. El contacto social favorece la salud mental, reduce la percepción de soledad y

estimula la participación activa. En los adultos mayores, la participación en actividades grupales o recreativas puede potenciar la autoestima y la sensación de utilidad social (25).

2.12.4 Dimensión funcional o ambiental

Esta dimensión se relaciona con la autonomía, el acceso a servicio de salud, la seguridad del entorno y la disponibilidad de recursos que faciliten la movilidad y el autocuidado. Un entorno adaptado con espacios accesibles, iluminación adecuada y superficies seguras contribuye a prevenir caídas y a conservar la independencia. En este sentido, el entorno físico y social del adulto mayor puede actuar como facilitador o limitante de su postura y funcionalidad (25).

2.12.5 Interacción entre dimensiones

Las cuatro dimensiones de la calidad de vida no actúan de manera aislada, sino que mantienen una interacción constante e interdependiente. El bienestar integral del adulto mayor se constituye a partir del equilibrio entre estos componentes, de modo que un deterioro en uno de ellos puede desencadenar o agravar alteraciones en los demás. Por ejemplo, una limitación física derivada de una alteración postural puede generar frustración, ansiedad o depresión, afectando la dimensión psicológica, a su vez, el malestar emocional puede disminuir la motivación para realizar actividades físicas o participar en entornos sociales, afectando la movilidad y la autonomía (25).

Del mismo modo, cuando el entorno físico es inseguro, presenta barreras arquitectónicas o carece de apoyo social, la participación en la comunidad y la independencia funcional se ven limitadas. Por esta razón, la calidad de vida en el adulto mayor funciona como un fenómeno dinámico, donde la suma de estas dimensiones es lo que realmente define su sensación de bienestar. Comprender esta relación es fundamental para que el fisioterapeuta pueda diseñar intervenciones que no solo se enfoque en la parte física, sino que ayuden al paciente de manera integral (25).

2.13 Relación entre calidad de vida y alteraciones posturales

La relación entre estos factores es bidireccional y multifactorial; por un lado, las desviaciones en la alineación corporal, como la hipercifosis dorsal, la hiperlordosis lumbar o la escoliosis, repercuten negativamente en el bienestar físico, psicológico y social lo que limita la participación en actividades cotidianas; por otro lado, una calidad de vida

disminuida, caracterizada por la inactividad, el aislamiento social o el deterioro emocional, puede potenciar dichas alteraciones posturales debido a la pérdida progresiva de la fuerza muscular y flexibilidad (26).

Esta interrelación evidencia que el envejecimiento debe abordarse desde una visión global, donde la postura no solo se entiende como un componente físico, sino también como un reflejo del estado funcional y emocional del adulto mayor. En consecuencia, la fisioterapia desempeña un papel clave en la prevención y tratamiento de estas condiciones promoviendo la autonomía y el bienestar integral (26).

El deterioro de la condición física en el adulto mayor influye de manera directa en la postura, favoreciendo la aparición de alteraciones como la cifosis dorsal, la hiperlordosis lumbar, anteversión pélvica y la escoliosis degenerativa. La presencia de dolor crónico y fatiga física o mental condiciona de movimientos compensatorios y posturas inadecuadas durante actividades diarias, instaurando un patrón repetitivo entre la inactividad, deterioro postural y dimensión de la independencia y participación social. (27).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

3.1 Tipo de investigación

La investigación fue de tipo bibliográfica, enfocada en la revisión del tema. Este enfoque se caracterizó por la recolección y análisis de información procedente de estudios previos, sin realizar experimentos ni recopilar datos primarios. La revisión permitió identificar, comparar y sintetizar información científica relacionada con las alteraciones posturales y la calidad de vida en adultos mayores, aportando una base teórica actualizada para el estudio.

3.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue documental, fundamentado en la recopilación y análisis de información obtenida de fuentes secundarias. Este enfoque permitió reunir conocimientos teóricos y resultados de investigaciones previas sobre las alteraciones posturales y la calidad de vida en adultos mayores. No se realizó manipulación de variables ni intervención directa en la realidad, sino que se efectuó una revisión bibliográfica orientada a integrar distintas perspectivas y evidencias científicas relevantes para el tema de estudio.

3.3 Nivel de investigación

El nivel de la investigación fue descriptivo, ya que tuvo como objetivo explicar y analizar las alteraciones posturales y su relación con la calidad de vida en adultos mayores. Este nivel permitió comprender los factores que influyen en ambas variables y cómo distintos autores abordan su impacto desde la fisioterapia geriátrica.

3.4 Método de investigación

Se aplicó un método inductivo, partiendo de la revisión de estudios particulares sobre alteraciones posturales y calidad de vida en adultos mayores, con el propósito de establecer conclusiones generales acerca de la influencia de la fisioterapia en la mejora funcional y del bienestar integral de esta población.

3.5 Según la cronología de la investigación

La investigación fue de tipo retrospectivo, ya que se basó en la revisión y análisis de estudios publicados en los últimos diez años, relacionados con las alteraciones posturales y la calidad de vida en adultos mayores. Se consideraron investigaciones previas disponibles en bases de datos confiables y de libre acceso, garantizando la actualidad y validez de la información recopilada.

3.6 Población

Se identificaron un total de 164 artículos en las distintas bases de datos, todos ellos pertinentes y relacionados con el tema de investigación.

3.7 Muestra

Después de la búsqueda, análisis y selección de artículos, 20 de ellos se acoplan al tema de investigación.

3.8 Criterios de inclusión

- Ensayos clínicos aleatorizados acerca de alteraciones posturales y calidad de vida en adultos mayores
- Estudios de cohorte
- Artículos científicos publicados en el periodo 2015-2025
- Artículos científicos de libre acceso
- Artículos científicos publicados en diferentes idiomas
- Artículos científicos que incluyan el texto completo
- Artículos que cumplen con la calificación metodológica de la escala de PEDro con puntuación igual o mayor a 6.

3.9 Criterios de exclusión

- Artículos científicos con suscripción de pago
- Artículos científicos incompletos
- Artículos científicos duplicados

3.10 Técnicas de recolección de datos

Para la recolección de datos se realizó una revisión bibliográfica de tipo sistemático. Este proceso incluyó la búsqueda de información en bases de datos especializadas como PubMed, ProQuest, PEDro, ScienceDirect y Scielo, donde se seleccionaron estudios recientes relacionados con la postura y la calidad de vida en adultos mayores. La búsqueda se llevó a cabo utilizando palabras clave, junto con operadores booleanos y filtros específicos, con el fin de obtener información relevante y acorde al tema de estudio.

En cuanto a los instrumentos de búsqueda, emplearon términos MeSH (Medical Subject Headings) vinculados al área de la salud, como “postural abnormalities”, “quality of life” y “elderly”. Estos términos se combinaron mediante operadores booleanos como AND, OR y

NOT, lo que permitió optimizar la localización y selección de la información científica. Posteriormente, se aplicaron criterios de calidad metodológica mediante escalas como PEDro, con el fin de garantizar la validez y confiabilidad de los estudios seleccionados para el análisis.

3.11 Métodos de análisis, y procedimientos de datos

Se utiliza un diagrama de flujo

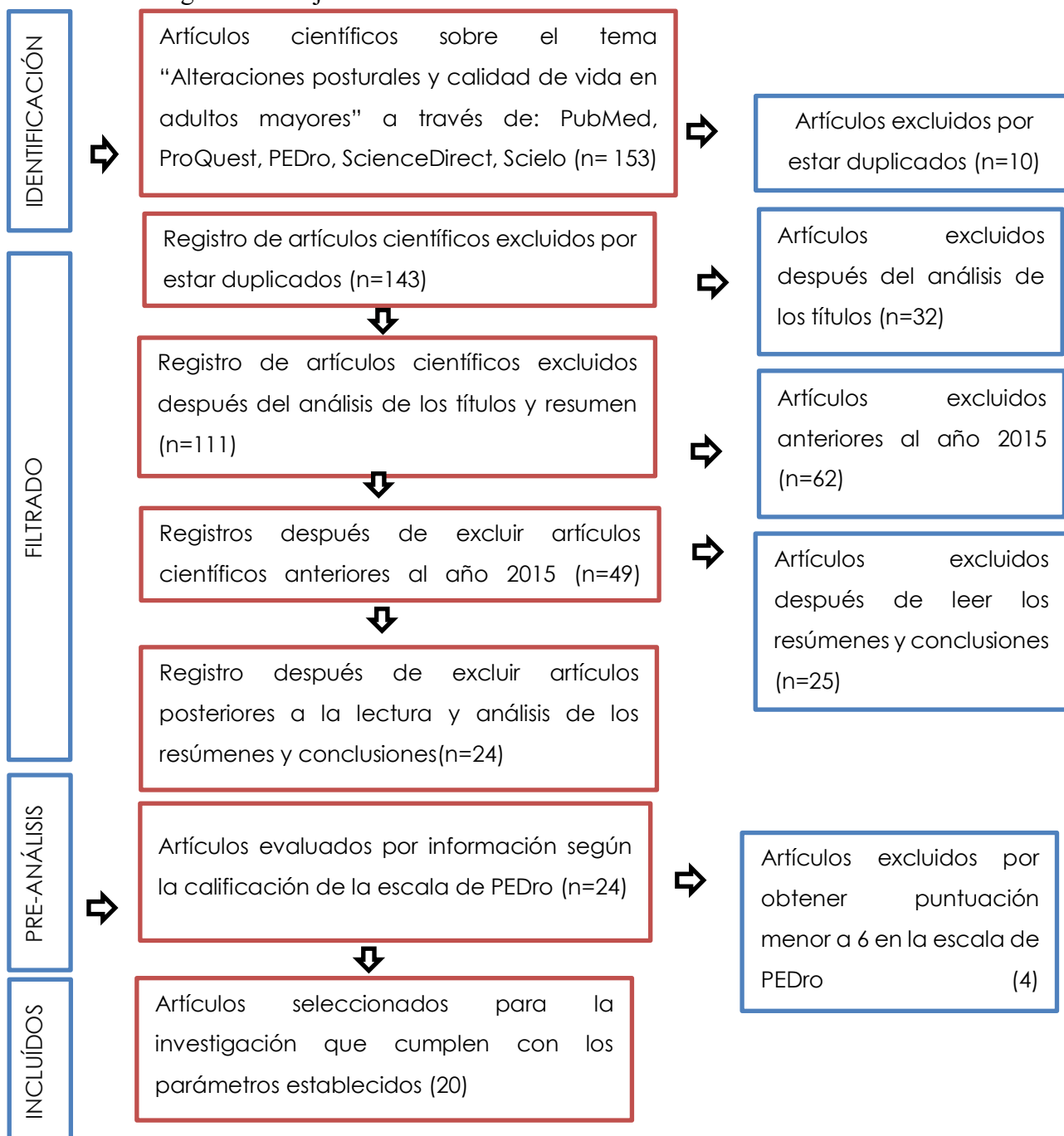


Ilustración 5 Diagrama de flujo aplicado la escala PEDro

Tabla 2. Valoración de calidad metodológica de estudios de casos según la escala de PEDro.

Nº	AUTOR	TÍTULO ORIGINAL	TÍTULO TRADUCIDO	BASE CIENTÍFICA	CALIFICACIÓN
1	Katzman (2017) (28)	Sex differences in response to targeted kyphosis specific exercise and posture training in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial	Diferencias de sexo en respuesta al ejercicio específico para la cifosis y al entrenamiento postural en adultos mayores que viven en la comunidad: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	6/10
2	Tarkchasi, (2024) (29)	The effect of corrective exercises with massage on balance, motor performance, gait, and quality of life in elderly males with hyperkyphosis: Randomized controlled trial	Efecto de los ejercicios correctivos con masaje sobre el equilibrio, el rendimiento motor, la marcha y la calidad de vida en hombres mayores con hipercifosis: ensayo controlado aleatorizado	PubMed	7/10
3	Özdemir (2022) (30)	A randomized controlled study of the effect of functional exercises on postural kyphosis: Schroth-based three-dimensional exercises versus postural	Estudio controlado aleatorizado del efecto de ejercicios funcionales sobre la cifosis postural: ejercicios tridimensionales basados en Schroth frente a ejercicios	PubMed	7/10

		corrective exercises	correctivos posturales		
4	Jang (2019) (31)	Effects of Corrective Exercise for Thoracic Hyperkyphosis on Posture, Balance, and Well-Being in Older Women: A Double-Blind, Group-Matched Design	Efectos de los ejercicios correctivos para la hipercifosis torácica sobre postura, equilibrio y bienestar en mujeres mayores: un diseño doble ciego, grupos emparejados	PubMed	7/10
5	Rashed (2024) (32)	Effect of adding diaphragmatic breathing to corrective exercises on kyphotic angle and diaphragmatic excursion in postmenopausal kyphotic women: A randomized controlled trial	Efecto de añadir respiración diafragmática a ejercicios correctivos sobre el ángulo cifótico y la excursión diafragmática en mujeres posmenopáusicas con cifosis: ensayo controlado aleatorizado	PubMed	6/10

6	Bulut (2019) (33)	An investigation into the effects of kinesiotaping for posture correction on kyphosis angle, pain, and balance in patients with postmenopausal osteoporosis-associated thoracic kyphosis	Investigación de los efectos del kinesiotaping para la corrección de la postura sobre el ángulo de cifosis, dolor y equilibrio en pacientes con hipercifosis torácica asociada a osteoporosis postmenopáusicas	PubMed	7/10
7	Sen (2021) (34)	Effect of Home-Based Exercise Program on Physical Function and Balance in Older Adults With Sarcopenia: A Multicenter Randomized Controlled Study	Efecto de un programa de ejercicio domiciliario sobre la función física y el equilibrio en adultos mayores con sarcopenia: un estudio multicéntrico aleatorizado	PubMed	6/10

8	Batool (2024) (35)	Comparing the effects of neck stabilization exercises versus dynamic exercises among patients having nonspecific neck pain with forward head posture: a randomized clinical trial	Comparación de los efectos de los ejercicios de estabilización cervical frente a ejercicios dinámicos en pacientes con dolor cervical inespecífico y postura de cabeza adelantada	PubMed	6/10
9	Keshavarzi (2023) (36)	Effect of a semi-rigid backpack type thoracolumbar orthosis on thoracic kyphosis angle and muscle performance in older adults with hyperkyphosis	Efecto de una ortesis toracolumbar tipo mochila semirrígida sobre el ángulo de cifosis torácica y el rendimiento muscular en adultos mayores con hipercifosis	PubMed	7/10
10	Fukuda (2020) (37)	Effects of back extensor strengthening exercises on postural alignment, physical function and performance, self-efficacy, and quality of life in Japanese community-dwelling older adults: A controlled clinical trial	Efectos de los ejercicios de fortalecimiento de extensores de la espalda sobre la alineación postural, función física y rendimiento, autoeficacia y calidad de vida en adultos mayores japoneses que viven en la comunidad: un	PubMed	8/10

ensayo clínico
controlado

11	Harding (2021) (38)	Exploring thoracic kyphosis and incident fracture from vertebral morphology with high-intensity exercise in middle-aged and older men with osteopenia and osteoporosis: a secondary analysis of the LIFTMOR-M trial	Explorando la cifosis torácica y la incidencia de fractura a partir de la morfología vertebral con ejercicio de alta intensidad en hombres de mediana y mayor edad con osteopenia u osteoporosis: un análisis secundario del ensayo LIFTMOR-M	PubMed	8/10
----	---------------------------	---	---	--------	------

12	Khruakhorn (2023) (39)	Effectiveness of Telerehabilitation for Correcting Posture in Elderly with Thoracic Kyphosis in Urban Thailand	Eficacia de la telerehabilitación para corregir la postura en adultos mayores con cifosis torácica en un entorno urbano de Tailandia	PubMed	7/10
----	------------------------------	--	--	--------	------

13	Eftekhari (2024) (40)	Effects of telerehabilitation-based respiratory and corrective exercises among the elderly with thoracic hyperkyphosis: a clinical trial	Efectos de ejercicios correctivos y respiratorios basados en telerehabilitación en adultos mayores con hipercifosis torácica: un ensayo clínico	PubMed	7/10
14	Sedaghati (2022) (41)	Evaluation of the durable effects of corrective exercises on the postural alignment and stability in hyperkyphotic elderly with a history of falls	Evaluación de los efectos duraderos de ejercicios correctivos sobre la alineación postural y estabilidad en adultos mayores hipercifóticos con antecedente de caídas	PubMed	6/10
15	Karagu (2022) (42)	The effect of single- and dual-task balance exercises on balance performance in older adult patients with degenerative lumbar spinal stenosis: A randomized controlled trial	El efecto de ejercicios de equilibrio de tarea única y doble en el rendimiento del equilibrio en pacientes mayores con estenosis espinal lumbar degenerativa: un ensayo controlado aleatorizado	PubMed	8/10

16	Katzman (2016) (43)	Study of Hyperkyphosis, Exercise and Function (SHEAF) Protocol of a Randomized Controlled Trial of Multimodal Spine-Strengthening Exercise in Older Adults With Hyperkyphosis	Protocolo del Estudio de Hipercifosis, Ejercicio y Función (SHEAF) de un Ensayo Controlado Aleatorizado de Ejercicio Multimodal de Fortalecimiento de la Columna en Adultos Mayores con Hipercifosis	PubMed	7/10
17	Gladin (2021) (44)	Secondary analysis of change in physical function after exercise intervention in older adults with hyperkyphosis and low physical function	Análisis secundario del cambio en la función física después de la intervención de ejercicio en adultos mayores con hipercifosis y baja función física	PubMed	7/10
18	Katzman (2017) (45)	Targeted spine strengthening exercise and posture training program to reduce hyperkyphosis in older adults: results from the study of hyperkyphosis, exercise, and function (SHEAF) randomized controlled trial	Programa de ejercicios específicos de fortalecimiento de la columna y entrenamiento postural para reducir la hipercifosis en adultos mayores: resultados del estudio de hipercifosis, ejercicio y función (SHEAF) ensayo controlado aleatorio	PubMed	7/10

19	Pardo (2025) (46)	Improving spinal alignment through innovative resistance training with outdoor fitness equipment in middle-aged and older adults: a randomized controlled trial	Mejorar la alineación de la columna vertebral mediante un entrenamiento de resistencia innovador con equipos de fitness al aire libre en adultos de mediana edad y mayores: un ensayo controlado aleatorio	PubMed	6/10
20	Namdar (2019) (47)	Comparison of the immediate efficacy of the Spinomed® back orthosis and posture training support on walking ability in elderly people with thoracic kyphosis	Comparación de la eficacia inmediata de la ortesis de espalda Spinomed® y el soporte de entrenamiento postural sobre la capacidad de caminar en personas mayores con cifosis torácica	PubMed	6/10

Nota: Elaboración propia

Resumen del Análisis de artículos científicos según la escala metodológica PEDro

La mayoría de ECAS se obtuvo de la base de datos PubMed. Existe un total de 20 artículos científicos valorados según los criterios de la escala metodológica PEDro, por lo cual, 10 estudios con una puntuación de 7/10, 7 artículos con el valor de 6/10 y 3 artículos con el valor de 8/10.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Tabla 3. Población, intervención, variables y resultados de los ensayos clínicos aleatorizados.

N°	AUTOR	POBLACIÓN	VARIABLES	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
1	(28)	N: 112 GE: 56 GC: 56	Angulo de desviación frontal: <ul style="list-style-type: none"> • Cifómetro • Ángulo de Cobb 	GE: El programa incluyó ejercicios multimodales orientados al fortalecimiento de los músculos extensores de la columna, mejora de la movilidad espinal y corrección de la alineación postural, durante 3 meses. GC: No recibió intervención durante el período del estudio y continuó con sus actividades habituales.	Existió diferencias significativas en el ángulo de desviación frontal medido con cifómetro, pero no el ángulo de Cobb medido con Radiografía convencional
2	(29)	N: 112 GE: 56 GC: 56	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio • Rendimiento motor • Marcha (gait) • Calidad de vida 	GE: recibió ejercicios correctivos más masaje orientados a mejorar el equilibrio, rendimiento motor, marcha y calidad de vida en hombres mayores con hipercifosis. GC: Sin intervención o con intervención estándar.	La combinación de ejercicios correctivos y masaje redujo significativamente el ángulo de cifosis, mejorando el equilibrio estático y dinámico, el rendimiento motor, la marcha y la calidad de vida en los participantes del grupo experimental en comparación con el grupo control.

3	(30)	N: 63 GE: 42 GC: 21	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis torácica • Ángulo de lordosis lumbar • Equilibrio estático • Calidad de vida 	<p>GE: ejercicios tridimensionales Schroth y ejercicios correctivos posturales.</p> <p>GC: sin ejercicio específico</p>	<p>El grupo experimental mejoró la cifosis mediante ejercicios correctivos, además del equilibrio y calidad de vida; el grupo Schroth obtuvo mayores beneficios; el control no mejoró.</p>
4	(31)	N: 44 GE: 22 GC: 22	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis torácica • Equilibrio postural • Función física • Calidad de vida 	<p>GE: Realizó un programa de ejercicios correctivos de cifosis de 1 hora, dos veces por semana durante 8 semanas, con ejercicios de mejora para respiración, movilidad y estabilidad torácica y alineación postural.</p> <p>GC: Recibió educación y un folleto con ejercicios, pero no realizó el programa activo de ejercicios.</p>	<p>El grupo experimental mejoró significativamente la postura (ángulo de cifosis), el equilibrio y el bienestar en comparación con el grupo control; estas mejoras fueron mayores tanto al finalizar la intervención como en el seguimiento.</p>

5	(32)	N: 40 GE: 20 GC: 20	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis torácica • Excursión diafragmática 	<p>GE: Realizó ejercicios correctivos para la cifosis combinados con ejercicios de respiración diafragmática durante 12 semanas.</p> <p>GC: Realizó únicamente ejercicios correctivos para la cifosis durante 12 semanas.</p>	<p>Ambos grupos mostraron mejoras significativas en el ángulo de cifosis, dolor torácico y calidad de vida después de 12 semanas de intervención; sin embargo, el grupo que combinó ejercicios correctivos con respiración diafragmática tuvo una mayor mejora en la excursión diafragmática en comparación con el grupo que realizó solo ejercicios correctivos.</p>
6	(33)	N: 42 GE: 20 GC: 22	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis dorsal • Dolor • Balance 	<p>GE: Realizó un programa de ejercicios (rutina de osteoporosis y ejercicios de equilibrio) más 3 sesiones de kinesiotaping en la espalda superior.</p> <p>GC: realizó solo el mismo programa de ejercicios de rutina sin kinesiotaping.</p>	<p>No se encontraron diferencias significativas entre grupos en el cambio del ángulo de cifosis ni en medidas de balance después de 6 semanas; la variación en el ángulo fue mínima en ambos grupos.</p>

7	(34)	N: 100 GE: 50 GC: 50	<ul style="list-style-type: none"> • Función física • Equilibrio • Capacidad de marcha • Rendimiento funcional 	<p>GE: Incluyó ejercicios de intensidad gradualmente creciente que incluían ejercicios de postura, estiramiento y fortalecimiento muscular de las extremidades superiores e inferiores, ejercicios de equilibrio y coordinación, y entrenamiento de la marcha.</p> <p>GC: Continuó con atención habitual sin programa de ejercicio domiciliario específico durante el mismo período.</p>	<p>Después de 3 meses de intervención, el grupo experimental presentó mejoras significativas en la función física, el equilibrio, la capacidad de marcha y el rendimiento funcional, además, se observó una mejora significativa en la calidad de vida, en comparación con el grupo control, el cual no mostró cambios relevantes.</p>
8	(35)	N: 60 GE: 30 GC: 30	<ul style="list-style-type: none"> • Visual Analogue Scale (VAS) • Neck Disability Index (NDI) • Rango de movimiento 	<p>G1: realizó ejercicios de estabilización del cuello, incluyendo movilización de músculos profundos para mejorar fuerza y control postural del cuello.</p> <p>G2: realizó ejercicios dinámicos (isotónicos/activación de movimiento) del cuello.</p>	<p>Tras el tratamiento, el análisis intragrupal de la EN y la ECM mostró una mejoría significativa del dolor en la EVA, en todos los rangos de movimiento del cuello (flexión, extensión, flexión lateral izquierda y derecha, rotación izquierda), en la plomada y en la puntuación del NDI, con un tamaño del efecto muy elevado.</p>

9	(36)	N: 48 GE: 24 GC: 24	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis torácica (TKA) • Fuerza muscular • Resistencia muscular • Propiocepción 	<p>GE: Usó una ortesis toracolumbar semirrígida tipo mochila durante 3 meses para influir en la postura y rendimiento muscular.</p> <p>GC: No recibió soporte externo ni intervención específica durante el estudio.</p>	<p>Después de 3 meses, el grupo que usó la ortesis semirrígida mostró mejoras significativas en el ángulo de cifosis torácica, fuerza y resistencia de músculos de la espalda y propiocepción, comparado con el grupo control. Indicando que la ortesis también mejoró el rendimiento muscular y la percepción de posición corporal.</p>
10	(37)	N: 29 GE: 14 GC: 15	<ul style="list-style-type: none"> • Alineación postural (postura habitual y mejor postura) • Función física y rendimiento • Autoeficacia 	<p>GE: realizó ejercicios de fortalecimiento de los extensores de la espalda dirigidos por un fisioterapeuta, combinados con práctica en casa.</p> <p>GC: realizó ejercicios de cuerpo completo habituales también dirigidos y con práctica en casa.</p>	<p>Las diferencias entre el grupo de fortalecimiento y el grupo de ejercicios corporales generales no fueron estadísticamente significativas en la mayoría de las variables, aunque el análisis secundario sugirió que algunos aspectos de la alineación postural cambiaron de forma distinta entre grupos.</p>

11	(38)	N: 40 GE: 20 GC: 20	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis torácica (postura medida clínicamente) • Ángulo de Cobb 	<p>G1: entrenamiento supervisado de alta intensidad dos veces por semana con ejercicios como sentadillas, peso muerto, press por encima de la cabeza y saltos con impacto.</p> <p>G2: entrenamiento supervisado de contracciones isométricas máximas en máquina (ejercicios de pecho, piernas, core y tracción vertical).</p>	<p>Después de 8 meses, ambos grupos de ejercicio (HiRIT e IAC) mostraron mejoras dentro de grupo en la postura de cifosis en medidas clínicas (reducción del ángulo de cifosis en posición neutral y “de pie erguido”),</p>
12	(39)	N: 22 GE: 11 GC: 11	<ul style="list-style-type: none"> • Cifosis • Postura hacia Adelante • Fuerza de la espalda 	<p>GE: El programa incluyó calentamiento, ejercicios de estiramiento, fortalecimiento, automovilización y enfriamiento, con registro del reconocimiento postural y medidas de seguridad supervisadas por un fisioterapeuta.</p> <p>GC: Recibió ejercicios presenciales con fisioterapeuta, con indicaciones verbales para la corrección postural y estímulo a la actividad física, sin retroalimentación táctil.</p>	<p>El ángulo torácico, la postura de la cabeza adelantada y la fuerza muscular de la espalda mejoraron en ambos grupos.</p>

13	(40)	N: 40 GE: 20 GC: 20	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis torácica • Ángulo craneovertebral • Ángulo craneal • Ángulo de hombro • Expansión torácica (chest expansion) 	<p>GE: realizó un programa de telerehabilitación con ejercicios correctivos y respiratorios durante 6 semanas, con 3 sesiones por semana.</p> <p>GC: realizó ejercicios de estiramiento general durante el mismo período.</p>	<p>Después de seis semanas, el grupo experimental mostró mejoras significativas comparado con el control en calidad de vida, expansión torácica y todos los ángulos posturales evaluados (cifosis, craneovertebral, craneal y de hombro).</p>
14	(41)	N: 30 GE: 15 GC: 15	<ul style="list-style-type: none"> • Cifosis torácica (ángulo) • Ángulo de cabeza adelantada (forward head angle) • Balance • Estabilidad postural 	<p>GE: realizó un programa de ejercicios correctivos basados en la técnica de Alexander enfocado en alineación postural y estabilidad durante todo el periodo.</p> <p>GC: no recibió el programa de ejercicios correctivos específico (seguimiento estándar sin la técnica de Alexander).</p>	<p>En cuanto a la alineación espinal después de tres meses, se observaron efectos más duraderos en el equilibrio funcional, la estabilidad postural y el miedo a caer, lo que sugiere que esta estrategia estimula una mayor movilidad y un menor riesgo de caídas en las personas mayores.</p>

15	(42)	N: 43 GE: 21 GC: 22	<ul style="list-style-type: none"> • Balance estático y dinámico (Berg Balance Scale) • Tiempo de Up and Go (TUG) • Prueba de caminata de 10 m • Tinetti balance y gait • Activity-specific Balance Confidence (ABC) scale 	<p>G1: se aplicaron ejercicios de equilibrio</p> <p>G2: realizó ejercicios de equilibrio acompañados de tareas cognitivas predeterminadas.</p>	<p>Los ejercicios de una o dos tareas mejoraron significativamente el equilibrio estático, el equilibrio dinámico y la confianza en el equilibrio específico de la actividad en adultos mayores con estenosis espinal.</p>
16	(43)	N: 20 GE: 10 GC: 10	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis (Cobb) • Physical Performance Test • Timed Up and Go • Six-Minute Walk 	<p>GE: Realizó un programa multimodal de fortalecimiento de la columna y entrenamiento postural, dirigido por un fisioterapeuta, 3 veces/semana por 6 meses</p> <p>GC: recibió reuniones mensuales de educación en salud y monitoreo por llamadas telefónicas, sin programa activo de ejercicio.</p>	<p>Este protocolo de ensayo fue diseñado para evaluar si el programa de ejercicio multimodal puede reducir la cifosis y mejorar la función física y calidad de vida en adultos mayores con hipercifosis; los efectos se medirán comparando cambios de 6 meses entre el grupo de ejercicio y el grupo control.</p>
17	(44)	N: 101 GE: 10 GC: 10	<p>Short Physical Performance Battery (SPPB)</p> <p>Calidad de vida relacionada con la salud (HrQol)</p>	<p>G1: fortalecimiento de músculos extensores de la columna, movilidad de la columna y control postural.</p> <p>G2: ejercicios de estiramiento, fortalecimiento, automovilización y control postural.</p>	<p>Los adultos mayores con baja función física e hipercifosis pueden mejorar su función física tras una intervención dirigida a la cifosis. Pueden participar de forma segura en ejercicios específicos de alta intensidad para la cifosis y entrenamiento postural. Esta observación debe confirmarse en</p>

estudios más amplios con la potencia estadística adecuada.

18	(45)	N: 99 GE: 51 GC: 48	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo de cifosis (Cobb) • Timed Up and Go • Six-Minute Walk Test 	<p>GE: fortalecimiento de la columna y entrenamiento de postura dirigido por fisioterapeuta.</p> <p>GC: Recibió cuatro reuniones grupales de educación en salud durante los 6 meses, sin intervención de ejercicio específico.</p>	<p>El ejercicio de fortalecimiento de la columna vertebral y el entrenamiento postural durante 6 meses redujeron la cifosis en comparación con el grupo control.</p>
19	(46)	N: 149 GE: 75 GC: 74	<p>Disposición sagital de la columna vertebral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curvatura torácica • Curvatura lumbar (medidas en posición de standing y sitting) <p>Inclinación pélvica (pelvic tilt)</p> <ul style="list-style-type: none"> • En posición de pie (standing) 	<p>GE: realizó un programa durante 8 semanas con dos sesiones semanales de una hora cada día, se llevó a cabo en un circuito (equipo fitness al aire libre), compuesto por ocho máquinas (Bonny rider, Air Walker, Surfboard, Row, Parallel bars, Gemini, Flyers wheels y Swing)</p> <p>GC: no realizaron ningún tipo de entrenamiento y se les pidió que mantuvieran su estilo de vida habitual.</p>	<p>Después de ocho semanas el grupo experimental mostró una reducción significativamente mayor que el grupo control en la curvatura torácica, la curvatura lumbar y la inclinación pélvica en bipedestación. En sedestación, se observó una mayor reducción de la curvatura torácica y lumbar en el grupo experimental que en el grupo control.</p>

-
- En posición sentada (sitting)

20	(47)	N:34 GE: 17 GC:17	Movilidad <ul style="list-style-type: none"> • Elderly Mobility Scale (EMS) Marcha <ul style="list-style-type: none"> • 2-Minute Walk Test (2-MWT) • 10-Meter Walk Test (10-MWT) 	GE: Uso de órtesis Spinomed consta de una almohadilla abdominal, un soporte metálico posterior acolchado y correas pélvicas, de cintura y de hombros, debe extenderse proximalmente entre 1 y 5 cm por debajo del nivel C7 y distalmente hasta el nivel coccígeo GC: La órtesis PTS (soporte de entrenamiento postural) consta de una bolsa posterior (10-20 cm de largo y 5-10 cm de ancho) que se coloca directamente distal al ángulo inferior de la escápula	Mejoraron significativamente la independencia funcional tanto en el grupo con órtesis SpinomedVR como en el grupo con PTS en cuanto a distancia recorrida, pero no existió diferencias entre ambos grupos a corto plazo
----	------	-------------------------	---	---	---

Nota: Elaboración propia

4.2 Discusión

Los resultados del estudio coinciden con múltiples investigaciones que evidencian que los programas de ejercicio terapéutico orientados al fortalecimiento de los extensores de la columna, la movilidad espinal y la corrección postural generan mejoras significativas en la alineación del tronco y en variables funcionales del adulto mayor. Estudios de Katzman et al. (28), Jang et al. (31), Gladin et al. (44) y Harding et al. (39) demostraron reducciones clínicas del ángulo de cifosis y mejoras en la postura después de intervenciones estructuradas y supervisadas, aunque algunos autores no encontraron cambios radiográficos significativos lo que indica que las evaluaciones clínicas son más susceptibles para detectar de manera anticipada adaptaciones funcionales asociadas al ejercicio fisioterapéutico.

Asimismo, diversos autores reportan que los enfoques multimodales potencian los beneficios posturales y funcionales. Tarkchasi et al. (29), Özdemir et al. (30), Rashed et al. (32) y Eftekhari et al. (40) observaron mejoras cuando los ejercicios correctivos se combinaron con técnicas complementarias como masaje, respiración diafragmática, ejercicios tridimensionales Schroth o telerehabilitación, evidenciando mejoras tanto en el ángulo de cifosis como también en el equilibrio, la marcha y la calidad de vida. Estos hallazgos enfatizan la relevancia de integrar componentes respiratorios, de control motor y de conciencia corporal en la rehabilitación postural del adulto mayor.

Por otro lado, algunos estudios como los de Fukuda et al. (37), Rashed et al. (33) y Namdar et al. (47) no identificaron diferencias significativas entre grupos de intervención, pese a observar mejoras intragrupo. Esto indica que el ejercicio terapéutico por sí solo constituye un pilar fundamental en el manejo de las alteraciones posturales, y que la duración, la adherencia y la progresión del programa pueden influir más en los resultados que el uso de dispositivos u otras estrategias complementarias, representando una limitación a considerar en futuras investigaciones.

Este estudio aporta información relevante al campo de la fisioterapia geriátrica debido a que ayuda a entender mejor la relación entre las alteraciones posturales y la calidad de vida en el adulto mayor. Desde una perspectiva clínica, estos hallazgos apoyan el uso de programas basados en ejercicio correctivos, fortalecimiento de la musculatura extensora y reeducación postural como recursos efectivos para optimizar la alineación corporal y el desempeño en las actividades diarias. Desde un enfoque preventiva, se destaca el papel de la fisioterapia para la disminución del riesgo de caídas, la mejora del equilibrio y el fortalecimiento de la

autonomía funcional, aspectos que influyen directamente en la calidad de vida del adulto mayor y en su salud general. En cuanto a las limitaciones, el diseño metodológico utilizado no permite establecer relaciones causales definitivas entre los cambios postura y las variables funcionales analizadas. Además, el tamaño reducido de la muestra y las características específicas de los participantes hacen que sea difícil generalizar estos resultados a otros grupos de población. Otra limitación para considerar es el uso de herramientas clínicas; si bien son prácticas y fáciles de aplicar en consulta, carecen de la precisión diagnóstica que ofrecen métodos como la radiografía. Del mismo modo, la falta de un seguimiento a largo plazo constituye una falta notable, debido a que no permite determinar si las ganancias logradas con la intervención se mantienen estables con el paso del tiempo.

Finalmente, aspectos como la adherencia al programa de ejercicios, el nivel previo de actividades físicas y la presencia de otras condiciones de salud no controladas pudieron influir en los resultados. Por esta razón, se recomienda que futuras investigaciones consideren diseños longitudinales, muestras más amplias y el uso combinado de métodos de evaluación clínica e instrumental, con el fin de fortalecer la evidencia en este campo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La literatura científica revisada evidencia que existe una relación entre las alteraciones posturales y la calidad de vida en el adulto mayor. Las desviaciones en la alineación corporal como la hipercifosis dorsal, hiperlordosis lumbar y la escoliosis se asocian con afectaciones en el bienestar físico, emocional y social limitando la autonomía funcional.
- Una baja calidad de vida que se manifiesta a través del sedentarismo, el dolor crónico y el aislamiento social, actúa como un factor que agrava los cambios posturales. Este retroceso en el bienestar se combina con la pérdida progresiva de la fuerza muscular y flexibilidad, obligando al adulto mayor a la adaptación de posturas compensatorias y patrones de movimiento ineficientes que afecta el ciclo de deterioro funcional.
- La revisión de la literatura evidencia que la fisioterapia cumple un papel clave en la prevención de esta problemática, debido a que promueve intervenciones integrales enfocadas en mejorar la función física y la calidad de vida. Un abordaje fisioterapéutico correcto no solo optimiza la alineación corporal, sino que promueve la independencia funcional y la participación social, impactando positivamente en la salud y bienestar general de la población geriátrica.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda que los profesionales en fisioterapia incorporen evaluaciones posturales periódicas e integrales en el adulto mayor considerando no solo la alineación corporal sino también variables funcionales, emocionales y sociales
- Se sugiere el diseño e implementación de programas fisioterapeutas preventivos y correctivos basados en ejercicio terapéutico, fortalecimiento, movilidad y reeducación postural adaptadas a las capacidades individuales del adulto mayor.
- Se recomienda promover la educación postural tanto para el adulto mayor como para las personas a su cargo mediante estrategias educativas que fomenten hábitos posturales saludables con el fin de mejorar la percepción del bienestar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Década del envejecimiento saludable 2021–2030: resumen [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [citado 2025 OCT 10]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240017900>
2. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento 2022 [Internet]. Quito: INEC; 2022 [citado 2025 Jun 11]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Sociales/ENASE/2022/Resultados_ENASE_2022.pdf
3. Sánchez Videa AM, Martínez Carrasco CA. Envejecimiento y control postural [Aging and postural control]. *Revista Salud y Movimiento*. 2021;3(1):21-35
4. Franco-Jiménez AM. Ejercicio de larga duración reduce la oscilación postural en adultos mayores activos. *Salud UIS*. 2024;56(1):e24024. Disponible en: <https://doi.org/10.18273/saluduis.56.e:24024>
5. Duarte MB, Almeida GCS, Costa KHÂ, Garcez DR, Silva e Silva A de A C, Souza G da S, Melo-Neto JS, Callegari B. Anticipatory postural adjustments in older versus young adults: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2022 Nov 23;11:251. doi:10.1186/s13643-022-02116-x.
6. Magalhães GV, Razuk M, Vieira LA, Rinaldi NM. Postural control performance of active and inactive older adults assessed through postural tasks with different levels of difficulty. *Motriz Rev Educ Fis* 2022;28:e10220015421. doi:10.1590/S1980-657420220015421.
7. Bonczar M, Koszewski J, Czarnota W, Piszczatowski B, Biernacka J, Boczar M, et al. The morphology of the lumbar vertebrae: a systematic review with meta-analysis of 1481 individuals with implications for spine surgery. *Surg Radiol Anat*. 2024;47:22. doi:10.1007/s00276-024-03509-4.
8. Zhandarov K, Blinova E, Ogarev E, Gallyamov E, Afanasyev A, Zhandarova L, et al. Intervertebral canals and intracanal ligaments as new terms in *Terminologia Anatomica. Diagnostics (Basel)*. 2023;13(17):2809. doi:10.3390/diagnostics13172809.
9. Özandaç Polat S, Oksüzler M, Öksüzler FY, Göker P. Radiological and anatomical evaluation of the cervical spinal cord, spinal canal, and intervertebral disc

- morphometry in healthy adults. *Cukurova Med J*. 2023;48(4):1310-1321.
doi:10.17826/cumj.1367418.
10. Poulton R, Belsky DW, Odgers CL, Broadbent JM, Caspi A. Socioeconomic inequalities and molecular risk for aging in young adulthood. *Am J Epidemiol*. 2024;192(12):1981-1993. doi:10.1093/aje/kwae172.
 11. Pereira RFS, Santos LR, Moura LM, Carvalho AE, Lima ML, Silva MC, et al. Sedentary lifestyle, heart rate variability, and the influence on spine posture in adults: a systematic review study. *Appl Sci (Basel)*. 2024;14(16):6985. doi:10.3390/app14166985.
 12. Rahman M, Sultana P, Rashed AN, Uddin MJ. A systematic review and meta-analysis of the socioeconomic, lifestyle, and environmental factors associated with healthy ageing in low and lower-middle-income countries. *Eur J Ageing*. 2024;21(2):233-249. doi:10.1007/s12062-024-09444-x.
 13. Lam JC, Mukhdomi T. Kyphosis [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 [citado 2026 Feb 19]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558945/>
 14. Zaborova V, Zolnikova O, Dzhakhaya N, Prokhorova S, Izotov A, Butkova T, Pustovoyt V, Yurku K, Shestakov D, Zaytseva T, Shafaei H. Associations between Physical Activity and Kyphosis and Lumbar Lordosis Abnormalities, Pain, and Quality of Life in Healthy Older Adults: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(19):2651. doi:10.3390/healthcare11192651.
 15. García-Ramos CL, Obil-Chavarría CA, Zárate-Kalfópulos B, Rosales-Olivares LM, Alpizar-Aguirre A, Reyes-Sánchez AA. Escoliosis degenerativa del adulto. *Acta Ortop Mex* [Internet]. 2015 [citado 2026 Feb 19];29(2):127-138. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2306-41022015000200012&script=sci_arttext&tlng=es
 16. Kobayashi T, Watanabe K, Hosogane N, et al. Age-related changes in maximum pelvic anteversion and retroversion angles measured in the sitting position. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 2014 [citado 2026 Feb 19];26(12):1919-1922. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/26/12/26_jpts-2014-273/_article
 17. González B. Alteraciones del equilibrio y efectos del entrenamiento físico en adultos mayores: una revisión. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020;55(4):201-208. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8568664.pdf>

18. Lihavainen K, Sipilä S, Rantanen T, Sihvonen S, Sulkava R, Hartikainen S. Contribution of musculoskeletal pain to postural balance in community-dwelling people aged 75 years and older. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010 Sep;65(9):990-6. doi: 10.1093/gerona/glq052.
19. Patiño-Villena AF. Trastornos de la marcha y el equilibrio en adultos mayores y su asociación con diabetes mellitus tipo 2. *Med Interna Méx*. 2019;35(5):676-683. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000500676
20. Müller Thies AM, Capará MB, Morales Clemotte LN. Detección precoz de vicios posturales que determinan alteraciones osteomioarticulares en jóvenes. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*. 2018;51(2):79-86. Disponible en: <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/6988/10623>
21. Vinuesa-Vásquez NG, Albuja-Narváez LA. Instrumentos de evaluación fisioterapeuta en personas adultas mayores. *Cienc Lat Rev Cient Multidiscip*. 2023;7(3):9748-63. doi:10.37811/cl_rcm.v7i3.6988.
22. Farfán PA. Actividad física para mejorar el equilibrio de los adultos mayores: revisión de la literatura. *Revista de Ciencias de la Salud*. 2022;20(2):1-10. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8627119.pdf>
23. Marzo RR, Khanal P, Shrestha S, Mohan D, Myint PK, Su TT. Determinants of active aging and quality of life among older adults: systematic review. *Front Public Health*. 2023;11:1193789. doi:10.3389/fpubh.2023.1193789.
24. Aguilar Parra JM, Álvarez Hernández J, Lorenzo Torrecillas JJ. Factores que determinan la calidad de vida de las personas mayores. *Int J Dev Educ Psychol*. 2011;4(1):161-168. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5641316.pdf>
25. Ordoñez AB. Calidad de vida y sus determinantes en los adultos mayores. *Revista Científica Multidisciplinaria Cienc Lat*. 2023;7(3):6988. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6988
26. Dunsky A. The effect of balance and coordination exercises on quality of life in older adults: a mini-review. *Front Aging Neurosci*. 2019;11:318. doi:10.3389/fnagi.2019.00318. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00318>

27. Sedaghati P, Ahmadabadi S, Goudarzian M. Evaluation of the durable effects of corrective exercises on the postural alignment and stability in hyperkyphotic elderly with a history of falls. *BMC Geriatr.* 2022;22(1):545. doi:10.1186/s12877-022-03210-4. Disponible en: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-022-03210-4>
28. Katzman WB, Parimi N, Gladin A, Poltavskiy E, Schafer AL, Long RK, Fan B, Wong SS, Lane NE. Sex differences in response to targeted kyphosis-specific exercise and posture training in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):509. doi:10.1186/s12891-017-1862-0.
29. Tarkhasi A, Hadadnezhad M, Sadeghi H. The effect of corrective exercises with massage on balance, motor performance, gait, and quality of life in elderly males with hyperkyphosis: randomized-controlled trials. *Geriatr Nurs.* 2025 Jan-Feb;61:169-176. doi:10.1016/j.gerinurse.2024.11.002.
30. Özdemir Görgü S, Algun ZC. A randomized controlled study of the effect of functional exercises on postural kyphosis: Schroth-based three-dimensional exercises versus postural corrective exercises. *Disabil Rehabil.* 2023;45(12):1992-2002. doi:10.1080/09638288.2022.2083244.
31. Jang HJ, Hughes LC, Oh DW, Kim SY. Effects of corrective exercise for thoracic hyperkyphosis on posture, balance, and well-being in older women: a double-blind, group-matched design. *J Geriatr Phys Ther.* 2019 Jul 1;42(3):E17-E27. doi:10.1519/JPT.000000000000146.
32. Rashed SS, Okeel FM, Yousef AM, Kamel KM, Osman DA. Effect of adding diaphragmatic breathing to corrective exercises on kyphotic angle and diaphragmatic excursion in postmenopausal kyphotic women: a randomised controlled trial. *Physiother Res Int.* 2024;29(3):e2100. doi:10.1002/pri.2100.
33. Bulut D, Dilek B, Kılınç A, Ellidokuz H, Öncel S. An investigation into the effects of kinesiotaping for posture correction on kyphosis angle, pain, and balance in patients with postmenopausal osteoporosis-associated thoracic kyphosis. *Arch Osteoporos.* 2019;14(1):89. doi:10.1007/s11657-019-0634-x.
34. Sen EI, Eyigor S, Yagli MD, Ozcete ZA, Aydin T, Kesiktas FN, et al. Effect of home-based exercise program on physical function and balance in older adults with

- sarcopenia: a multicenter randomized controlled study. *J Aging Phys Act.* 2021;29(6):1010-1018. doi:10.1123/japa.2020-0348.
35. Batool A, Soomro RR, Baig AAM. Comparing the effects of neck stabilization exercises versus dynamic exercises among patients having nonspecific neck pain with forward head posture: a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2024;25:707. doi:10.1186/s12891-024-07749-8.
 36. Keshavarzi F, Azadinia F, Talebian S, Khalkhali Zavieh M, Rasouli O. Effect of a semi-rigid backpack type thoracolumbar orthosis on thoracic kyphosis angle and muscle performance in older adults with hyperkyphosis: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2023 May;45(9):1488-1497. doi:10.1080/09638288.2022.2065541.
 37. Fukuda A, Tsushima E, Wada K, Ishibashi Y. Effects of back extensor strengthening exercises on postural alignment, physical function and performance, self-efficacy, and quality of life in Japanese community-dwelling older adults: A controlled clinical trial. *Phys Ther Res.* 2020;23(2):132-142. doi:10.1298/ptr.E10013.
 38. Harding AT, Weeks BK, Lambert C, Watson SL, Weis LJ, Beck BR. Exploring thoracic kyphosis and incident fracture from vertebral morphology with high-intensity exercise in middle-aged and older men with osteopenia and osteoporosis: a secondary analysis of the LIFTMOR-M trial. *Osteoporos Int.* 2021 Mar;32(3):451-465. doi:10.1007/s00198-020-05583-x.
 39. Khruakhorn S, Jirasakulsuk N, Saengpromma P. Effectiveness of Telerehabilitation for Correcting Posture in Elderly with Thoracic Kyphosis in Urban Thailand. *Int J Telerehabil.* 2023;15(2):e6566. doi:10.5195/ijt.2023.6566.
 40. Eftekhari E, Sheikhhoseini R, Salahzadeh Z, Dadfar M. Effects of telerehabilitation-based respiratory and corrective exercises among the elderly with thoracic hyper-kyphosis: a clinical trial. *BMC Geriatr.* 2024;24:234. doi:10.1186/s12877-024-04779-8.
 41. Sedaghati P, Ahmadabadi S, Goudarzian M. Evaluation of the durable effects of corrective exercises on the postural alignment and stability in hyperkyphotic elderly with a history of falls. *BMC Geriatr.* 2022;22:545. doi:10.1186/s12877-022-03210-4.

42. Karagül S, Kartaloğlu İF. The effect of single- and dual-task balance exercises on balance performance in older adult patients with degenerative lumbar spinal stenosis: A randomized controlled trial. *Geriatr Nurs.* 2023;49:133-138. doi:10.1016/j.gerinurse.2022.12.002.
43. Katzman WB, Vittinghoff E, Kado DM, Schafer AL, Wong SS, Gladin A, Lane NE. Study of Hyperkyphosis, Exercise and Function (SHEAF) protocol of a randomized controlled trial of multimodal spine-strengthening exercise in older adults with hyperkyphosis. *Phys Ther.* 2016 Mar;96(3):371-381. doi:10.2522/ptj.20150171..
44. Gladin A, Katzman WB, Fukuoka Y, Parimi N, Wong S, Lane NE. Secondary analysis of change in physical function after exercise intervention in older adults with hyperkyphosis and low physical function. *BMC Geriatr.* 2021;21:133. doi:10.1186/s12877-021-02062-8.
45. Katzman WB, Vittinghoff E, Lin F, Schafer AL, Long RK, Wong SS, Gladin A, Fan B, Allaire B, Kado DM, Lane NE. Targeted spine strengthening exercise and posture training program to reduce hyperkyphosis in older adults: results from the Study of Hyperkyphosis, Exercise, and Function (SHEAF) randomized controlled trial. *Osteoporos Int.* 2017;28(10):2831-2841. doi:10.1007/s00198-017-4109-x.
46. Marcos-Pardo PJ, Abelleira-Lamela T, Vaquero-Cristóbal R, Espeso-García A, Esparza-Ros F, González-Gálvez N. Improving spinal alignment through innovative resistance training with outdoor fitness equipment in middle-aged and older adults: a randomized controlled trial. *Sci Rep.* 2025;15:14499. doi:10.1038/s41598-025-99061-1.
47. Nategh Namdar N, Arazpour M, Ahmadi Bani M. Comparison of the immediate efficacy of the Spinomed® back orthosis and posture training support on walking ability in elderly people with thoracic kyphosis. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2019 Apr;14(3):217–220. doi:10.1080/17483107.2017.1419295.

ANEXOS

Escala usada para la validación de los ensayos clínicos aleatorizados

Escala PEDro-Español

-
- | | |
|---|--|
| 1. Los criterios de elección fueron especificados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos) | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 3. La asignación fue oculta | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 5. Todos los sujetos fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar" | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
-