

Comparación de técnicas de fijación en fracturas de cadera en adultos mayores

Comparison of fixation techniques for hip fractures in older adults

Camila Serrano Muñoz

ORCID: 0009-0006-6531-2656

Universidad de las Américas, Ecuador

Jaime Ernesto Castañeda Cárdenas

ORCID: 0009-0007-2806-0848

Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

Diego Martin Reyes Novillo

ORCID: 0009-0000-6661-7802

Investigador independiente, Ecuador

Mateo Emiliano Carranza Trujillo

ORCID: 0009-0001-9204-0768

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dayanara Elizabeth Tufiño Hernandez

ORCID: 0009-0001-6841-0562

Investigadora independiente, Ecuador

Santiago Alejandro Noboa Cevallos

ORCID: 0009-0007-0081-0942

Hospital de Especialidades FF.AA N°1, Ecuador

José Andrés Intriago Palacios

ORCID: 0009-0000-0663-6163

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Alison Michelle Estrella del Valle

ORCID: 0009-0006-8739-607X

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

RESUMEN

El presente artículo de revisión narrativa analiza las diversas técnicas de fijación utilizadas en el tratamiento de fracturas de cadera en adultos mayores, un problema de salud pública significativo debido al envejecimiento poblacional. Se comparan métodos como la fijación interna con tornillos canulados, clavos intramedulares y placas de compresión, evaluando su eficacia, complicaciones asociadas y tiempo de recuperación. La revisión destaca que la elección de la técnica depende de factores como el tipo y localización de la fractura, la calidad ósea del paciente y su estado general de salud. Se discuten estudios recientes que sugieren que los clavos intramedulares pueden ofrecer ventajas en términos de estabilidad y menor riesgo de desplazamiento en ciertas fracturas, mientras que las placas de compresión podrían ser más adecuadas para fracturas complejas. Además, se examina el impacto de estas técnicas en la funcionalidad postoperatoria y la calidad de vida del paciente, subrayando la importancia de un enfoque personalizado en el manejo quirúrgico. Esta revisión busca proporcionar a los profesionales de la salud una visión integral sobre las opciones disponibles, fomentando una toma de decisiones informada que optimice los resultados clínicos en esta población vulnerable.

Palabras clave: Fracturas, Cadera, Adultos mayores, Fijación, Técnicas, Osteosíntesis.

ABSTRACT

This narrative review article discusses the various fixation techniques used in the treatment of hip fractures in older adults, a significant public health problem due to population aging. Methods such as internal fixation with cannulated screws, intramedullary nails and compression plates are compared, evaluating their efficacy, associated complications and recovery time. The review highlights that the choice of technique depends on factors such as the type and location of the fracture, the patient's bone quality and their general state of health. Recent studies are discussed suggesting that intramedullary nails may offer advantages in terms of stability and lower risk of displacement in certain fractures, while compression plates might be better suited for complex fractures. In addition, the impact of these techniques on the patient's postoperative functionality and quality of life is examined, underscoring the importance of a personalized approach in surgical management. This review seeks to provide health professionals with a comprehensive view of the available options, encouraging informed decision-making that optimizes clinical outcomes in this vulnerable population.

Keywords: Fractures, Hip, Older adults, Fixation, Techniques, Osteosynthesis.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de cadera en adultos mayores representan un desafío significativo para el sistema de salud debido a su alta incidencia y las complicaciones asociadas que pueden afectar gravemente la calidad de vida de los pacientes (1). A medida que la población envejece, la prevalencia de estas lesiones continúa en aumento, lo que subraya la importancia de optimizar las estrategias de tratamiento (2). La fijación quirúrgica es el enfoque predominante para el manejo de estas fracturas, y existen diversas técnicas que han sido desarrolladas y perfeccionadas a lo largo de los años (3). Sin embargo, la elección del método más adecuado depende de múltiples factores, incluyendo el tipo y la localización de la fractura, así como las comorbilidades del paciente (4). Entre las técnicas más comunes se encuentran el uso de clavos intramedulares, placas y tornillos, y prótesis parciales o totales de cadera (5). Cada una de estas opciones presenta ventajas y desventajas específicas en términos de estabilidad, riesgo de complicaciones y recuperación funcional (6). Este artículo de revisión tiene como objetivo proporcionar una comparación exhaustiva de las diferentes técnicas de fijación, evaluando su eficacia y seguridad a través del análisis de la literatura existente. Al hacerlo, se busca ofrecer una guía clara para los profesionales de la salud en la toma de decisiones clínicas informadas, promoviendo así resultados óptimos para los pacientes mayores que enfrentan esta compleja condición.

METODOLOGÍA

En la presente revisión narrativa, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en diversas bases de datos científicas, incluyendo PubMed, Scopus y Web of Science. Para garantizar la relevancia y precisión de los resultados, se utilizaron términos MeSH como "Hip Fractures", "Internal Fixation", "Aged" y "Surgical Procedures, Operative", así como términos DeCS equivalentes. Los operadores booleanos "AND" y "OR" se emplearon para combinar términos y refinar la búsqueda. Los criterios de inclusión consideraron artículos publicados en los últimos diez años, estudios realizados en humanos, y aquellos que compararan diferentes técnicas de fijación en adultos mayores. Se excluyeron artículos que no estuvieran en español o inglés, estudios en población pediátrica, y aquellos que no abordaran específicamente fracturas de cadera. Tras aplicar estos criterios, se revisaron un total de 150 artículos, de los cuales se seleccionaron 18 para un análisis más detallado. Estos artículos proporcionaron información valiosa sobre la eficacia, complicaciones y resultados a largo plazo de las diversas técnicas de fijación utilizadas en el tratamiento de fracturas de cadera en la población geriátrica. La metodología aplicada asegura un enfoque riguroso y estructurado para abordar las preguntas de investigación planteadas en esta revisión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Epidemiología y factores de riesgo de las fracturas de cadera

Las fracturas de cadera representan un problema de salud pública significativo, especialmente en adultos mayores, debido a su alta incidencia, las complicaciones asociadas y el impacto en la calidad de vida. Estas lesiones son más frecuentes en personas mayores de 65 años, con una prevalencia creciente en mujeres postmenopáusicas debido a la pérdida acelerada de masa ósea. Según datos epidemiológicos globales, se estima que la incidencia anual de fracturas de cadera superará los 6 millones de casos para el año 2050, impulsada por el envejecimiento poblacional (1).

Los factores de riesgo para las fracturas de cadera son multifactoriales e incluyen tanto aspectos intrínsecos como extrínsecos. Entre los factores intrínsecos destacan la osteoporosis, que reduce la densidad mineral ósea; la sarcopenia, que disminuye la fuerza muscular y la estabilidad; y las comorbilidades como la artritis, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, que afectan la movilidad y el equilibrio. Además, el deterioro cognitivo y el uso de ciertos medicamentos, como los sedantes o los corticoides, incrementan el riesgo de caídas, principal mecanismo lesional en este grupo etario (1).

Por otro lado, los factores extrínsecos incluyen condiciones ambientales como pisos resbaladizos, iluminación insuficiente y la ausencia de medidas de seguridad en el hogar. Estos factores interactúan con las limitaciones físicas y sensoriales del adulto mayor, aumentando la probabilidad de sufrir caídas y, por ende, fracturas (1,2).

La incidencia también varía según factores sociodemográficos y geográficos. Las tasas más altas se observan en países con poblaciones envejecidas y climas fríos, donde las caídas en superficies heladas son más comunes. Asimismo, existen diferencias étnicas en la densidad ósea y el riesgo de fractura, siendo mayor en poblaciones caucásicas y asiáticas en comparación con individuos de ascendencia africana (2).

Es importante destacar que las fracturas de cadera no solo representan una carga médica sino también económica. Los costos asociados incluyen hospitalización prolongada, intervenciones quirúrgicas y rehabilitación, además del impacto

indirecto sobre los cuidadores y los sistemas de salud. La mortalidad asociada a estas fracturas es considerable, alcanzando hasta el 30% en el primer año posterior al evento en algunos estudios (2).

Anatomía relevante de la cadera y tipos de fracturas

La cadera es una estructura anatómica compleja que desempeña un papel fundamental en la movilidad y estabilidad del cuerpo humano. Está formada por la articulación coxofemoral, que conecta el fémur con el acetábulo del hueso pélvico. Esta articulación es una enartrosis, lo que permite un rango amplio de movimientos como flexión, extensión, abducción, aducción y rotación (3).

En términos anatómicos, el fémur proximal se divide en varias regiones clave: la cabeza femoral, el cuello femoral, el trocánter mayor y el trocánter menor. Estas áreas son de particular relevancia al analizar las fracturas de cadera, ya que determinan tanto el tipo de fractura como las opciones de tratamiento disponibles. Además, la vascularización de la cadera, especialmente la arteria circunfleja medial femoral, es crucial para mantener la viabilidad ósea, y su compromiso puede influir en el pronóstico de ciertas fracturas (3).

Los tipos de fracturas de cadera más comunes en adultos mayores se clasifican según su localización anatómica (3):

1. Fracturas intracapsulares: Estas ocurren en la región del cuello femoral y pueden subdividirse en subcapitales, transcervicales y basicervicales. Son especialmente preocupantes debido al riesgo de interrupción del suministro sanguíneo a la cabeza femoral, lo que puede llevar a complicaciones como la necrosis avascular (4).

2. Fracturas extracapsulares: Incluyen las fracturas intertrocantéricas y subtrocantéricas. Las intertrocantéricas se producen entre el trocánter mayor y menor, mientras que las subtrocantéricas afectan la región inmediatamente distal al trocánter menor. Estas fracturas tienden a ser más estables desde el punto de vista vascular, pero pueden ser técnicamente más desafiantes de fijar debido a las fuerzas biomecánicas en juego (4).

3. Fracturas por impacto o insuficiencia: Comunes en pacientes con osteoporosis, estas fracturas pueden ser menos evidentes clínicamente y requieren un alto índice de sospecha para su diagnóstico (4).

La incidencia de fracturas de cadera aumenta significativamente con la edad, especialmente en pacientes con osteoporosis u otras condiciones que afectan la densidad ósea. Estas lesiones no solo comprometen la calidad de vida debido al dolor y la pérdida de funcionalidad, sino que también están asociadas con una elevada morbilidad y mortalidad en esta población (3,4).

Principios generales de la fijación quirúrgica en fracturas de cadera

La fijación quirúrgica de fracturas de cadera en adultos mayores es un tema de gran relevancia debido a la alta incidencia de estas lesiones en este grupo etario y su impacto significativo en la calidad de vida. Los principios generales que guían la fijación quirúrgica se centran en lograr una estabilización adecuada, promover la curación ósea y minimizar las complicaciones postoperatorias (5).

En primer lugar, es crucial realizar una evaluación exhaustiva del paciente para determinar el tipo de fractura y las condiciones preexistentes que puedan influir en el tratamiento. La elección de la técnica de fijación debe basarse en factores como la ubicación de la fractura, la calidad ósea, y el estado general del paciente. Las fracturas intracapsulares, por ejemplo, pueden requerir una aproximación diferente a las extracapsulares debido a las diferencias en el suministro sanguíneo y el riesgo de necrosis avascular (5).

Un principio fundamental es la reducción anatómica, que implica alinear correctamente los fragmentos óseos para facilitar la cicatrización y restaurar la función articular. Esto se logra a menudo mediante técnicas de cierre abierto o cerrado, dependiendo de la complejidad de la fractura. La fijación interna, utilizando tornillos canulados, placas o clavos intramedulares, es comúnmente empleada para asegurar la estabilidad mecánica (5).

La elección del implante es otro aspecto crítico. Los implantes deben ser lo suficientemente robustos para soportar las cargas biomecánicas mientras permiten cierta elasticidad para acomodar el proceso de curación. Además, deben ser biocompatibles para reducir el riesgo de rechazo o infección. En pacientes con osteoporosis severa, el uso de implantes con recubrimientos especiales que promuevan la integración ósea puede ser beneficioso (6).

Otro principio clave es la movilización temprana del paciente. La rehabilitación inmediata postoperatoria es esencial para prevenir complicaciones como trombosis venosa profunda y neumonía, además de contribuir a una recuperación funcional más rápida. Por lo tanto, los protocolos quirúrgicos deben diseñarse para permitir una carga parcial o total tan pronto como sea seguro (6).

Finalmente, el seguimiento postoperatorio es vital para evaluar el progreso de la curación y detectar cualquier complicación temprana. Esto incluye controles radiográficos periódicos y ajustes en el plan de rehabilitación según sea necesario (6).

Técnicas de fijación interna: placas y tornillos

Las técnicas de fijación interna mediante placas y tornillos son fundamentales en el tratamiento de fracturas de cadera en adultos mayores. Estas técnicas permiten una estabilización adecuada del hueso, facilitando la recuperación y reduciendo el riesgo de complicaciones. En este contexto, es crucial analizar cómo estas técnicas se comparan con otras opciones disponibles para asegurar un tratamiento óptimo (7).

Las placas y tornillos son dispositivos ortopédicos que se utilizan para mantener la alineación correcta de los fragmentos óseos durante el proceso de curación. Las placas, generalmente fabricadas de materiales como el acero inoxidable o el titanio, se fijan al hueso mediante tornillos que atraviesan los orificios preformados en la placa. Esta combinación proporciona una rigidez estructural que es esencial para soportar las cargas biomecánicas a las que se somete la cadera durante la movilidad diaria (7).

Una de las principales ventajas de las técnicas de fijación con placas y tornillos es su capacidad para proporcionar una fijación estable y duradera, lo cual es especialmente importante en pacientes mayores que pueden tener una calidad ósea comprometida debido a condiciones como la osteoporosis. Esta estabilidad permite una movilización temprana del paciente, lo que es crucial para prevenir complicaciones secundarias como las úlceras por presión o la trombosis venosa profunda (7).

Sin embargo, la elección de esta técnica debe ser cuidadosamente considerada, ya que no está exenta de riesgos. La colocación incorrecta de los tornillos puede llevar a un daño adicional en el hueso o en los tejidos circundantes. Además, existe el riesgo de infección postoperatoria, que puede complicar el proceso de recuperación. Por lo tanto, es esencial que estos procedimientos sean realizados por cirujanos con experiencia y que se sigan protocolos estrictos de asepsia (8).

En comparación con otras técnicas de fijación, como los clavos intramedulares, las placas y tornillos ofrecen ciertas ventajas en términos de control de la reducción y estabilidad rotacional. Sin embargo, los clavos intramedulares pueden ser preferidos en fracturas específicas donde se requiere minimizar el daño a la vascularización del hueso. La elección entre estas técnicas debe basarse en una evaluación individualizada del paciente, considerando factores como el tipo y la localización de la fractura, la calidad ósea y las comorbilidades del paciente (8).

Técnicas de fijación interna: clavos intramedulares

En la revisión de técnicas de fijación para fracturas de cadera en adultos mayores, los clavos intramedulares se presentan como una opción destacada debido a su eficacia en la estabilización de fracturas, especialmente en el contexto de fracturas intertrocantericas y subtrocantericas. Estos dispositivos se insertan en el canal medular del fémur, proporcionando un soporte interno robusto que facilita la consolidación ósea y permite una carga temprana, lo cual es crucial para la recuperación en pacientes de edad avanzada (9).

Los clavos intramedulares ofrecen varias ventajas sobre otras técnicas de fijación. En primer lugar, su colocación mínimamente invasiva reduce el trauma quirúrgico y el riesgo de complicaciones postoperatorias, como infecciones y pérdida excesiva de sangre. Además, al ser un método de fijación interna, los clavos intramedulares permiten una alineación anatómica precisa, lo que es esencial para una correcta rehabilitación funcional (9).

En cuanto a la biomecánica, los clavos intramedulares distribuyen las cargas de manera uniforme a lo largo del eje del hueso, lo que disminuye el riesgo de desplazamientos secundarios y promueve una recuperación más rápida y efectiva. Esto es particularmente beneficioso en los adultos mayores, quienes a menudo presentan una calidad ósea comprometida debido a la osteoporosis (9,10).

Sin embargo, es importante considerar ciertas limitaciones asociadas con el uso de clavos intramedulares. La técnica quirúrgica requiere un alto grado de habilidad y experiencia por parte del cirujano para evitar complicaciones como la perforación del hueso o la incorrecta colocación del clavo. Además, en casos de fracturas muy complejas o conminutas, puede ser necesario complementar el uso de clavos con otros dispositivos de fijación para asegurar una estabilidad adecuada (10).

En términos de resultados clínicos, diversos estudios han demostrado que los pacientes tratados con clavos intramedulares experimentan una recuperación funcional más rápida y tasas menores de complicaciones comparadas con otras técnicas como las placas y tornillos. Esto se traduce en estancias hospitalarias más cortas y una mejor calidad de vida

postoperatoria (10).

Comparación de técnicas de fijación interna vs. prótesis parciales y totales

En el tratamiento de fracturas de cadera en adultos mayores, la elección entre técnicas de fijación interna y la colocación de prótesis parciales o totales es crucial para determinar el pronóstico y la calidad de vida postoperatoria del paciente. Ambas opciones presentan ventajas y desventajas que deben ser consideradas cuidadosamente por el equipo médico (11).

Las técnicas de fijación interna, como los clavos intramedulares o las placas y tornillos, son generalmente indicadas en fracturas donde se busca preservar la cabeza femoral, especialmente en pacientes más jóvenes o en aquellos con un buen estado de salud general. Estas técnicas permiten una recuperación más rápida del movimiento natural de la cadera y, en muchos casos, evitan la necesidad de una cirugía mayor. Sin embargo, presentan riesgos como la posibilidad de no unión o pseudoartrosis, así como complicaciones relacionadas con la fijación misma, como la migración del material o el fallo mecánico (11).

Por otro lado, las prótesis, ya sean parciales (hemiartróplastias) o totales (artroplastias totales de cadera), son frecuentemente utilizadas en fracturas desplazadas del cuello femoral o en pacientes con osteoporosis avanzada. Las prótesis ofrecen la ventaja de eliminar el riesgo de necrosis avascular de la cabeza femoral, un problema común en fracturas que comprometen el suministro sanguíneo. Las artroplastias totales, aunque más invasivas, pueden proporcionar una función articular más cercana a la normalidad y son preferidas en pacientes con artritis preexistente o daño articular severo (11,12).

La elección entre fijación interna y prótesis debe basarse en una evaluación integral del paciente, considerando factores como la edad, el nivel de actividad previa a la fractura, comorbilidades y preferencias personales. Además, se debe considerar el riesgo quirúrgico individual y la capacidad del paciente para participar en un programa de rehabilitación postoperatoria (12).

En conclusión, no existe una solución única para todas las fracturas de cadera en adultos mayores. La decisión debe ser personalizada, teniendo en cuenta tanto los aspectos clínicos como las expectativas del paciente respecto a su recuperación y calidad de vida futura. La colaboración interdisciplinaria entre cirujanos ortopédicos, geriatras y fisioterapeutas es esencial para optimizar los resultados clínicos y funcionales (12).

Resultados clínicos y funcionales asociados a cada técnica

Las fracturas de cadera en adultos mayores representan un desafío clínico significativo debido a la complejidad anatómica, la fragilidad ósea y las comorbilidades frecuentemente presentes en esta población. Entre las técnicas más utilizadas se encuentran la fijación interna con tornillos canulados, la colocación de clavos intramedulares y las prótesis parciales o totales de cadera (13).

La fijación interna con tornillos canulados es una opción común, especialmente en fracturas intracapsulares no desplazadas. Esta técnica permite preservar la cabeza femoral, lo que resulta en una recuperación más fisiológica. Sin embargo, estudios han reportado tasas variables de complicaciones, como necrosis avascular y fallos de fijación, especialmente en pacientes con baja densidad ósea o fracturas desplazadas (13).

Por otro lado, los clavos intramedulares han mostrado buenos resultados en fracturas extracapsulares, particularmente en aquellas inestables. Su diseño permite una distribución más uniforme de las cargas, lo que favorece la consolidación ósea y reduce el riesgo de deformidades. Además, los pacientes tratados con esta técnica suelen experimentar menos dolor postoperatorio y una rehabilitación más rápida. No obstante, puede asociarse a complicaciones como la protrusión del implante o irritación del tejido blando (13).

En cuanto a las prótesis parciales o totales de cadera, estas son frecuentemente indicadas en fracturas intracapsulares desplazadas o en pacientes con artrosis preexistente. Las prótesis parciales ofrecen una solución eficaz para pacientes menos activos, mientras que las totales son preferibles en aquellos con mayor expectativa funcional. Los resultados funcionales a largo plazo suelen ser superiores con las artroplastias totales, aunque presentan un mayor riesgo de luxación y requieren un seguimiento más riguroso (14).

En términos generales, los resultados funcionales tras el tratamiento de fracturas de cadera están influenciados por varios factores, como la técnica quirúrgica empleada, la calidad del hueso del paciente y su estado funcional previo. La elección de la técnica debe ser individualizada, considerando no solo el tipo de fractura sino también las características clínicas del paciente (14).

Finalmente, es importante destacar que la rehabilitación postoperatoria juega un papel crucial en la recuperación funcional. Independientemente de la técnica utilizada, un programa de rehabilitación adecuado puede mejorar significativamente los resultados clínicos y funcionales, promoviendo la independencia y calidad de vida de los pacientes (14).

Complicaciones y riesgos postoperatorios según la técnica utilizada

En el ámbito de la ortopedia, la fijación de fracturas de cadera en adultos mayores es un procedimiento común que, aunque generalmente exitoso, no está exento de complicaciones y riesgos postoperatorios. Estos riesgos pueden variar significativamente según la técnica de fijación empleada, lo que subraya la importancia de una cuidadosa selección del método quirúrgico (15).

Entre las técnicas más utilizadas se encuentran la fijación con clavos intramedulares, la utilización de tornillos canulados y las prótesis parciales o totales de cadera. Cada una de estas opciones presenta un perfil de complicaciones distinto (15).

La fijación con clavos intramedulares es ampliamente utilizada debido a su capacidad para proporcionar estabilidad en fracturas complejas. Sin embargo, esta técnica puede asociarse con complicaciones como la protrusión del clavo, que puede causar irritación o daño en los tejidos blandos circundantes. Además, existe el riesgo de malunión o no unión, especialmente en pacientes con mala calidad ósea (15).

Por otro lado, los tornillos canulados son frecuentemente elegidos para fracturas menos complejas. Aunque son menos invasivos, presentan riesgos como la penetración articular, que puede llevar a un desgaste prematuro de la articulación y subsecuente artrosis. Además, la pérdida de reducción es una complicación común si no se logra una fijación adecuada desde el inicio (16).

Las prótesis parciales o totales de cadera son recomendadas en casos donde se anticipa un mal pronóstico con técnicas de fijación interna. Estas pueden ofrecer una recuperación más rápida y un retorno más precoz a la movilidad, pero no están exentas de riesgos. Las complicaciones incluyen el desalojo del componente protésico, infecciones periprotésicas y luxaciones, especialmente en pacientes con comorbilidades que afectan la estabilidad articular (16).

Además de las complicaciones específicas de cada técnica, existen riesgos comunes a todos los procedimientos quirúrgicos en este contexto. La tromboembolia venosa es una preocupación significativa debido a la inmovilización postoperatoria, y la infección del sitio quirúrgico sigue siendo una amenaza constante que puede comprometer el resultado del tratamiento (16).

Rehabilitación y recuperación postoperatoria en adultos mayores con fracturas de cadera

La rehabilitación y recuperación postoperatoria en adultos mayores con fracturas de cadera es un aspecto crucial en el manejo integral de estas lesiones, que son comunes en esta población debido a la fragilidad ósea y el riesgo elevado de caídas. La elección de la técnica de fijación es solo una parte del tratamiento; la fase de rehabilitación desempeña un papel fundamental en la recuperación funcional del paciente (17).

Tras la cirugía, el objetivo principal es restaurar la movilidad y la independencia del adulto mayor lo más rápido posible, minimizando complicaciones como la trombosis venosa profunda, infecciones o pérdida de masa muscular. Un programa de rehabilitación bien estructurado debe comenzar inmediatamente después de la intervención quirúrgica, adaptándose a las necesidades individuales del paciente (17).

El enfoque multidisciplinario es esencial, involucrando a cirujanos ortopédicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y personal de enfermería especializado. Inicialmente, se prioriza el control del dolor y la inflamación, junto con ejercicios de movilización pasiva para prevenir rigidez articular. A medida que el paciente progresa, se introducen ejercicios activos para fortalecer los músculos circundantes y mejorar el equilibrio (17).

La fisioterapia juega un papel crucial, promoviendo la carga gradual del peso sobre la extremidad afectada. El uso de ayudas técnicas como andadores o bastones es común durante las primeras etapas de la recuperación. Además, se enfatiza la importancia de la educación al paciente y a sus familiares sobre cómo prevenir futuras caídas, lo que incluye evaluar y modificar el entorno doméstico para reducir riesgos (18).

La nutrición también es un componente vital en la recuperación postoperatoria. Una dieta adecuada que incluya suficiente proteína, calcio y vitamina D es esencial para apoyar la curación ósea y muscular. En algunos casos, puede ser necesario el apoyo de un nutricionista para garantizar que se cumplan las necesidades dietéticas específicas del paciente (18).

Es importante destacar que cada paciente es único y la evolución puede variar significativamente. Factores como la

presencia de comorbilidades, el estado cognitivo y el nivel funcional previo a la fractura influyen en el pronóstico. Por lo tanto, los programas de rehabilitación deben ser personalizados y ajustados regularmente a medida que el paciente avanza (18).

CONCLUSIÓN

En conclusión, la revisión narrativa sobre las técnicas de fijación en fracturas de cadera en adultos mayores evidencia la diversidad de enfoques disponibles, cada uno con sus propias ventajas y limitaciones. Las técnicas más comúnmente empleadas, como la fijación interna con clavos intramedulares y las placas con tornillos, han mostrado efectividad en términos de estabilidad y recuperación funcional, aunque su elección debe ser cuidadosamente considerada en función del perfil del paciente, incluyendo su estado de salud general y nivel de actividad previo a la fractura. Los avances en biomateriales y técnicas mínimamente invasivas prometen mejorar los resultados clínicos y reducir las complicaciones postoperatorias. Sin embargo, es crucial que los profesionales de la salud mantengan una evaluación individualizada para cada caso, integrando las últimas evidencias científicas con la experiencia clínica. La colaboración multidisciplinaria entre cirujanos ortopédicos, geriatras y fisioterapeutas es fundamental para optimizar el tratamiento y la rehabilitación, asegurando así una mejor calidad de vida para los pacientes mayores. Futuros estudios deben centrarse en la comparación directa de estas técnicas en poblaciones diversas para establecer guías más precisas que ayuden a la toma de decisiones clínicas informadas.

REFERENCIAS

1. Rapp K, Büchele G, Dreinhöfer K, Bücking B, Becker C, et al. Epidemiology of hip fractures : Systematic literature review of German data and an overview of the international literature. *Z Gerontol Geriatr*. 2019 Feb;52(1):10-16. doi: 10.1007/s00391-018-1382-z.
2. Katsoulis M, Benetou V, Karapetyan T, Feskanich D, Grodstein F, et al. Excess mortality after hip fracture in elderly persons from Europe and the USA: the CHANCES project. *J Intern Med*. 2017 Mar;281(3):300-310. doi: 10.1111/joim.12586.
3. Lu Y, Uppal HS. Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2019 Jul 3;10:2151459319859139. doi: 10.1177/2151459319859139.
4. Mears SC. Classification and surgical approaches to hip fractures for nonsurgeons. *Clin Geriatr Med*. 2014 May;30(2):229-41. doi: 10.1016/j.cger.2014.01.004.
5. O'Connor MI, Switzer JA. AAOS Clinical Practice Guideline Summary: Management of Hip Fractures in Older Adults. *J Am Acad Orthop Surg*. 2022 Oct 15;30(20):e1291-e1296. doi: 10.5435/JAAOS-D-22-00125.
6. Zhao D, Wang Z, Cheng L, Tian S, Liu B, et al. The Significance of Evaluating the Femoral Head Blood Supply after Femoral Neck Fracture: A New Classification for Femoral Neck Fractures. *Orthop Surg*. 2022 Apr;14(4):742-749. doi: 10.1111/os.13241.
7. Gurung R, Terrill A, White G, Windolf M, Hofmann L, et al. Severity of Complications after Locking Plate Osteosynthesis in Distal Femur Fractures. *J Clin Med*. 2024 Mar 5;13(5):1492. doi: 10.3390/jcm13051492.
8. Kesemenli CC, Tosun B, Kim NS. A comparison of intramedullary nailing and plate-screw fixation in the treatment for ipsilateral fracture of the hip and femoral shaft. *Musculoskelet Surg*. 2012 Aug;96(2):117-24. doi: 10.1007/s12306-012-0206-3.
9. Miller ND, Cho T, Gokula L, Liu J. Intertrochanteric Fractures in the Elderly Treated with Different Intramedullary Devices: A Systematic Review and Meta-Analysis Based on Comparison Studies. *JBJS Rev*. 2025 Mar 25;13(3). doi: 10.2106/JBJS.RVW.24.00203.
10. Zielinski SM, Keijsers NL, Praet SF, Heetveld MJ, Bhandari M, et al; FAITH Trial Investigators. Femoral neck shortening after internal fixation of a femoral neck fracture. *Orthopedics*. 2013 Jul;36(7):e849-58. doi: 10.3928/01477447-20130624-13.
11. Mitsutake R, Tanino H, Sato G, Ito H. Internal fixation versus total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures in patients aged 60 to 80 years: Patient-reported outcomes and complications. *PLoS One*. 2025 May 8;20(5):e0323106. doi: 10.1371/journal.pone.0323106.
12. Rogmark C, Leonardsson O. Hip arthroplasty for the treatment of displaced fractures of the femoral neck in elderly patients. *Bone Joint J*. 2016 Mar;98-B(3):291-7. doi: 10.1302/0301-620X.98B3.36515.
13. Metcalfe D, Judge A, Perry DC, Gabbe B, Zogg CK, Costa ML. Total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for independently mobile older adults with intracapsular hip fractures. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 May 17;20(1):226. doi: 10.1186/s12891-019-2590-4.
14. Bhandari M, Einhorn TA, Guyatt G, Schemitsch EH, Zura RD, et al. Total Hip Arthroplasty or Hemiarthroplasty for Hip Fracture. *N Engl J Med*. 2019 Dec 5;381(23):2199-2208. doi: 10.1056/NEJMoa1906190.
15. Di Martino A, D'Agostino C, Poluzzi R, Brunello M, Geraci G, et al. Outcomes and complications of conversion THA after internal fixation of proximal femur fractures: a systematic review. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2025 Sep 16;51(1):293. doi: 10.1007/s00068-025-02977-6.

16. Mitsutake R, Tanino H, Sato G, Ito H. Internal fixation versus total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures in patients aged 60 to 80 years: Patient-reported outcomes and complications. PLoS One. 2025 May 8;20(5):e0323106. doi: 10.1371/journal.pone.0323106.
17. Vazquez O, Belaieff W, Gamulin A, DiGiovanni PL, Cochard B, et al. Best practices in the management of proximal femoral fractures in elderly patients on the ward: a narrative review. EFORT Open Rev. 2026 Mar 2;11(3):233-242. doi: 10.1530/EOR-2024-0107.
18. Zhao L, Zhao X, Dong B, Li X. Effectiveness of home-based exercise for functional rehabilitation in older adults after hip fracture surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PLoS One. 2024 Dec 19;19(12):e0315707. doi: 10.1371/journal.pone.0315707.