

DOI: 10.26820/reciamuc/9.(3).julio.2025.376-386

URL: <http://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1638>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 376-386



Clavos cefalomedulares en fracturas intertrocantericas: Un análisis comparativo de la longitud del implante (Corto vs. Largo) y su impacto en la recuperación funcional y rehabilitación postoperatoria

Cephalomedullary nails in intertrochanteric fractures: a comparative analysis of implant length (Short vs. Long) and its impact on functional recovery and postoperative rehabilitation

Pinos cefalomedulares em fraturas intertrocantericas: uma análise comparativa do comprimento do implante (curto vs. longo) e seu impacto na recuperação funcional e reabilitação pós-operatória

Luis Germán Vivanco Burneo¹; Cristhian Alexander Quinaluisa Erazo²; Fredy Fabián Chiriboga Condo³; Karen Stefania Cubillo Merino⁴; Milton José Guamán Rodríguez⁵

RECIBIDO: 21/06/2025 **ACEPTADO:** 02/07/2025 **PUBLICADO:** 02/10/2025

1. Médico Posgradista de Cuarto Año Ortopedia y Traumatología de la Universidad San Francisco de Quito; Quito, Ecuador; dr.luisvivancoburneo@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0003-4682-5032>
2. Médico Posgradista de Cuarto Año Ortopedia y Traumatología de la Universidad de Las Américas; Quito, Ecuador; alex_trmf@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1897-2441>
3. Especialista en Ortopedia y Traumatología; Especialista en Gestión de Proyectos en Salud; Diploma Superior en Promoción y Prevención de la Salud; Doctor en Medicina y Cirugía; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; fredyfabian24@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0007-8504-131X>
4. Magister en Seguridad y Salud Ocupacional; Médico General; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; stefaniacubillo@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0006-7304-468X>
5. Magister en Salud y Seguridad Ocupacional Mención Salud Ocupacional; Médico General; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; mjgr1505@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-6437-3718>

CORRESPONDENCIA

Cristhian Alexander Quinaluisa Erazo

alex_trmf@hotmail.com

Quito, Ecuador

RESUMEN

Las fracturas intertrocantericas del fémur proximal son lesiones ortopédicas frecuentes, especialmente en pacientes de edad avanzada con osteoporosis. El tratamiento estándar es la reducción quirúrgica y fijación interna (osteosíntesis), con el objetivo de permitir la movilización temprana y reducir la morbilidad. Aunque los clavos intramedulares han superado al tornillo de cadera dinámico (DHS) para fracturas inestables debido a sus ventajas biomecánicas, existe un debate sobre la longitud óptima del implante: corto vs. largo. Se realizó una búsqueda sistemática de literatura científica en bases de datos especializadas en ortopedia y traumatología, incluyendo SciELO, Redalyc y Dialnet, así como plataformas que albergan resúmenes de congresos científicos. La estrategia de búsqueda se centró en artículos publicados preferentemente en los últimos cinco años, aunque se incluyeron estudios de referencia de mayor antigüedad que proporcionaron un contexto histórico relevante para la evolución de la técnica quirúrgica. El análisis comparativo de la longitud de clavos cefalomedulares para fracturas intertrocantericas reveló que, aunque ambos implantes logran resultados funcionales similares y no muestran diferencias significativas en las tasas de fractura peri-implante, los clavos cortos ofrecen beneficios operacionales clave. Específicamente, el uso de clavos cortos se asocia con un tiempo quirúrgico significativamente menor y una menor pérdida de sangre, lo que es crucial para pacientes de edad avanzada. Además, la evidencia sugiere que los clavos cortos tienen una tasa de reoperaciones inferior en general. Por lo tanto, se concluye que los clavos cortos son la opción preferible para la mayoría de las fracturas sin extensión subtrocanterica, mientras que los clavos largos se reservan para patrones de fractura específicos que requieren mayor protección diafisaria.

Palabras clave: Fractura intertrocanterica, Clavo cefalomedular, Clavo corto, Clavo largo, Rehabilitación postoperatoria, Complicaciones, Meta-análisis.

ABSTRACT

Proximal femoral intertrochanteric fractures are common orthopedic injuries, especially in elderly patients with osteoporosis. The standard treatment is surgical reduction and internal fixation (osteosynthesis) to allow for early mobilization and reduce morbidity. Although intramedullary nails have surpassed the dynamic hip screw (DHS) for unstable fractures due to their biomechanical advantages, a debate persists regarding the optimal implant length: short vs. long. A systematic search of scientific literature was conducted in specialized orthopedic and traumatology databases, including SciELO, Redalyc, and Dialnet, as well as platforms that host summaries of scientific congresses. The search strategy focused on articles published preferably within the last five years, although older reference studies were included to provide a relevant historical context for the evolution of the surgical technique. The comparative analysis of cephalomedullary nail length for intertrochanteric fractures revealed that while both implants achieve similar functional outcomes and show no significant differences in peri-implant fracture rates, short nails offer key operational benefits. Specifically, the use of short nails is associated with a significantly shorter surgical time and less blood loss, which is crucial for elderly patients. Furthermore, evidence suggests that short nails have a lower overall reoperation rate. Therefore, it is concluded that short nails are the preferred option for most fractures without subtrochanteric extension, while long nails are reserved for specific fracture patterns that require greater diaphyseal protection.

Keywords: Intertrochanteric fracture, Cephalomedullary nail, Short nail, Long nail, Postoperative rehabilitation, Complications, Meta-analysis.

RESUMO

As fraturas intertrocantericas proximais do fémur são lesões ortopédicas comuns, especialmente em pacientes idosos com osteoporose. O tratamento padrão é a redução cirúrgica e a fixação interna (osteossíntese) para permitir a mobilização precoce e reduzir a morbilidade. Embora os pregos intramedulares tenham superado o parafuso dinâmico do quadril (DHS) para fraturas instáveis devido às suas vantagens biomecánicas, persiste um debate sobre o comprimento ideal do implante: curto vs. longo. Foi realizada uma pesquisa sistemática da literatura científica em bases de dados especializadas em ortopedia e traumatologia, incluindo SciELO, Redalyc e Dialnet, bem como plataformas que hospedam resumos de congressos científicos. A estratégia de pesquisa concentrou-se em artigos publicados preferencialmente nos últimos cinco anos, embora estudos de referência mais antigos tenham sido incluídos para fornecer um contexto histórico relevante para a evolução da técnica cirúrgica. A análise comparativa do comprimento do prego cefalomedular para fraturas intertrocantericas revelou que, embora ambos os implantes alcancem resultados funcionais semelhantes e não apresentem diferenças significativas nas taxas de fratura peri-implantar, os pregos curtos oferecem benefícios operacionais importantes. Especificamente, o uso de pregos curtos está associado a um tempo cirúrgico significativamente mais curto e menor perda de sangue, o que é crucial para pacientes idosos. Além disso, as evidências sugerem que os pregos curtos têm uma taxa geral de reoperação mais baixa. Portanto, conclui-se que os pregos curtos são a opção preferida para a maioria das fraturas sem extensão subtrocanterica, enquanto os pregos longos são reservados para padrões específicos de fratura que requerem maior proteção diafisária.

Palavras-chave: Fratura intertrocanterica, Pregos cefalomedular, Pregos curtos, Pregos longos, Reabilitação pós-operatória, Complicações, Meta-análise.

Introducción

Las fracturas intertrocantéricas del fémur proximal constituyen una de las patologías más comunes y de mayor relevancia en la ortopedia, representando aproximadamente el 50% de todas las fracturas en esta región anatómica. Su incidencia global se encuentra en constante ascenso, un fenómeno directamente correlacionado con el aumento de la expectativa de vida y el envejecimiento progresivo de la población. Esta lesión afecta de manera predominante a pacientes de edad avanzada, quienes a menudo presentan múltiples comorbilidades y una calidad ósea comprometida por la osteoporosis (1).

El tratamiento estándar de estas fracturas es la reducción quirúrgica seguida de la fijación interna, un procedimiento conocido como osteosíntesis. El objetivo primordial de esta intervención es lograr una reducción estable que permita la movilización temprana del paciente, minimizando así la morbilidad y mortalidad asociadas a la inmovilidad prolongada, tales como úlceras por presión, neumonía e infecciones urinarias (1).

A lo largo de las últimas décadas, la evolución de los implantes quirúrgicos ha sido notable. Si bien el tornillo de cadera dinámico (DHS) ha sido considerado tradicionalmente el estándar de oro para fracturas estables, los clavos intramedulares han ganado una creciente aceptación, especialmente en el tratamiento de fracturas inestables. Esta preferencia se fundamenta en sus ventajas biomecánicas inherentes: al estar posicionados más cerca del eje de carga fisiológica del fémur, reducen de manera significativa las fuerzas de flexión y cizallamiento sobre el implante (2). Esta mejoría en la estabilidad de la fijación permite, a su vez, una deambulación más precoz, un factor crítico para la recuperación de estos pacientes (3).

A pesar del consenso general sobre la superioridad de los clavos intramedulares para ciertos patrones de fractura, persiste un debate clínico sobre la longitud óptima

del implante: ¿es más beneficioso un clavo corto o uno largo? La elección, que a menudo se basa en la preferencia del cirujano o la experiencia institucional, carece de un protocolo claro y universalmente aceptado. Por lo tanto, el propósito de esta revisión bibliográfica es analizar de manera exhaustiva la evidencia más reciente para comparar los resultados intraoperatorios, las tasas de complicaciones, la seguridad y el impacto en la recuperación funcional de ambos tipos de implantes.

Metodología

Se realizó una búsqueda sistemática de literatura científica en bases de datos especializadas en ortopedia y traumatología, incluyendo SciELO, Redalyc y Dialnet, así como plataformas que albergan resúmenes de congresos científicos. La estrategia de búsqueda se centró en artículos publicados preferentemente en los últimos cinco años, aunque se incluyeron estudios de referencia de mayor antigüedad que proporcionaron un contexto histórico relevante para la evolución de la técnica quirúrgica.

Los términos de búsqueda utilizados incluyeron "fractura intertrocantérica", "clavo cefalomedular", "clavo corto", "clavo largo", "rehabilitación postoperatoria", "complicaciones" y "meta-análisis". Se aplicaron criterios de inclusión estrictos para seleccionar los estudios: se consideraron meta-análisis, ensayos clínicos aleatorizados y estudios de cohortes que comparaban directamente los resultados del tratamiento con clavos cefalomedulares cortos y largos en pacientes adultos con fracturas intertrocantéricas. Se excluyeron estudios sin un grupo de comparación, series de casos o revisiones narrativas que no se basaran en un análisis sistemático de la literatura.

Las variables y desenlaces analizados de los estudios incluidos fueron los siguientes:

- **Variables Intraoperatorias:** Tiempo quirúrgico, medido en minutos, y pérdida de sangre, cuantificada en mililitros.

- **Complicaciones y Eficacia:** Tasa de reoperación, incidencia de fractura peri-implante (específicamente la fractura distal a la punta del clavo), migración del tornillo (cut-out) y otras complicaciones sistémicas como infección, trombo-sis o mortalidad.
- **Resultados Funcionales:** Tiempo hasta la deambulaci3n, necesidad de asistencia para caminar (andador, bast3n), y retorno a las actividades de la vida diaria.

Resultados

Indicaciones clínicas y principios biomecánicos

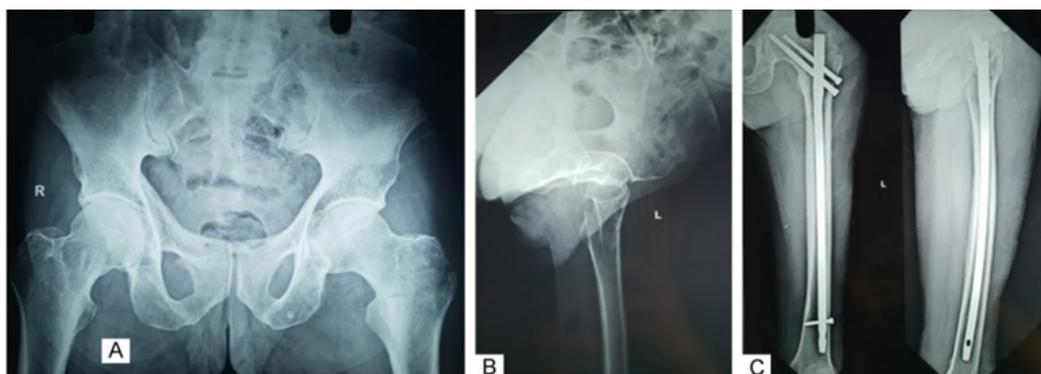


Figura 1. A. Radiografía anteroposterior (AP) preoperatoria de un paciente adulto que muestra una fractura intertrocantérica de la cadera izquierda. B. Radiografía lateral preoperatoria del mismo paciente que muestra una fractura intertrocantérica de la cadera izquierda. C. Radiografía AP y lateral postoperatoria del mismo paciente tratado con un clavo femoral proximal largo

Fuente: Rahman et al (4).

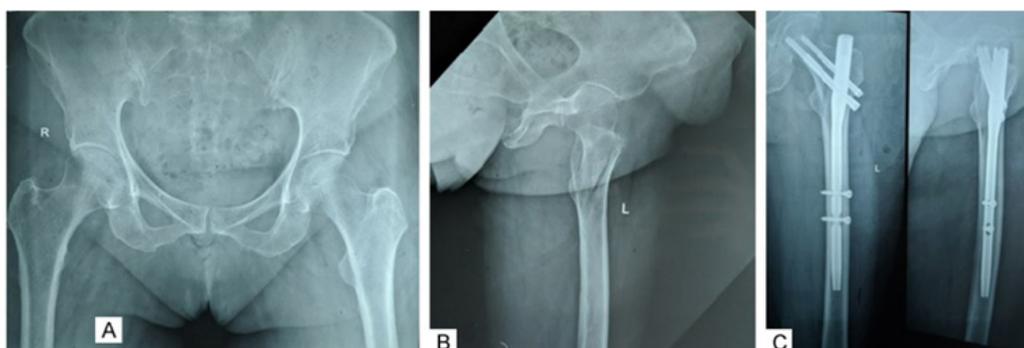


Figura 2. A. Radiografía anteroposterior (AP) preoperatoria de un paciente adulto que muestra una fractura intertrocantérica de la cadera izquierda. B. Radiografía lateral preoperatoria del mismo paciente que muestra una fractura intertrocantérica de la cadera izquierda. C. Radiografía AP y lateral postoperatoria del mismo paciente tratado con un clavo femoral proximal corto

Fuente: Rahman et al (4).

Los clavos intramedulares representan una solución biomecánica óptima para el tratamiento de las fracturas de cadera, especialmente en pacientes con hueso osteoporótico. Al posicionar el implante en el canal medular, se reduce significativamente el brazo de palanca abductor y se disminuyen las fuerzas de flexión sobre el implante, lo que confiere una mayor estabilidad a la osteosíntesis. Esta ventaja es particularmente relevante en el manejo de fracturas inestables, donde la fijación extramedular con placas y tornillos ha mostrado una incidencia de complicaciones del 6% al 21% (2).

La decisión sobre la longitud del clavo no es arbitraria, sino que está directamente dictada por la extensión de la fractura. El clavo corto es considerado el implante de elección para la vasta mayoría de las fracturas intertrocantéricas, tanto estables como inestables, siempre y cuando el trazo no se extienda significativamente hacia la diáfisis femoral. Su principal beneficio radica en una técnica quirúrgica más sencilla y menos invasiva (2).

Por otro lado, el clavo largo está específicamente indicado para fracturas que presentan una extensión subtrocantérica, o para aquellas con inestabilidad diafisaria, fracturas patológicas, o en el manejo de fracturas ipsilaterales de cadera y diáfisis femoral. Al abarcar casi la totalidad de la diáfisis, el clavo largo actúa como una férula interna que distribuye las cargas de manera más uniforme, lo que reduce el riesgo de una fractura secundaria distal, una complicación asociada a la concentración de estrés en la punta del clavo corto (1). Por lo tanto, la elección de la longitud del implante es una decisión clínica crítica que se basa en un análisis minucioso del patrón de la fractura, con el fin de mitigar un riesgo conocido de manera específica.

Análisis comparativo de las variables intraoperatorias

El análisis de la evidencia disponible muestra una clara diferencia en las variables intraoperatorias entre ambos tipos de clavos.

Múltiples meta-análisis y estudios comparativos concluyen consistentemente que el uso de clavos largos está asociado con un tiempo quirúrgico significativamente mayor y una pérdida de sangre también superior en comparación con los clavos cortos. Por ejemplo, una revisión encontró una diferencia media de 12.44 minutos en el tiempo de cirugía y 19.36 mL en la pérdida de sangre a favor de los clavos cortos (5).

Esta diferencia se atribuye a la complejidad técnica inherente al clavo largo, que a menudo requiere el fresado del canal medular para su inserción y una mayor cantidad de gestos quirúrgicos para el bloqueo distal (1). Este aumento en el tiempo de exposición quirúrgica y la pérdida hemática no es simplemente una desventaja operativa; en la población de pacientes de edad avanzada con múltiples comorbilidades, estos factores incrementan el riesgo de complicaciones sistémicas postoperatorias, como la anemia, que se ha reportado en un 16.2% de los casos (6). La eficiencia del clavo corto no solo se traduce en una ventaja en el quirófano, sino que potencialmente contribuye a una reducción de la morbilidad global del paciente, un factor de suma importancia en esta población frágil.

Complicaciones y resultados de eficacia

Tabla 1. Complicaciones frecuentes

Tipo de Complicación	Frecuencia Reportada
Anemia	16.2%
Infección Urinaria	9.7%
Neumonía	9.5%
Migración del tornillo (<i>cut-out</i>)	6% a 19%
Fractura distal al clavo	1% a 1.2%
Mortalidad a 6 meses	16%

Fuente: Burgo et al; Ortiz et al; Vélez et al (2,6,7).

En lo que respecta a la seguridad y eficacia, los estudios comparativos arrojan resultados que desafían la noción de que una fijación más larga es inherentemente más segura. Un hallazgo contundente en la literatura reciente es que la tasa de reoperaciones es inferior en el grupo de clavos cortos en comparación con el de clavos largos (5). Este resultado puede parecer contradictorio, considerando el riesgo teórico de fractura distal asociado a los clavos cortos por la concentración de estrés en la punta del implante (8). Sin embargo, un meta-análisis que incluyó 12 estudios no encontró diferencias estadísticamente significativas en la tasa de fractura peri-implante entre los dos grupos, con una tasa general de 1% a 1.2% (2).

Esta aparente paradoja podría explicarse por el hecho de que las reoperaciones más comunes no están relacionadas con las fracturas distales, sino con otras fallas del implante, como la migración del tornillo (*cut-out*) o la pérdida de la reducción (2). Es plausible que la menor complejidad de la técnica quirúrgica para el clavo corto, con menos pasos y un tiempo operatorio reducido, disminuya la probabilidad de errores técnicos que pueden conducir a estas fallas. De esta manera, el beneficio de la eficiencia operativa del clavo corto podría compensar su riesgo inherente de fractura distal, resultando en un menor índice general de reoperación.

Otras complicaciones sistémicas, como la infección urinaria (9.7%) y la neumonía (9.5%), son comunes en estos pacientes. La alta incidencia de estas complicaciones y su correlación con el puntaje de riesgo anestesiológico (ASA) subraya la importancia de la eficiencia quirúrgica. Un tiempo de cirugía más corto, asociado al uso de clavos cortos, podría ser más beneficioso para la salud general de pacientes frágiles, incluso por encima de la protección biomecánica teórica que ofrece el clavo largo en la diáfisis femoral. Esto transforma la decisión de implante de una elección puramente biomecánica a una de evaluación de riesgos individualizada del paciente (6).

Rehabilitación y recuperación funcional postoperatoria

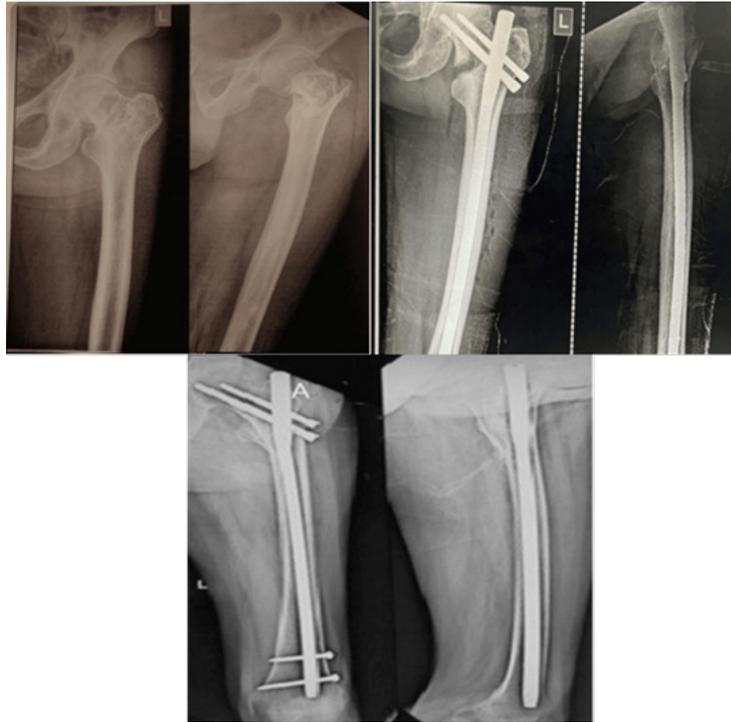


Figura 3. Radiografía preoperatoria de un paciente adulto que muestra una fractura intertrocantérica de la cadera izquierda (izquierda). Radiografías anteroposteriores (AP) y laterales postoperatorias inmediatas del mismo paciente tratado con un clavo cefalomedular (CMN) largo (derecha). Radiografía de seguimiento a los seis meses del mismo paciente (abajo)

Fuente: Bagga et al (9).

El objetivo central del tratamiento de las fracturas intertrocantéricas es la restauración de la función y la movilización temprana, lo cual es fundamental para prevenir las complicaciones asociadas a la inmovilidad (6). Los protocolos generales de rehabilitación postoperatoria, que incluyen la deambulación asistida con andador o bastón y ejercicios de fortalecimiento, comienzan tan pronto como el segundo día después de la cirugía, dependiendo de la estabilidad de la fijación (10).

A pesar de que el objetivo del tratamiento es la recuperación funcional, la evidencia disponible no muestra diferencias significativas en los resultados funcionales, como el tiempo de deambulación o el retorno a las actividades de la vida diaria, entre los pacientes tratados con clavos cortos y largos

(5). Un estudio encontró que el 82.9% de los pacientes lograban caminar con o sin ayuda a los seis meses de la cirugía, con un tiempo de deambulación de 15 días (6).

La falta de una diferencia funcional entre ambos implantes tiene implicaciones clínicas importantes. Si la recuperación final no se ve afectada por la longitud del clavo, la elección del implante debe basarse en las variables que sí muestran diferencias, como la eficiencia quirúrgica y la tasa de reoperaciones (5). Esto sugiere que, para fracturas que son susceptibles de ser tratadas con ambos implantes, el clavo corto podría ser la opción superior debido a sus beneficios intraoperatorios y su menor tasa de reoperación, sin comprometer el resultado funcional final. La ausencia de protocolos de rehabilitación diferenciados según la longitud

del clavo (2) refuerza la idea de que el verdadero factor crítico para la recuperación no es el implante en sí, sino la calidad de la reducción y la estabilidad de la osteosíntesis, independientemente de la longitud del clavo (1). Una reducción y fijación óptimas, logradas con un clavo corto, permitirán una carga de peso temprana tan eficaz como la de un clavo largo.

Consideraciones clínicas para la toma de decisiones

La decisión entre un clavo cefalomedular corto y uno largo en el tratamiento de las fracturas intertrocantericas es un proceso que debe ser guiado por una evaluación integral del patrón de la fractura y las características del paciente. Los hallazgos de la literatura reciente permiten sintetizar las ventajas y desventajas de cada implante en un marco comparativo claro.

La siguiente tabla resume los resultados más relevantes del análisis, destacando las variables que muestran diferencias significativas entre los dos implantes.

Tabla 2. Diferencias entre los dos implantes

Variable de Análisis	Clavo Corto	Clavo Largo	Evidencia y Referencia
Tiempo Quirúrgico	Significativamente menor	Significativamente mayor	Meta-análisis demuestran mayor tiempo de cirugía.
Pérdida de Sangre	Menor	Mayor	Meta-análisis muestran una mayor pérdida de sangre con clavos largos.
Tasa de Reoperación	Inferior	Superior	La tasa de reoperaciones fue menor en el grupo de clavo corto.
Fractura Peri-implante	Riesgo teórico mayor	Riesgo teórico menor	Un meta-análisis no encontró diferencias significativas, aunque el riesgo se ha asociado al estrés en el extremo distal del clavo corto.
Resultados Funcionales	Sin diferencias significativas	Sin diferencias significativas	La mayoría de los estudios no hallaron diferencias funcionales, aunque pocos estudios lo midieron.
Indicaciones Típicas	Fracturas intertrocantericas estables e inestables sin extensión subtrocantérica.	Fracturas con extensión subtrocantérica o inestabilidad diafisaria. ¹¹	

Fuente: Adaptado de Burgo et al; Castaño Doste et al; Domenech et al (2,5,8).



Impacto en la recuperación funcional y rehabilitación postoperatoria

Protocolo de Carga de Peso (Weight-Bearing Protocol)

Uno de los objetivos primarios en el tratamiento de la FIT, especialmente en pacientes ancianos, es la movilización temprana para prevenir la morbilidad asociada al reposo prolongado. El uso de clavos cefalomedulares permite típicamente la carga de peso según la tolerancia (WBAT) inmediatamente después de la cirugía (11).

Es fundamental entender que la longitud del implante tiene un impacto mínimo directo en la fase inicial del protocolo de rehabilitación. La estabilidad de la fijación, que determina la capacidad de carga inmediata, se basa principalmente en la calidad de la reducción obtenida y la colocación precisa del tornillo cefálico dentro de la cabeza femoral. La distancia punta-ápex (TAD), que debe ser inferior a 25 mm, es el predictor biomecánico más fuerte del fracaso de la fijación (12).

De manera interesante, el metaanálisis de Zhang et al. (2025) reportó que el C-CMN se asoció a un TAD ligeramente, pero significativamente, menor (MD: -0.47 cm) que el L-CMN (12). Un TAD menor implica una mejor colocación del implante proximal, lo que optimiza la estabilidad y, por ende, la seguridad de la carga de peso inmediata.

Métricas Clave para la Recuperación

El tiempo de consolidación radiológica no es una métrica distintiva en la elección de la longitud, ya que los reportes indican que este tiempo es similar para ambos clavos, oscilando entre 10.5 y 11 meses (13).

Sin embargo, los beneficios logísticos del C-CMN tienen una implicación indirecta pero profunda en la recuperación funcional del paciente geriátrico. Al reducir el tiempo de anestesia y la pérdida de sangre (12), el C-CMN minimiza el trauma quirúrgico total. Un menor trauma se traduce en una menor probabilidad

de desarrollar complicaciones postoperatorias sistémicas, como anemia, necesidad de transfusión (14), o deterioro cognitivo.

Esta reducción del estrés quirúrgico maximiza la ventana de oportunidad para la movilización temprana. Aunque ambos clavos permiten la carga inmediata, un paciente que ha tolerado un procedimiento más corto y con menor pérdida de sangre estará mejor preparado fisiológicamente para participar activamente en la rehabilitación en las primeras 48 horas postoperatorias. En este sentido, el C-CMN facilita una mejor "pre-rehabilitación" al reducir la morbilidad sistémica inicial, lo que a su vez acelera el proceso de reintegración funcional.

Conclusión

El tratamiento con clavos cefalomedulares se ha consolidado como el estándar de cuidado para la mayoría de las fracturas intertrocantéricas, superando a los implantes extramedulares en términos de estabilidad biomecánica y capacidad de permitir la movilización temprana.

La controversia sobre la longitud del implante se resuelve al considerar que la evidencia más reciente, especialmente de meta-análisis, favorece el uso del clavo corto para fracturas sin extensión subtrocantérica. Este tipo de implante ofrece beneficios tangibles de eficiencia quirúrgica, manifestados en un menor tiempo operatorio y menor pérdida de sangre, lo cual es crucial para la seguridad de la población de pacientes de edad avanzada. Además, a pesar del riesgo teórico de fractura distal, la evidencia sugiere que el clavo corto se asocia con una menor tasa de reoperaciones en general.

Por otro lado, el clavo largo mantiene su rol indispensable en casos específicos donde la fractura presenta una extensión subtrocantérica o inestabilidad diafisaria, ya que protege el fémur de futuras fracturas. Sin embargo, su uso en fracturas que no lo requieren no se traduce en un mejor resultado

funcional y conlleva un aumento de los riesgos operativos. La falta de diferencias significativas en la recuperación funcional entre ambos grupos refuerza la noción de que el éxito del tratamiento depende más de la correcta selección del implante y una técnica quirúrgica impecable que de la longitud del clavo en sí misma.

En última instancia, la toma de decisiones clínicas debe ser un proceso individualizado que sopesa las características específicas del patrón de fractura con la evaluación del estado general del paciente. El clavo corto emerge como la opción preferible y más segura para la mayoría de los casos de fractura intertrocanterica, mientras que el clavo largo se reserva para aquellos patrones que, por su naturaleza, requieren una protección extendida de la diáfisis femoral. Es necesario que futuras investigaciones se centren en la comparación directa de protocolos de rehabilitación postoperatoria para determinar si existen diferencias sutiles en la cinemática de la marcha a largo plazo que no han sido capturadas por los estudios actuales.

Bibliografía

- Pereira S, Vindver G, Bidolegui F. Actualización del tratamiento de las fracturas intertrocantericas. *Rev la Asoc Argentina Ortop y Traumatol* [Internet]. 2021 Apr 14;86(2):253–62. Available from: <https://raaot.org.ar/index.php/AAOTMAG/article/view/1192>
- Burgo FJ, Mengelle DE, Aliaga Sáenz JA, Codesido MA, Sambucetti JP, Autorino CM. Fracturas intertrocantericas inestables tratadas con clavos endomedulares cortos intertrocantericos/subtrocantericos Valoración de la calidad de vida y de la recuperación funcional. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*. 2015;80(3).
- Calderón A, Ramos T, Vilchez F, Mendoza-Lemus O, Peña V, Cárdenas-Estrada E, et al. Comparación del clavo intramedular femoral proximal (PFN) versus placa DHS para el tratamiento de fracturas intertrocantericas. Análisis prospectivo. *Acta Ortopédica Mex*. 2013;27(4):236–9.
- Rahman MAK, Siddiqui YS, Julfiqar M, Khan AQ, Sabir AB, Abbas M. Short versus long proximal femoral nail in the management of intertrochanteric fractures - a comparative study. *Int J Burn Trauma*. 2023;13(3):99–109.
- Domenech P, Mariscal G, Marquina V, Baixauli F. Clavo corto versus clavo largo en la fractura intertrocanterica de cadera: metaanálisis. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* [Internet]. 2024;(68):383–9. Available from: <https://www.elsevier.es/es>
- Vélez M, Palacios-Barahona U, Arango-Posada M, Ramos-Castañeda J, Vélez M, Palacios-Barahona U, et al. Resultados funcionales y complicaciones del uso del clavo cefalomedular en el tratamiento de las fracturas de cadera. *Acta ortopédica Mex* [Internet]. 2018 [cited 2025 Sep 26];32(3):126–30. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022018000300126&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ortiz PD V, Carlos CEARL, Rohenes M. Ventajas funcionales y biomecánicas del clavo centromedular vs. el tornillo dinámico de cadera en fracturas intertrocantericas. *Rev Espec Médico-Quirúrgicas*. 2014;19(2):156–152.
- Castaño Doste MB, Castaño Doste GM, Comps Almunia A, Comps Almunia D, Trillo Sallán E, Berdiel Cistero A. Clavo corto versus clavo largo en la fractura intertrocanterica de cadera. *RSI*. 2024;
- Bagga M, Mahawar S, Chatterji G, Nagar R, Parashar R. Comparison of Functional Outcomes Between Short and Long Cephalomedullary Nails in Intertrochanteric Femur Fractures in Elderly Patients. *Cureus* [Internet]. 2025 Aug 11; Available from: <https://www.cureus.com/articles/397917-comparison-of-functional-outcomes-between-short-and-long-cephalomedullary-nails-in-intertrochanteric-femur-fractures-in-elderly-patients>
- Hospital Universitario del Henares. GUÍA PARA LA REHABILITACIÓN TRAS FRACTURA DE CADERA: CONSEJOS PRÁCTICOS Y EJERCICIOS [Internet]. Available from: https://www.comunidad.madrid/hospital/henares/file/3100/download?token=g3_427gd
- Kaplin L. HIP FRACTURE AND REHAB PROTOCOL [Internet]. Ross Center for Orthopedics; Available from: <https://www.kaplinsportsmed.com/pdfs/hip-fracture-rehab-new.pdf>
- Zhang S, Guo Q, Huang K, Zhu H. Short versus long cephalomedullary nails for intertrochanteric femur fractures: A meta-analysis of randomized controlled trials. Kłosowski P, editor. *PLoS One* [Internet]. 2025 May 5;20(5):e0319758. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0319758>
- Li Z, Liu Y, Liang Y, Zhao C, Zhang Y. Short versus long intramedullary nails for the treatment of intertrochanteric hip fractures in patients older than 65 years. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(4):6299–6302.

Womble TN, Kirk A, Boyle M, Comadoll SM, Su L, Srinath A, et al. Comparison of Short, Intermediate, and Long Cephalomedullary Nail Length Outcomes in Elderly Intertrochanteric Femur Fractures. JAAOS Glob Res Rev [Internet]. 2022 Mar;6(3). Available from: <https://journals.lww.com/10.5435/JAAOSGlobal-D-21-00322>



CITAR ESTE ARTICULO:

Vivanco Burneo , L. G., Quinaluisa Erazo, C. A., Chiriboga Condo, F. F. ., Cubillo Merino , K. S., & Guamán Rodríguez , M. J. (2025). Clavos cefalomedulares en fracturas intertrocantericas: Un análisis comparativo de la longitud del implante (Corto vs. Largo) y su impacto en la recuperación funcional y rehabilitación postoperatoria. RECIAMUC, 9(3), 376-386. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(3\).julio.2025.376-386](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(3).julio.2025.376-386)