



## PRESENTACIÓN DE CASO

### Fractura ipsilateral de diáfisis femoral e intertrocantérica de cadera: reporte de un caso

Ipsilateral fracture of the femoral diaphysis and intertrochanteric hip: a case report

Fratura ipsilateral da diáfise femoral e intertrocantérica do quadril: relato de caso

**Yanara Márquez-Antela<sup>1</sup>** , **Diosmany Lázaro Martínez-Lorente<sup>2</sup>** , **Norge Juan Lahens-Alcorta<sup>1</sup>** , **Jorge Luis Montes de Oca-Mastrapa<sup>1</sup>** 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Hospital General Docente Guillermo Domínguez López. Puerto Padre. Las Tunas. Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Hospital Clínico Quirúrgico Luis Aldama Palomino. Amancio Rodríguez. Las Tunas. Cuba.

**Recibido:** 15 de enero de 2025

**Aceptado:** 19 de marzo de 2025

**Publicado:** 04 de diciembre de 2025

**Citar como:** Márquez-Antela Y, Martínez-Lorente DL, Lahens-Alcorta NJ, Montes de Oca-Mastrapa JL. Fractura ipsilateral de diáfisis femoral e intertrocantérica de cadera: reporte de un caso. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(2025): e6638. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6638>

#### RESUMEN

**Introducción:** Las fracturas ipsilateral de fémur y cadera son poco habitual en cualquier cuerpo de guardia del mundo, y su manejo debe ser multidisciplinario.

**Objetivo:** exponer el tratamiento y resultado clínico de un paciente con fractura ipsilateral de diáfisis femoral e intertrocantérica de cadera con la aplicación de láminas.

**Presentación de caso:** paciente masculino de 74 años llevado a urgencias por haber presentado accidente de tránsito, siendo valorado por equipo multidisciplinario, quien aplica protocolo de politraumatizado. Se solicitó estudio de laboratorio y de imagen, detallándose una fractura intertrocantérica de cadera y tercio medio de fémur derecho. En urgencias se le colocó transfixión transesquelética transtuberositaria, tratamiento antitrombótico y analgésicos. Después de descartar lesiones asociadas que pudieran comprometer la vida del paciente es ingresado en sala de traumatología para valoración preoperatoria y tratamiento definitivo. A los diez días, se realizó cirugía programada de cadera y de diáfisis de fémur en un solo tiempo quirúrgico, por vía lateral con implantación de DHS para cadera y lámina DCP para la fractura del tercio medio de fémur. El paciente presentó una buena evolución postoperatoria, siendo dado de alta a los cinco días, y seguido en consulta externa mensualmente hasta el tiempo de consolidación.

**Conclusiones:** en estos casos es esencial una planificación preoperatoria para un correcto abordaje terapéutico, a pesar de haber usado técnica poco habitual se logró una evolución favorable y recuperación funcional completa de cadera y fémur.

**Palabras clave:** Fracturas de Cadera; Fracturas del Fémur; Procedimientos Ortopédicos.

## ABSTRACT

**Introduction:** ipsilateral fractures of the femur and hip are uncommon in emergency departments worldwide and require a multidisciplinary management approach.

**Objective:** to present the treatment and clinical outcome of a patient with an ipsilateral fracture of the femoral diaphysis and intertrochanteric hip, managed with plate fixation.

**Case presentation:** a 74-year-old male was brought to the emergency department following a traffic accident and evaluated by a multidisciplinary team using the polytrauma protocol. Imaging studies revealed an intertrochanteric hip fracture and a mid-third femoral diaphyseal fracture on the right side. In the emergency room, skeletal traction was applied via trans-tuberositary transfixation, along with antithrombotic prophylaxis and analgesia. After ruling out life-threatening associated injuries, the patient was admitted to the trauma ward for preoperative assessment and definitive treatment. Ten days later, a single-stage surgical procedure was performed via a lateral approach: a Dynamic Hip Screw (DHS) was implanted for the hip fracture, and a DCP (Dynamic Compression Plate) was used for the mid-diaphyseal femoral fracture. The patient had an uneventful postoperative recovery, was discharged on postoperative day five, and followed monthly in outpatient clinic until bone consolidation.

**Conclusions:** in such cases, thorough preoperative planning is essential for appropriate therapeutic management. Despite using a less common surgical technique, a favorable evolution and complete functional recovery of both the hip and femur were achieved.

**Keywords:** Hip Fractures; Femoral Fractures; Orthopedic Procedures.

## RESUMO

**Introdução:** As fraturas ipsilaterais de fêmur e quadril são pouco habituais em qualquer serviço de urgência do mundo, e seu manejo deve ser multidisciplinar.

**Objetivo:** Expor o tratamento e o resultado clínico de um paciente com fratura ipsilateral da diáfise femoral e intertrocanterica do quadril com a aplicação de placas.

**Apresentação do caso:** Paciente masculino de 74 anos levado ao pronto-socorro após acidente de trânsito, sendo avaliado por equipe multidisciplinar que aplicou protocolo de politraumatizado. Foram solicitados exames laboratoriais e de imagem, detalhando-se uma fratura intertrocanterica do quadril e do terço médio do fêmur direito. No pronto-socorro foi realizada transfixação transesquelética transtuberossitária, além de tratamento antitrombótico e analgésicos. Após descartar lesões associadas que pudessem comprometer a vida do paciente, este foi internado na sala de traumatologia para avaliação pré-operatória e tratamento definitivo. Dez dias depois, realizou-se cirurgia programada do quadril e da diáfise femoral em um único tempo cirúrgico, por via lateral, com implantação de DHS para o quadril e placa DCP para a fratura do terço médio do fêmur. O paciente apresentou boa evolução pós-operatória, recebeu alta após cinco dias e foi acompanhado em consulta externa mensalmente até o tempo de consolidação.

**Conclusões:** Nesses casos é essencial um planejamento pré-operatório para um correto manejo terapêutico. Apesar de ter sido utilizada uma técnica pouco habitual, obteve-se evolução favorável e recuperação funcional completa do quadril e do fêmur.

**Palavras-chave:** Fraturas do Quadril; Fraturas Femorais Distais; Procedimentos Ortopédicos.

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas ipsilaterales de cadera y la diáfisis del fémur son lesiones poco frecuentes, producto de trauma de alta energía que ocurren en adultos jóvenes que oscilan entre el 2-9 % de todas las fracturas femorales.<sup>(1)</sup>

Si no se realiza un diagnóstico adecuado y oportuno, el impacto sobre los resultados clínicos puede ser significativo, ya que un diagnóstico tardío de estas fracturas concomitantes puede conducir a complicaciones graves. Las radiografías deben examinarse minuciosamente, ya que con frecuencia las fracturas de cadera asociadas pueden pasar inadvertidas y solo detectarse posteriormente mediante tomografía computarizada. Aunque la tomografía computarizada posee un alto valor predictivo negativo para las fracturas ocultas de cadera, existen casos que no se identifican inicialmente y que pueden tener importantes implicaciones quirúrgicas.<sup>(2)</sup>

La fractura diafisaria de fémur suele ser de trazo transverso, en cuña, segmentaria, conminuta y desplazada, mientras que la fractura asociada de cadera suele ser basicervical y mínimamente desplazada, en muy pocas ocasiones extracapsular.<sup>(3)</sup> Actualmente no existe consenso sobre el dispositivo de fijación interna óptimo o la estrategia quirúrgica para estas fracturas complejas<sup>(4)</sup>, en la bibliografía revisada para la confección de este trabajo no existen abundantes estudios de este tema debido a lo inusual que se presenta, es tan controvertido la discusión de cuando se debe operar, el número de implante a utilizar, la fijación si se realiza a uno o dos tiempo, es por tanto nuestro objetivo exponer el tratamiento y el resultado obtenido con la aplicación de láminas en un solo tiempo para este caso.

## REPORTE DEL CASO CLÍNICO

Se expone el caso de paciente del género masculino de 74 años de edad, blanco, talla 170 cm, peso 80Kg, antecedente de hipertensión arterial bajo tratamiento regular con enalapril, mecánico de profesión, que presentó accidente de tránsito con trauma indirecto en miembro inferior derecho y cabeza, traído por servicio de urgencia con pérdida de conciencia y desorientado.

Llega en ambulancia medicalizada tras sufrir accidente donde un coche arrolló lateralmente su motocicleta, en la camilla se queja de mucho dolor en tercio medio del fémur y cadera. Al examen físico paciente estabilizado hemodinámicamente con Glasgow de 13 puntos (O3, V 4, M6), presentando deformidad evidente del miembro inferior derecho en rotación externa y pie apoyado a la camilla, acortamiento más o menos 4 cm a predominio del muslo, con aumento de volumen, tumefacción de la extremidad inferior en comparación con la extremidad inferior del lado contrario, impotencia funcional, movilidad anormal, crepitación ósea, aumento de la

temperatura, los pulsos, la sensibilidad y la función motora en la región distal de la extremidad inferior estaban conservadas. Se explora al examen físico la posibilidad de lesiones de partes blandas, en concreto, lesiones ligamentosas y/o meniscales de la rodilla

Siguiendo el protocolo de atención al paciente politraumatizado, es llevado al servicio de Urgencias y Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)) donde estuvo monitorizado y estable hemodinámicamente en todo momento. Es atendido por un servicio multidisciplinario para evaluación exhaustiva y descartar alguna lesión que comprometa la vida del paciente. Se indican estudios de laboratorio (biometría hemática, química sanguínea, electrolitos séricos y coagulograma cuyos resultados arrojaron estar dentro de límites normales, pruebas de función hepática con elevación de las transaminasas y deshidrogenasa láctica).

Se le realiza radiografía de tórax, cráneo, pelvis ósea, columna vertebral completa, muslo, pierna y rodilla derecha, para detectar lesiones asociadas en la columna vertebral, la pelvis y extremidad inferior ipsilateral, se realiza ecografía abdominal siendo negativa, no se realiza TAC ni RMI al no presentar la institución. En el estudio se objetiva fractura ipsilateral de cadera y tercio medio de fémur derecho (Fig. 1), la fractura de cadera extracapsular fue clasificada como tipo 2A de Tronzo y una fractura tipo 3 de Winquist y Hansen para la diáfisis del fémur.



**Fig. 1** Vista de la radiografía donde se observa la fractura ipsilateral de cadera y tercio medio de fémur derecho.

Es tratado como paciente politraumatizado, con traumatismo craneoencefálico leve, fractura ipsilateral de cadera y fémur derecha, se coloca tracción esquelética transtuberositaria con peso correspondiente en un ambiente estéril y colocación del miembro en una férula de Dennis Braun, se indica tratamiento para el dolor y tratamiento antitrombótico, al terminar con el periodo de evolución en urgencia es llevado a sala de traumatología para planificación quirúrgica.

Se indica con el ingreso los exámenes sanguíneos correspondientes y electrocardiograma. Colocación de sonda vesical y canalización de vía endovenosa. Se completa la confección del documento de la historia clínica con sus respectivos consentimientos informados, donde se le explica al paciente y familiares la necesidad de la intervención quirúrgica y las posibles complicaciones.

Pasado los diez días de evolución se programa para intervención quirúrgica, con evidente disminución de la inflamación y reabsorbido el hematoma, al no contar con implantes de última generación o osteosíntesis señalada por la bibliografía se planifica para realizar cirugía previa discusión en colectivo y se decide realizar operación en un solo tiempo con la utilización de sistema DHS para fijar cadera y una lámina DCP para fijar fractura del fémur,

Se utilizó para la cadera clavo-placa DHS de 135° con tornillos transcervicales de 80 mm, placas de 6 orificios, se coloca cuatro tornillos bicorticales y uno distal unicortical de 4,5 mm, para la diáfisis del fémur se coloca lámina DCP de 12 orificios tomando 11 tornillo bicorticales, tres tornillos en lámina que alcanzan el fragmento en mariposa con función de tracción, no se coloca el más proximal al foco distal de la fractura por proximidad a la misma (Fig. 2). Se colocó injerto óseo en las fracturas diafisarias tomado de crestas iliacas colocándose en la fractura del fémur; la posición del paciente durante la cirugía fue en decúbito supino, a través de un abordaje de Smith-Petersen con extensión lateral al fémur y utilización de drenaje al cierre, se realiza en mesa ortopédica transparente y con uso de intensificador de imágenes, se transfunde, el tiempo de cirugía fue de dos horas y se coloca férula ortopédica, paciente recibe profilaxis antibiótica y antitrombótica.



**Fig. 2** Vista de la radiografía donde se observa el resultado de la intervención quirúrgica.

A los cinco días es dado de alta, con seguimiento en consulta la primera semana, luego mensual hasta el tiempo de consolidación. A las 12 semanas, acudió a revisión en consultas externas de traumatología, presentaba buen patrón de la marcha con ayuda de un bastón, buena cicatrización de herida quirúrgica y balance articular completo, presentando estrecho seguimiento en conjunto con rehabilitador. A los seis meses la paciente presenta muy buen estado general, con marcha adecuada sin cojera y sin apoyo.

## DISCUSIÓN

Uno de los problemas que se plantean al abordar este tipo de fractura ipsilateral de diáfisis femoral e intertrocanterica de cadera es la ausencia de una clasificación aceptada y la falta de evidencia científica de calidad que conduce a una gran variedad de criterio en las estrategias de fijación. Estas fracturas por lo general se presentan en adultos jóvenes por accidentes de alta energía: accidentes automovilísticos y caídas de altura mayores de 5 metros en su mayoría.

En estos casos, la energía sería absorbida inicialmente por la diáfisis femoral y luego por el cuello femoral, al estar la cadera en abducción o aducción, lleva a una fractura generalmente de fémur con trazo transverso, en cuña, segmentaria, conminuta, desplazada y de cadera basicervical y vertical no desplazada, pocas ocasiones extracapsular. En relación con este mecanismo, las lesiones asociadas implican múltiples lesiones ortopédicas y viscerales.<sup>(5)</sup>

Debido a que una imagen lateral de alta calidad de la cadera afectada puede ser difícil de obtener en un paciente con una fractura femoral, es importante obtener una tomografía computarizada pélvica. La tomografía computarizada pélvica debe tener cortes de 2 mm e incluir imágenes reconstruidas coronales y sagitales además de las imágenes axiales estándar. Con la incorporación de la resonancia magnética al protocolo de imagen de los pacientes con fracturas de la diáfisis femoral de alta energía, la tasa de diagnóstico de fractura ipsilateral del cuello femoral aumentó del 5,1 % (2/39) con radiografías y TAC de corte fino de 2 mm solamente, al 15,4 % (6/39) con la resonancia magnética.<sup>(6)</sup> La RMN de urgencia puede diagnosticar hasta el 12 % de aquellos casos en los cuales la TAC no lo detecta.<sup>(7)</sup>

En la evaluación inicial de estas fracturas deben aplicarse de inmediato los principios de Soporte Vital Traumático Avanzado (ATLS), ingresar en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para su manejo inicial y estudios correspondientes, en el que se incluye vistas anteroposterior y lateral del fémur, así como una vista anteroposterior de la pelvis y una vista lateral de la cadera afectada, además de rodilla, pierna, columna vertebral completa y finalmente la resonancia magnética como estándar de oro para evaluar fracturas ocultas. Sin embargo, estas fracturas frecuentemente son pasadas por alto.<sup>(8,9)</sup>

Las fracturas de cuello femoral que se asocian más frecuentemente a las fracturas ipsilaterales de diáfisis son las subcapitales o las basicervicales no desplazadas, y las fracturas de cuello vertical, en muchas ocasiones en la diáfisis femoral existe conminación. Además, estas fracturas están asociadas a lesiones de rodilla ipsilaterales (20-40 %), entre las que se encuentran fracturas de meseta tibial, lesiones de complejos ligamentosos, fractura de rótula o luxación de rodilla.<sup>(10)</sup>

En varios metanálisis, que incluyen estudios que compararon la resonancia magnética nuclear (RMN) con la tomografía computarizada (TAC) para diagnosticar fracturas de cadera ocultas, reveló que la RMN generalmente proporciona una precisión diagnóstica comparable a la TAC. A pesar de la amplia aplicación de la TAC en el diagnóstico de fracturas, debido a su capacidad para realizar exploraciones multicorte y reconstruir imágenes en varios planos, como coronal, sagital y transversal, existen limitaciones significativas. Estos incluyen dificultades y diagnósticos perdidos asociados con la estructura compleja de la región intertrocanterea, la interferencia de los vasos de nutrientes y la posibilidad de exploraciones fallidas. De hecho, los estudios sugieren que la TAC pasa por alto entre el 30-60 % de las fracturas, especialmente las de la cabeza femoral.<sup>(11)</sup>

A pesar de esto, la resonancia magnética demuestra una mayor sensibilidad en la detección de fracturas, lo que sugiere que su utilidad podría estar subestimada.<sup>(12)</sup> Si bien la superioridad de la RMN está bien establecida en el diagnóstico de la fractura de cadera oculta debido a su alta sensibilidad y especificidad, el costo relativamente alto y la baja disponibilidad dictan que se utilicen otras modalidades de imagen, como la ecografía (USG), la tomografía computarizada y la gammagrafía ósea (gammagrafía ósea).<sup>(13)</sup>

Además de la dificultad para su diagnóstico, el momento y secuencia de fijación, así como el implante, se encuentra poca evidencia que describa el manejo óptimo de estas fracturas, las complejidades de este tipo de facturas pueden llevar a complicaciones. Para prevenir se debe realizar un diagnóstico oportuno y una fijación adecuada de cada fractura.

Uno de los principales debates es su tratamiento sobre el uso de implante único o combinados, no existe consenso sobre qué implantes proporcionan los mejores resultados, cuál es el más adecuado, pese a los buenos desenlaces en cada uno.<sup>(14)</sup>

Dentro de los múltiples tratamientos, las opciones que se manejan más frecuentemente son cuatro, unas la fijación con un solo implante y las restantes considera el uso de dos implantes diferentes. La primera es la utilización de un solo implante como son los CCM largos para la fijación de ambos focos de fractura. Segunda, el uso del tornillo dinámico de cadera (DHS) o tornillos canulados para la fijación de la fractura proximal de fémur asociado a una placa para la fijación de la fractura de la diáfisis femoral. Tercera, tornillos canulados para la fijación de la fractura proximal de fémur asociados a un clavo endomedular de fémur anterógrado (EEMa) para la fijación diafisaria. Cuarta, el uso de DHS o tornillos canulados para la fijación proximal de fémur asociados a un clavo endomedular de fémur retrógrado (EEMr) para la fijación de la diáfisis.

El patrón de referencia del tratamiento de las fracturas de la diáfisis del fémur es el clavo, que es un dispositivo que comparte la carga, disminuya las fuerzas de tensión y de cizallamiento. El enclavado intramedular tiene varias ventajas frente a las placas y los tornillos, como una exposición y una disección más limitadas, una tasa de infección más baja, menos fibrosis del músculo cuádriceps, uso funcional de la extremidad precoz, apoyo en carga total inmediato, mejor restablecimiento de la longitud y de la alineación en las fracturas conminutas, consolidación rápida de la fractura y tasa baja de refractura.

La fijación con placa de las fracturas del fémur no se utiliza con frecuencia y tiene pocas indicaciones, la misma se indican en fracturas que afectan a la unión metafisodiafisaria distal del fémur, una fractura periprotésica, una deformidad previa o un canal intramedular pequeño o cerrado.

No se encontraron diferencias en la búsqueda de estudios en el desarrollo de complicaciones o el momento de la fijación definitiva entre el uso de un implante o combinado en fracturas ipsilaterales de fémur proximal y diafisario. Independientemente del implante elegido, una técnica de osteosíntesis adecuada es crucial. Aun así, son esperables altas tasas de complicaciones.<sup>(15)</sup>

La utilización de dos implante en un mismo tiempo quirúrgico ha sido en nuestro caso una experiencia difícil, que a pesar de no contar con bibliografía que avala dicha técnica por presentarse en pocas ocasiones la asociación de fractura extracapsular y diáfisis de fémur nos hemos sometido a utilizarla por la limitación de nuestra institución, a pesar de no utilizar implante convencional descrito por la bibliografía, hemos alcanzado resultado favorable sin complicación y nos atrevemos a recomendarlo a instituciones que no presenta los medios adecuado para realizar tal reto poco habitual.

## CONCLUSIONES

Las fracturas ipsilaterales de diáfisis femoral e intertrocantericas son poco frecuentes, se presentan en adultos jóvenes producto de traumatismos de alta energía. La gran mayoría de los pacientes cursan además con daño a otros aparatos y sistemas. Aunque se observan altas tasas de consolidación y el tratamiento se considera adecuado existe mucho criterio de diferencia para determinar el camino de tratamiento en una sola dirección, se necesitan sistemas de clasificación y algoritmos de tratamiento específicos y validados que permitan optimizar el manejo de estos pacientes y mejorar el pronóstico vital y funcional. Recomendamos el uso del clavo-placa DHS y lámina DCP para el manejo de estos tipos de fracturas ipsilateral en instituciones de bajo recurso por el buen resultado que se obtuvo.

## Conflictos de interés

No existen conflictos de interés entre los autores.

## Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la conceptualización, diseño metodológico de la investigación, en la aplicación de la investigación, redacción, revisión y aprobación final del manuscrito.

## Financiación

No existió

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jones CB, Walker JB. Diagnosis and Management of Ipsilateral Femoral Neck and Shaft Fractures. J Am Acad Orthop Surg[Internet]. 2018 Nov[citado 02/08/2025]; 26(21): e448-e454. Disponible en: <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-17-00497>
2. Haims AH, Wang A, Yoo BJ, et al. Valor predictivo negativo de la TC para fracturas ocultas de cadera y pelvis con seguimiento imagenológico. Emerg Radiol[Internet]. 2021[citado 02/08/2025]; 28: 259–264. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10140-020-01834-w>
3. Gösling T, Krettek C. Femoral shaft fractures. Unfallchirurg [Internet]. 2019 Jan [citado 02/08/2025]; 122(1): 59–75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30617538/>
4. Hak DJ, Mauffrey C, Merluza M, Hammerberg EM, Stahel PF. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures: current diagnostic and treatment strategies. Orthopedics[Internet]. 2015[citado 02/08/2025]; 38(4): 247-251. Disponible en: <https://doi.org/10.3928/01477447-20150402-05>
5. Jones CB, Walker JB. Diagnosis and Management of Ipsilateral Femoral Neck and Shaft Fractures. J Am Acad Orthop Surg[Internet]. 2018 [citado 02/08/2025]; 26(21): e448-e454. Disponible en: <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-17-00497>
6. Park YC, Um KS, Hong SP, Oh CW, Kim S, Yang KH. Preoperative “Computed tomography capsular sign” for the detection of occult ipsilateral femoral neck fractures associated with femoral shaft fractures. Injury [Internet]. 2020[citado 02/08/2025]; 51(4): 1051–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.02.067>

7. Rogers NB, Hartline BE, Achor TS, Kumaravel M, Gary JL, Choo AM, et al. Improving the diagnosis of ipsilateral femoral neck and shaft fractures: A new imaging protocol. *J Bone Joint Surg Am*[Internet]. 2020[citado 02/08/2025]; 102(4): 309–14. Disponible en: <https://doi.org/10.2106/jbjs.19.00568>
8. Bökeler U, Liener U, Vogeley N, Mayer B, Horsch C, Tröster F, Eschbach D, Ruchholtz S, Knauf T. Valor de la geometría proximal del fémur en la predicción de la fractura oculta de cadera. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2023[citado 02/08/2025]; 59(11):1987. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina59111987>
9. Martínez-Hernández A, Jara-Benedetti G, Roig-Martí C, Ordóñez-Urgiles C, Laguna-Sastre JM. Abordaje y manejo médico-quirúrgico del paciente herido por traumatismo taurino, *Rev Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*[Internet]. 2025[citado 02/08/2025]; 69(1): 27–37. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recot.2024.05.003>
10. Boulton CL, Pollak AN. Special topic: Ipsilateral femoral neck and shaft fractures--does evidence give us the answer? *Injury*[Internet]. 2015 Mar[citado 02/08/2025]; 46(3): 478–83. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.11.021>
11. Bouzid YB, Assouab O, Berrada MS. Fractura del trocánter mayor con fractura intertrocanterea oculta en un adulto tratado mediante fijación percutánea con tornillos: reporte de un caso de una lesión que a menudo se pasa por alto. *Int J Surg Case Rep*[Internet]. 2023[citado 02/08/2025]; 106: 108230. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.108230>
12. Hu Y, Yang Q, Zhang J, Peng Y, Guang Q, Li K. Métodos para predecir la osteonecrosis de la cabeza femoral después de una fractura de cuello femoral: una revisión sistemática de la literatura[Internet]. 2023[citado 02/08/2025]; 18(1): 377. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13018-023-03858-7>
13. Davidson A, Silver N, Cohen D, Gross M, Zinger G, Applbaum Y, Lebel E, Peyser A. Justifying CT prior to MRI in cases of suspected occult hip fracture. A proposed diagnostic protocol, *Injury*[Internet]. 2021[citado 02/08/2025]; 52(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.09.063>
14. Singh J, Mukhopadhyaya J. Dilema para la fijación de la fractura del cuello ipsilateral pediátrico con fractura de fémur diáfisis *Indian J Orthop*[Internet]. 2021[citado 02/08/2025]; 55(1): 81–92. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s43465-020-00315-z>
15. Spitler CA, Kiner D, Swafford R, Bruce J, Nowotarski P. Treatment of ipsilateral femoral neck and shaft fractures with cannulated screws and antegrade reconstruction nail. *J Orthop Trauma*[Internet]. 2020[citado 02/08/2025]; 34(5): e176–e180 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/BOT.0000000000001689> | Medline