



## CARTA CLÍNICA

### Uso de la ecografía clínica en el ámbito extrahospitalario y la sospecha de fractura de cadera

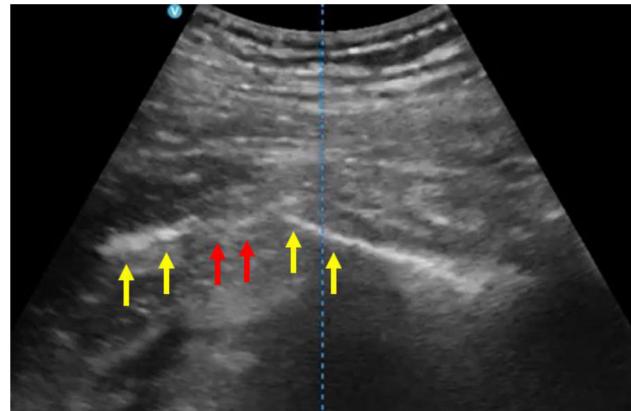


#### Use of clinical ultrasonography in prehospital medicine and the suspected hip fracture

Las fracturas de cadera causan una alta morbimortalidad en la población, especialmente en los pacientes de edad avanzada. Se ha informado que la mortalidad al año oscila entre 12% al 37%<sup>1</sup>, disminuyendo la mortalidad hasta un 20% al año si el tratamiento quirúrgico se lleva a cabo dentro de las primeras 48 h<sup>2</sup> desde que se produce la fractura. La novedad de la presente carta clínica reside en el abordaje con ecografía clínica (EC) del paciente con sospecha de fractura de cadera que podemos encontrar en el ámbito extrahospitalario (desde la atención primaria en medio urbano como en el medio rural).

Durante una guardia como médico interno residente con la unidad medicalizada de emergencias, que conforma parte del plan formativo de la especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria, se asiste a un paciente politraumatizado tras accidente con un vehículo a motor. El paciente, varón de 45 años, presenta un aceptable estado general refiriendo dolor en el muslo izquierdo. La evaluación rápida de trauma traduce un foco alterado con deformidad en la cara lateral del muslo izquierdo, junto a una rotación externa y acortamiento del miembro inferior izquierdo. Aplicando los ultrasonidos con sonda convexa de equipo portátil se confirma la sospecha diagnóstica de una fractura de cadera cerrada (fig. 1). Tras estabilización clínica, se procede al preaviso hospitalario para la adecuada gestión de recursos.

En el caso clínico descrito, la ecografía de cadera se posiciona como una posible herramienta en la detección de fracturas. No se encuentra literatura suficiente que describa el uso de los ultrasonidos para tal fin, aunque una serie de casos traduce una sensibilidad muy alta con la limitación de contar con un número limitado de pacientes estudiados<sup>3</sup>. La descripción de las anomalías ecográficas objetivadas se centra principalmente en la discontinuidad de la cortical ósea y en la alteración de los tejidos blandos que rodean la cadera en forma de derrame articular e incluso hematoma. Ante cualquier duda en las imágenes ecográficas, se debe de llevar a cabo una comparación con la cadera no afectada. La profundidad del fémur en la articulación de la cadera y la superficie irregular del trocánter mayor pueden interferir

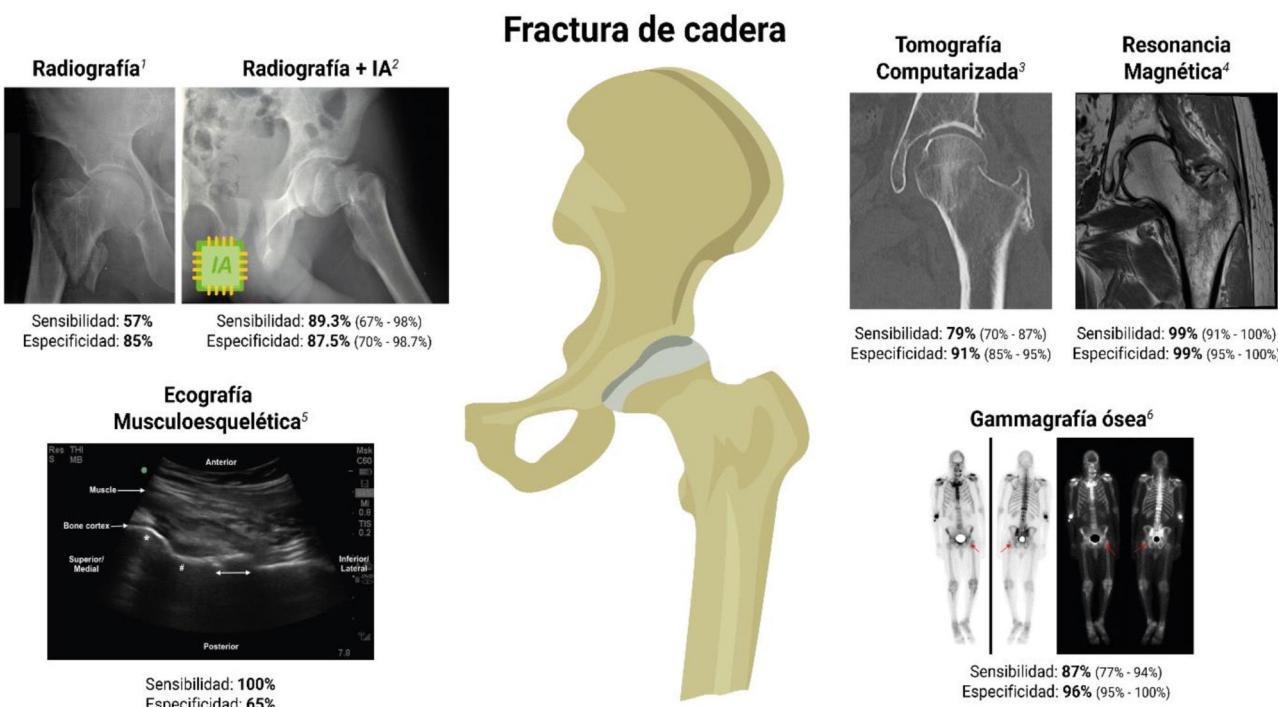


**Figura 1** Imagen ecográfica de cadera con sonda convexa en el plano longitudinal. Se pueden visualizar dos líneas hiperecogénicas con sombra acústica posterior que corresponden a la cortical ósea del tercio proximal del fémur (flechas amarillas) y una discontinuidad (flechas rojas) compatible con una fractura. El color de las figuras solo puede apreciarse en la versión electrónica.

con la capacidad de la ecografía para mostrar las líneas de fractura y su extensión. Es destacable que una limitación de los datos publicados y revisados es que se refieren a la patología «fractura de cadera» sin precisar una información más detallada sobre cada tipo de fractura.

La alta sensibilidad de la ecografía para detectar fracturas óseas y la portabilidad de los ecógrafos, permite optimizar el uso de recursos adecuados en una posible derivación al segundo nivel asistencial sanitario. Además de aumentar la seguridad diagnóstica de la fractura de cadera en el medio extrahospitalario (fig. 2)<sup>1,3-6</sup>. Otro uso potencial de la ecografía clínica puede ser su aplicación en los pacientes de edad avanzada con sospecha de fractura de cadera y con radiografías iniciales negativas o que puedan dar lugar a dudas. Estos pacientes necesitan una evaluación diagnóstica adicional para luchar contra el infradiagnóstico de la fractura de cadera<sup>4</sup>.

Tradicionalmente, la prueba diagnóstica más utilizada en el diagnóstico hospitalario de la fractura de cadera ha sido la radiología convencional. Este medio diagnóstico ha aumentado la precisión diagnóstica gracias al uso de la inteligencia artificial. Aunque sigue siendo la resonancia magnética la «prueba oro» para detectar las fracturas más pequeñas. En el medio extrahospitalario la evaluación diagnóstica inicial



**Figura 2** Sensibilidad y especificidad de cada tipo de prueba complementaria en el diagnóstico de la fractura de cadera. IA: inteligencia artificial. Elaboración propia. Fuente de las imágenes: 1. Di Muzio B, Comminuted intertrochanteric fracture. Case study, Radiopaedia.org <https://doi.org/10.53347/rID-39409>. 2. Booyabazooka. X-ray image of my own hip, with top of fémur broken [internet]. 2004. Disponible en: [https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Cdm髋.fractione\\_343.jpg#mw-jump-to-license](https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Cdm髋.fractione_343.jpg#mw-jump-to-license). 3. Schubert R, Impacted femoral neck fracture. Case study, Radiopaedia.org <https://doi.org/10.53347/rID-24424>. 4. Hartung M. Occult intertrochanteric fracture. Case study, Radiopaedia.org <https://doi.org/10.53347/rID-63855>. 5. Medero Colon R, Chilstrom ML. Diagnosis of an occult hip fracture by point-of-care ultrasound. J Emerg Med [Internet]. 2015;49(6):916-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.06.077>. 6. Yang Z, Reed T, Simoncini AA. A clearly observable cold fracture line of an early occult hip fracture on bone scintigraphy. J Nucl Med Technol [Internet]. 2014;42(2):116-7. Disponible en: <https://doi.org/10.2967/jnmt.113.130765>.

con ecografía clínica de la sospecha de una fractura de cadera es un elemento adicional con alta sensibilidad para un correcto abordaje de esta patología.

## Responsabilidades éticas

Se han seguido los protocolos de los centro de trabajo sobre tratamiento de la información de los pacientes.

## Bibliografía

1. Kirby MW, Spritzer C. Radiographic detection of hip and pelvic fractures in the emergency department. AJR Am J Roentgenol. 2010;194:1054-60, <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.09.3295>.
2. Klestil T, Roder C, Stotter C, Winkler B, Nehrer S, Lutz M, et al. Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2018;8:13933, <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-32098-7>.
3. Wilson MP, Nobbee D, Murad MH, Dhillon S, McInnes MDF, Kataliwalla P, et al. Diagnostic accuracy of limited MRI protocols for detecting radiographically occult hip fractures: A systematic review and meta-analysis. AJR Am J Roentgenol [Internet]. 2020;215:559-67, <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.19.22676>.
4. Haj-Mirzaian A, Eng J, Khorasani R, Raja AS, Levin AS, Smith SE, et al. Use of advanced imaging for radiographically occult hip fracture in elderly patients: A systematic review

and meta-analysis. Radiology [Internet]. 2020;296:521-31, <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2020192167>.

5. Lex JR, di Michele J, Koucheki R, Pincus D, Whyne C, Ravi B. Artificial intelligence for hip fracture detection and outcome prediction: A systematic review and meta-analysis. JAMA Netw Open [Internet]. 2023;6:e233391, <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.3391>.
6. Safran O, Goldman V, Applbaum Y, Milgrom C, Bloom R, Peyer A, et al. Posttraumatic painful hip: Sonography as a screening test for occult hip fractures. J Ultrasound Med [Internet]. 2009;28:1447-52, <http://dx.doi.org/10.7863/jum.2009.28.11.1447>.

C. Montero Peña <sup>a,\*</sup>, M. Carmona González <sup>a</sup>, G. Rodríguez Parejo <sup>a</sup>, I. de Miguel Silvestre <sup>b</sup> y M. Rivera Teijido <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Centro de salud Don Benito Oeste, Don Benito, Badajoz, España

<sup>b</sup> Unidad Medicinalizada de Emergencias 3.1. Don Benito-Villanueva de la Serena, Badajoz, España

<sup>c</sup> Centro de salud Dr. Mendiguchía Carriche, Leganés, Madrid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [cristian.monpe@hotmail.com](mailto:cristian.monpe@hotmail.com) (C. Montero Peña).