

## Fractura subcapital de cadera sobre enclavado endomedular. A propósito de un caso

Sara Mesías de Concepción\*, Juan Carlos López Garzón\*\*, Noelia Alonso García\*\*, Marta Juncal Barrio Velasco\*.

\* MIR. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora. (España).

\*\* LES. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora. (España).

**Correspondencia:** Sara Mesías de Concepción. [mesiassara@gmail.com](mailto:mesiassara@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** Las fracturas subcapitales son una complicación poco frecuente tras la fijación interna de una fractura pertrocantérea. Para muchos autores la causa principal reside en una mala colocación del implante. No obstante, recientemente se han descrito numerosos casos sobre sistemas de enclavado cuya colocación era correcta, por lo que han nacido explicaciones alternativas. Su tratamiento pasa por la artroplastia de cadera tras la retirada del implante intramedular. En este artículo se pretende revisar la etiología y manejo de las mismas a raíz de un caso tratado en este hospital.

**Exposición del caso:** Se presenta el caso de una mujer de 82 años, intervenida con enclavado endomedular (EEM) por fractura pertrocantérea de cadera izquierda hace un año, que acudió al Servicio de Urgencias de este hospital con clínica de dolor e impotencia funcional de miembro inferior izquierdo tras caída. En la radiografía se observó fractura intracapsular periimplante con cut-out secundario. La paciente fue ingresada para intervención quirúrgica de retirada de clavo intramedular y colocación de prótesis parcial cementada en la cadera izquierda.

**Diagnóstico y discusión:** La fractura subcapital como complicación de una fractura pertrocantérea tratada constituye una patología poco frecuente. Sin embargo, se prevé un aumento en su incidencia debido al envejecimiento de la población y el aumento de fracturas osteoporóticas. La etiología es variada y existen numerosos factores de riesgo relacionados con el paciente y con el implante, por lo que evitarlos puede ayudar a prevenir su aparición.

### PALABRAS CLAVE

Fractura subcapital sobre enclavado endomedular. Fractura intracapsular tras fractura pertrocantérea consolidada. Fracturas por estrés.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

La complicación de una fractura pertrocantérea ya consolidada con una fractura subcapital es poco común pero está bien documentada [1, 2]. Se trata de una patología cuya etiología es multifactorial. La aparición de esta fractura parece determinada por la interacción entre factores biológicos y mecánicos. Dentro de los biológicos el principal es una mala calidad ósea. Ésta puede ser debida a patologías como Paget, diabetes, déficit de vitamina D, abuso de alcohol o corticoesteroides, etc. La osteoporosis localizada también puede ser resultado del no apoyo de la extremidad [2, 5, 6]. Sobre estos predisponentes biológicos actúan factores mecánicos como pueden ser la desviación en varo tras la reducción de la fractura o la colocación del implante a nivel del cuello femoral [6].

El diagnóstico natural suele ser con series de radiografía simple de cadera. En algunos casos es necesario recurrir al TAC o resonancia cuando las radiografías no son suficientes para confirmar el diagnóstico [7]. El tratamiento usual pasa por la artroplastia de cadera tras la retirada del EEM [3, 4].

En cuanto al pronóstico, existen pocos estudios en pacientes que combinen los dos tipos de fractura en la misma cadera [6, 7]. Sin embargo, existen numerosos estudios sobre el pronóstico tras sufrir una fractura de cadera. En el informe del Registro Nacional de Fractura de Cadera de 2022 señalan una mortalidad del 8,9% en el primer mes tras fractura de cadera aislada [8]. Probablemente el pronóstico en pacientes con fractura combinada sea peor. Son pacientes que sufren dos fracturas que precisan dos cirugías en un corto periodo de tiempo, lo que supone una repercusión doble sobre la situación clínica y funcional del paciente que aquella con una fractura aislada.

Se presenta el siguiente caso clínico tratado en nuestro hospital con el objetivo de revisar la etiología, factores de riesgo y opciones terapéuticas en este tipo de patología.

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una mujer de 82 años, con antecedentes de insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial y fibrilación auricular, que acudió al Servicio de Urgencias de nuestro hospital por dolor en cadera izquierda e impotencia funcional de 72 horas de evolución tras caída. La paciente había sido intervenida hacía un año con enclavado endomedular de cadera izquierda por fractura pertrocantérea (figura 1). Actualmente estaba caminando con andador y ya había sido dada de alta por ese proceso.

A la exploración física la paciente presentaba cicatriz quirúrgica con buen aspecto, con dolor a la palpación de cadera izquierda, región en la que se palpaba tornillo cefálico, y dolor a la movilización de la misma. Se realizó radiografía que evidenció una fractura subcapital periimplante con cut-out secundario (figura 2).

La paciente fue ingresada en el Servicio de Traumatología para completar estudio con TAC y valoración de posibilidades terapéuticas. El TAC informó de migración del tornillo cefálico congruente con complicación tipo cut-out.

Finalmente, la paciente fue operada, y es durante la intervención quirúrgica que se confirmó la fractura subcapital (figura 3). Se realizó la extracción del clavo endomedular y artroplastia parcial cementada de cadera izquierda. Durante la cirugía se produjo fractura no desplazada intraoperatoria del cóccar que se solucionó con cerclaje (figura 4).

La paciente fue dada de alta cinco días después sin autorización para el apoyo de esa extremidad.

Revisada al mes en la consulta. No presentaba dolor ni molestias a dicho nivel. La radiografía fue satisfactoria. Es entonces cuando se autorizó el apoyo de la extremidad y se recomendó la deambulaci3n asistida.

A la siguiente consulta, un mes más tarde, la paciente acudió caminando sin ayuda. No presentaba dolor y hacía vida normal en la residencia. Fue dada de alta por parte de nuestro Servicio.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Las fracturas subcapitales que se producen sobre fracturas pertrocantéreas consolidadas no son frecuentes. Su incidencia es muy baja y sin embargo, es posible que sea mayor que lo reflejado en la bibliografía, pues en muchos casos no llegan a producirse ya que el paciente fallece antes por la propia mortalidad de la fractura inicial [6].

Tronzo describió esta condici3n por primera vez en 1973 tras dos casos de mujeres osteoporóticas cuyas fracturas pertrocantéreas fueron tratadas con clavos Jewett y en las que afirmó que el tornillo cefálico llegaba solo a la uni3n del cuello con la cabeza femoral. De esta forma, existía un micromovimiento patológico repetitivo a nivel de la punta del implante que habría causado posteriormente las fracturas subcapitales por fatiga ósea [2].

No obstante, en 1975 esta explicaci3n fue cuestionada por Cameron y sus colaboradores al no haber encontrado fracturas trabeculares ni alteraci3n de la cortical en un caso muy similar en el que la fractura había sido fijada con un implante demasiado corto a nivel del cuello femoral [1]. Estos autores consideraron que era la diferencia de rigidez entre metal y hueso la que inducía una tensi3n elevada a nivel de la punta del implante y el cambio de módulos de elasticidad el causante de la fractura [3].

Este concepto de fractura por tensi3n, resultado de un tornillo cefálico demasiado corto o de su migraci3n distal, ha sido aceptado por numerosos autores [3]. No obstante, se han descrito casos en pacientes con clavos con un posicionamiento correcto a nivel subcondral [2, 4]. Muchos autores consideran que se trata de una fractura simultánea a la pertrocantérea que ha pasado desapercibida [5]. Sin embargo, otras series de casos describen esto como excepcional [6].

Sin embargo, las series de casos revelan que la mayoría de las fracturas subcapitales sobre EEM se dan en pacientes en los cuales éste está bien colocado [6]. Una buena colocaci3n del EEM pasa por una colocaci3n del tornillo cefálico en el eje central del

cuello femoral y con una distancia tip-ápex (TAD) menor de 25 milímetros. Esta conformación puede prevenir el fallo del implante por fenómeno de cut-out, que consiste en la migración anterosuperior del tornillo cefálico.

Es entonces probable que se trate de una fractura muy determinada por los factores propios del paciente, siendo malos indicadores una mala calidad ósea, cabeza o cuellos femorales pequeños, osteoporosis por desuso de la extremidad...[5, 6].

La etiología de esta fractura es multifactorial y existen distintos factores de riesgo para la producción de la misma. Esto hace interesante la idea de que tal vez podrían evitarse actuando sobre los factores predisponentes. Existen factores propios del paciente y no modificables como son la edad o ser mujer. Sin embargo, existen otros factores sobre los que podemos actuar como tratar la osteoporosis, el déficit de vitamina D, reducir la fractura correctamente intentando evitar consolidación en varo [4], colocar el clavo en una posición óptima con un TAD correcto... [6, 9].

Se trata de factores modificables tanto médicos como quirúrgicos cuyo control reduce el riesgo de aparición de esta segunda fractura y con ella las posibles consecuencias de morbimortalidad que asocia [4, 6].

El pronóstico de las mismas por lo tanto no es bueno. Se trata de una fractura sobre una cadera intervenida ya por fractura y que contiene material protésico. No obstante, las series de casos existentes apuntan a que suelen darse en un intervalo de tiempo amplio que posibilita la curación de la primera fractura, siendo la media de tiempo entre una y otra fractura de nueve meses [6].

Se trata por tanto de una patología poco frecuente y sin embargo es interesante, pues se espera un aumento en su incidencia en los próximos años. Esto es debido al crecimiento de la población osteoporótica, con el consiguiente aumento de fracturas peritrocantéreas y de sus tratamientos y complicaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tronzo RG. Fractures of the hip in adults. In: Tronzo RG, editor. *Surgery of the hip joint*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1973. p. 526.
2. Cameron HU, Pilliar RM, Hastings DE, Fornasier VL. Iatrogenic subcapital fracture of the hip. A new complication of intertrochanteric fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1975; (112): 218-20.
3. Hunter GA, Mehta A. Subcapital fracture of the hip: a rare complication of intertrochanteric fracture of the femur. *Can J Surg* 1977; 20 (2): 165-72.
4. Graziano GP, Heck DA, Misamore GW. Fracture of the femoral neck after internal fixation. *J Trauma* 1988; 28 (3): 414-5.
5. Wilson-MacDonald J. Subcapital fracture complicating an intertrochanteric fracture. *Clin Orthop Relat Res* 1985; (201): 147-50.
6. Barquet, A., Giannoudis, P. v., & Gelink, A. Femoral neck fractures after internal fixation of trochanteric fractures with implants in situ in adults: A systematic review. *Injury* 2018; 49 (12): 2121-31.
7. Fujimoto K, Ochi Y, Kido K. Two cases of subcapital femoral neck fracture following surgery for intertrochanteric fracture. *J Occup Med Traumatol* 2014; 62(4): 271-5.
8. Registro Nacional de Fractura de Cadera. Informe anual 2022 [Internet]. [Consultado el 31 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://rnfc.es/wp-content/uploads/2023/07/Informe-Anual-2022-por-hospitales-final.pdf>
9. Liang, C., Peng, R., Jiang, N., Xie, G., Wang, L., & Yu, B. Intertrochanteric fracture: Association between the coronal position of the lag screw and stress distribution. *Asian Journal of Surgery* 2018; 41(3), 241-249.

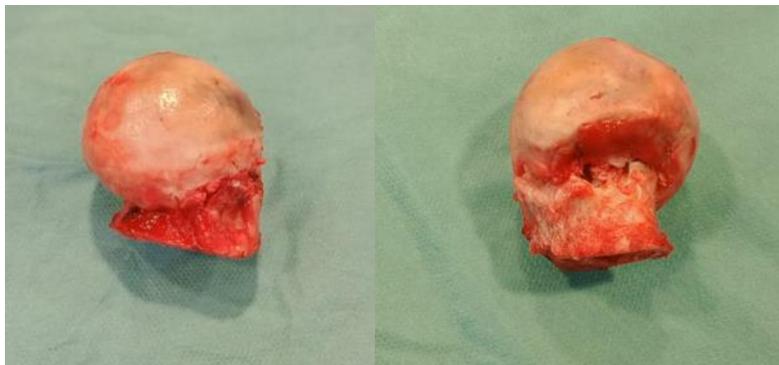
**TABLAS Y FIGURAS**



**Figura 1:** Rx AP de cadera izquierda que muestra fractura pertrocantérea. En la imagen de la derecha se observa el EEM como tratamiento de la misma.



**Figura 2.** Rx simple anteroposterior (AP) donde se visualiza fractura subcapital de cadera izquierda con cut-out secundario.



**Figura 3.** Imágenes intraoperatorias en las que se evidencia la fractura subcapital.



**Figura 4.** Rx AP postoperatoria de control en la que se observa la artroplastia parcial posterior a la retirada del EEM de dicha cadera.