

# Fractura de cadera

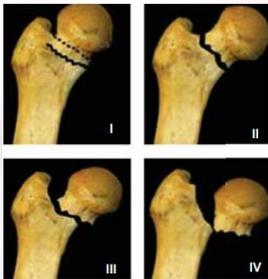
1

La fractura de cadera es la complicación más grave de la osteoporosis, y a pesar de ser un problema de salud frecuente, existe una amplia variabilidad en la asistencia sanitaria que se presta a estos pacientes y en los resultados obtenidos tras su tratamiento.

Las fracturas de la cadera pueden ser clasificadas mediante las radiografías:

- **Fracturas intracapsulares:** la fractura se sitúa en el cuello del fémur y puede quedar interrumpida la vascularización de la cabeza femoral, por lo que conllevan un riesgo de necrosis y de pseudoartrosis, que deben ser considerados a la hora de seleccionar el tratamiento. Estas fracturas por tanto deben subdividirse exclusivamente en **desplazadas** y **no desplazadas**, dado que el grado de desplazamiento sí correlaciona con el riesgo de complicaciones y determina el tipo de tratamiento a realizar. Incluyen las fracturas **subcapitales** y **transcervicales**.

Se puede clasificar de igual:



**Según el grado de desplazamiento (Garden):** es el método más utilizado para clasificar las fracturas del cuello femoral, ya que permite establecer un pronóstico en cuanto a la consolidación, y correlaciona el grado de desplazamiento de la fractura con la probabilidad de lesión vascular y, por tanto, de necrosis avascular.

- **Garden I:** fractura incompleta. La cabeza femoral aparece ligeramente impactada en valgo.
- **Garden II:** fractura completa sin desplazamiento.
- **Garden III:** fractura completa con desplazamiento posterior y en varo del núcleo cefálico. Se mantiene la continuidad entre el fragmento proximal y el distal.
- **Garden IV:** fractura completa con gran desplazamiento, por lo que no existe ninguna continuidad entre los fragmentos proximal y distal.



- **Fracturas extracapsulares:** se producen sobre un hueso esponjoso bien vascularizado, en la que la consolidación de la fractura ocurre en forma general sin problema y donde la osteosíntesis de la fractura es la normal, se dividen según su localización anatómica, en **basicervicales**, **intertrocantéreas**: Fijación interna:

- ✓ **Tornillo-placa deslizante:** su indicación principal consiste en la osteosíntesis de fracturas estables, mediante el empleo de una



técnica quirúrgica simple y con buenos resultados. La posición adecuada del tornillo cefálico se aconseja en el centro del cuello femoral a menos de 1 cm del hueso subcondral para evitar complicaciones

- ✓ **enclavado intramedular:** con los clavos de nueva generación las complicaciones han disminuido. Indicados sobre todo en fracturas inestables con conminución postero-medial, extensión subtrocantérea o trazo oblicuo invertido.

y **subtrocantéreas:** La mayoría requieren una intervención quirúrgica. El tratamiento cerrado puede producir consolidación defectuosa con acortamiento y angulación que disminuya la función,

- ✓ **enclavado intramedular:** clavos centromedular, son la primera generación de interencerrojados y cefalomedular incluyen clavos de reconstrucción y tornillos de cadera cortos y largos.
- ✓ **Fijación extramedular:** clavo placa de 95° y 130°. No están indicados ante conminución medial.



La cirugía debe realizarse tan pronto como sea posible, usualmente dentro de las primeras 24-48 horas desde el ingreso. Cualquier retraso en la realización de la cirugía debe ser cuidadosamente considerado, pues el reposo prolongado en cama previo a la cirugía produce incremento de las probabilidades de complicaciones, incluyendo trombosis venosa profunda, complicaciones pulmonares, infecciones urinarias y alteraciones en piel y fanéreos. El tipo de cirugía a realizar dependerá de las características de la fractura (localización, calidad del hueso, desplazamiento y conminución), de una cuidadosa valoración del paciente (edad, nivel de funcionalidad previo a la fractura y de la capacidad de participar en un programa de rehabilitación) y de la experticia del cirujano. Los tipos de tratamiento disponibles son:

- ❖ Osteosíntesis del cuello femoral
- ❖ Prótesis de sustitución (parcial o total)

**Las fracturas intracapsulares no desplazadas en pacientes menores de 60 años deben tratarse mediante osteosíntesis con tornillos tirafondo canulados.**

Paciente anestesiado en quirófano, se le coloca en posición supina en una mesa de tracción ortopédica y, bajo control de radioscopia, se realiza la reducción cerrada según la técnica preferida por el cirujano. Los tornillos canulados deben colocarse formando un ángulo de 135° con la diáfisis. Una vez llegado este punto, se coloca una guía en posición anterior al cuello femoral (superpuesta), formando un ángulo de 135°; así se determina el

punto de entrada de la primera aguja- guía en la cortical externa del fémur, que será la más inferior adyacente a la cortical medial y a 5 mm del hueso subcortical, bajo control por el intensificador de imágenes en los pasos anteroposterior y centrada en la proyección axial. Después, se introducen 2 agujas-guía en la región anterosuperior y posterosuperior de la cabeza femoral paralelas a la primera, formando una configuración triangular, y por tanto, con igual ángulo de  $135^\circ$ , aproximadamente. Una vez conseguida la introducción de las 3 agujas, paralelas y a 5 mm del hueso subcortical (controladas por radioscopia), se determina la longitud de los tornillos mediante medición de las agujas-guía. Se coloca primero el tornillo inferior de 8 mm de diámetro seguido de los superiores de 6,5 cm de diámetro; se deben apretar todos los tornillos simultáneamente; se extraen las agujas guía, y se comprueba la posición de la osteosíntesis aflojando el dispositivo de la mesa ortopédica, haciendo proyecciones con radioscopia en rotación tanto anteroposterior como axial.

### Fracturas intracapsulares desplazadas → clavos intramedulares

Sin embargo, en el paciente mayor no está indicada la reducción y osteosíntesis por el riesgo de necrosis y de pseudoartrosis que conllevan. El tratamiento de elección en estos pacientes es la implantación de una prótesis parcial de cadera (**hemiartroplastia**), que permiten una carga temprana.

Aunque se pueden utilizar en todas las fracturas de la región trocantérica, están principalmente indicados en las fracturas trocantéreas inestables. Los principales aspectos que se deben tener en cuenta, desde el punto de vista técnico, son que no se deben introducir clavos con un diámetro superior a 11 mm, y siempre debe hacerse mediante ligeros movimientos rotatorios. Además, hay que prestar especial importancia al lugar de entrada del clavo en la región trocantérea, que debe ser ligeramente medial a la punta del trocánter mayor. Se coloca al paciente en mesa de tracción, y se realiza una reducción cerrada de la fractura, comprobándose bajo escopia en las 2 proyecciones, AP y axial. Si la reducción cerrada no es satisfactoria, puede ser necesaria la reducción abierta, por vía lateral, sobre todo en fracturas inestables y con trazo subtrocantereo. Una vez comprobada la reducción óptima, se dibuja la zona de incisión localizada bajo escopia, en el eje femoral axial y 2 cm por encima del trocánter mayor. Se monta un campo quirúrgico y se realiza una incisión de 2-3 cm hasta apertura de fascia lata. Tras localizar el punto de entrada, discretamente medial a la punta del trocánter mayor, se introduce el punzón y la guía endomedular a través suyo, comprobándose bajo escopia si es necesario la correcta posición de la misma. Tras fresar la zona proximal y se introduce el clavo, con el ángulo previamente medido bajo escopia ( $120^\circ$ - $125^\circ$ - $130^\circ$ ). A continuación, se procede a la introducción del tornillo cefálico y distal guiados, así como el tornillo prisionero del tornillo cefálico que debe soltarse un cuarto de vuelta para dinamización del mismo. El tornillo cefálico debe estar centrado en cuello y cabeza femoral en las 2 proyecciones, y debe llegar como máximo a 8-10 mm del límite de la cabeza femoral para minimizar el riesgo de penetración pélvica del tornillo. No debe colocarse en la parte superior y anterior del cuello, para evitar el Cut-Out. El tornillo distal puede colocarse en posición estática o dinámica según tipo de fractura. Tras correcta comprobación, se suturan las heridas. No es necesario colocar un redón aspirativo. En fracturas muy inestables o con

trazo subtrocantereo, puede ser necesaria la colocación de un clavo largo, siendo necesario en este caso el fresado distal con fresas flexibles, hasta un diámetro de 13, para que el clavo entre suavemente con movimientos rotatorios y no se desajuste la guía de tornillos distales. Es muy importante no introducir el clavo percutiendo en el extremo proximal del mismo.

### **En las fracturas extracapsulares estables, la osteosíntesis con tornillo placa deslizante se considera el «patrón oro» del tratamiento**

Se coloca al paciente en decúbito supino en la mesa ortopédica de fracturas. Bajo el control del intensificador de imágenes, se procede a reducir la fractura. La fractura se debe reducir en posición anatómica con un ligero valgo. A veces es necesario aplicar un valgo de 15-20°. Tras lograr la reducción de la fractura se prepara el campo quirúrgico de forma habitual. Se realiza una incisión sobre la cara lateral, comenzando en la punta del trocánter mayor extendiéndose 12-15 cm en dirección distal. Se disecciona la piel, el tejido celular subcutáneo y la fascia lata. Se expone el vasto externo, que es rechazado hacia la zona anterior, y se introduce una aguja de Kirschner de 3 mm sobre la cara anterior del cuello femoral, con el extremo romo hacia la línea media formando un ángulo determinado con la diáfisis femoral. Se calcula el punto de entrada de la aguja-guía roscada por la cara lateral de la diáfisis femoral hacia el centro de la cabeza femoral pasando por el centro del cuello, comprobando con radioscopia la posición, tanto en proyección anteroposterior como axial, y hasta 1 cm del hueso subcondral de la articulación coxofemoral. Si hay escalones en la fractura en la proyección axial se debe reducir al pasar la guía roscada, ejerciendo presión anterior y posterior sobre el muslo, según el escalón. Se determina la longitud del tornillo deslizante, y posteriormente se introduce la broca de 12,5 mm sobre la aguja guía roscada y, si el hueso es de buena calidad, la terraja del tornillo definitivo. Deben hacerse con-troles por radioscopia en cada paso para asegurarse que no se ha desplazado la aguja-guía y que llega a 1 cm del hueso subcondral.

En las fracturas extracapsulares inestables el tornillo placa deslizante es una opción terapéutica a considerar. Sin embargo, a diferencia de lo expuesto anteriormente, no existe una fijación suficiente que permita la carga precoz. Además, en casi un tercio de estas fracturas se produce una pérdida de la reducción en el postoperatorio. La placa de ángulo fijo y la lámina placa aportan, a diferencia del tornilloplaca deslizante, una contención lateral, aunque tampoco permiten la carga precoz si existe conminución posterointerna. Son sistemas muy rígidos que no favorecen el colapso de la fractura e incluso mantienen una distracción que puede dificultar su consolidación, con fracasos de la fijación en el 20- 30% de los casos. La implantación de la placa es traumática, con un alto porcentaje de fracturas durante el implante y penetración en la articulación. Los resultados en el tratamiento de las fracturas inestables son peores que con el tornillo placa y los clavos intramedulares. El empleo del clavo intramedular con tornillo deslizante en el plano de la fractura, presenta un mejor comportamiento biomecánico al reducir el momento de flexión por la localización del clavo en el interior del canal óseo. Además, cuando utiliza un tornillo de compresión deslizante se favorece el colapso de la fractura durante la carga.

## Fracturas del cuello femoral

Tratamiento conservador: Indicado en fracturas de semanas de evolución o si existiera alguna contraindicación médica para la cirugía, recomendándose analgesia y la sedestación lo antes posible siempre y cuando el paciente lo tolere.

Fijación interna: Se ha convertido, sobre todo en pacientes jóvenes y activos, en el tratamiento preferente en las fracturas tanto sin desplazar como en las desplazadas. Además, existe una clara tendencia hacia la reducción y fijación interna en el paciente anciano, que permita una disminución del tiempo de encamamiento y de las complicaciones derivadas del proceso.

Las opciones son:

- Tornillos canulados: colocados paralelos y en triángulo invertido.
- Clavo-placa o Clavo con tornillo deslizante: para las fracturas basicervicales.



5

## Artroplastia

La sustitución articular protésica es una opción terapéutica definitiva. La morbimortalidad y la luxación aumentan cuando ésta se practica después de una fractura.

- **Artroplastia total:** en pacientes que presentan enfermedad articular previa y pacientes más jóvenes y activos en los que se contraindica la fijación interna.



- **Artroplastia parcial:** para el resto de pacientes, cementada para iniciar una carga total lo más precozmente posible. Optaremos por una unipolar en pacientes no deambulantes. En el caso de pacientes ancianos con moderados requerimientos funcionales, una prótesis bipolar puede ser una opción adecuada, aunque sus ventajas teóricas sobre la unipolar están en entredicho.

**Tabla 3. Opciones terapéuticas para los distintos tipos de fractura.**

FRACATURAS SUBCAPITALES	PERSONAS JOVENES	OSTEOSINTESIS CON TORNILLOS CANULADOS
	ADULTOS Y PACIENTES GERIÁTRICOS	PRÓTESIS PARCIAL O TOTAL DE CADERA
FRACATURAS TRANSCERVICALES Y PERTROTCANTERICAS	PLACAS DHS, CLAVOS GAMMA, CLAVOS DE ENDER, ETC.	
FRACATURAS SUBTROTCANTERICAS	CLAVOS GAMMA, PLACAS DCS, OTROS TIPOS DE CLAVOS INTRAMEDULARES	



**Tornillo de cadera dinámica (DHS):** Un DHS, es un tornillo individual más grande que se desliza dentro de un cilindro. El cilindro se conecta a una lámina que se atornilla a la parte exterior del fémur. El DHS mantiene los fragmentos de hueso alineados y les permite moverse unos hacia otros naturalmente. Un DHS se usa para fracturas de cuello femoral sin desplazamiento y fracturas por impacto de valgo (cuando el cuello es empujado dentro de la cabeza pero no obstante permanece estable).



**Clavos percutáneos.** El cirujano coloca tornillos individuales a través del trocánter y dentro del cuello y la cabeza femoral para unir los fragmentos de hueso. Este tipo de procedimiento se usa con más frecuencia en fracturas de cuello femoral sin desplazamiento.



**Artroplastia de cadera.** La artroplastia total de cadera es cuando es necesario sustituir la cabeza del fémur y el acetábulo. Una artroplastia parcial de cadera (hemiartroplastia) es cuando únicamente la cabeza y el cuello del fémur son reemplazados por un implante.



**Barra intramedular.** Se coloca una barra en el centro del hueso y los fragmentos se unen con un tornillo. Se pueden usar más tornillos para mantener la barra en su lugar. Esto se usa con más frecuencia para fracturas intertrocantericas. Esto ocurre cuando se rompe la proyección ósea grande (trocánter mayor) entre el cuello y la diáfisis del fémur. Los fragmentos con frecuencia son inestables.

**fractura subtrocantérica o peritrocantérica.** Esto ocurre cuando hay una rotura en el área de 2 hasta 2.5 pulgadas por debajo del trocánter donde se une con la diáfisis del fémur. Los fragmentos por lo general son inestables y es necesario repararlos con cirugía. En algunos casos, es posible que haya que unir muchos fragmentos. Es posible que se necesiten más placas o tornillos para unir todos los fragmentos.



## BIBLIOGRAFÍAS:

- [http://sclecarto.org/wp-content/uploads/2015/02/Estrategias\\_Tratamiento\\_Fractura\\_Cadera\\_Anciano.pdf](http://sclecarto.org/wp-content/uploads/2015/02/Estrategias_Tratamiento_Fractura_Cadera_Anciano.pdf)
- [https://app.mapfre.com/fundacion/html/revistas/patologia/n02/pdf/fracturas\\_de\\_cadera.pdf](https://app.mapfre.com/fundacion/html/revistas/patologia/n02/pdf/fracturas_de_cadera.pdf)
- <http://revistas.uach.cl/pdf/cuadrcir/v22n1/art11.pdf>
- <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/115GRR.pdf>
- chrome-extension://cbnaodkpfinfiiipjblikofhlhlcickei/src/pdfviewer/web/viewer.html?file=https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd\_publicaciones/es\_hdon/adjuntos/Protocolo56FracturaCadera.pdf
- <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-21%20Fracturas%20de%20cadera.pdf>
- <file:///D:/Datos/Escritorio/or166b.pdf>
- <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-artroplastia-cadera-S0048712007755317>
- <https://intermountainhealthcare.org/ckr-ext/Dcmnt?ncid=522873281>