

## Fracturas diafisarias de fémur en niños

**Sara Mesías de Concepción\***; **Sergio Martín Blanco\*\***; **Marta Juncal Barrio Velasco\***; **Jorge Moussallem González\***.

\* 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 femorales son las fracturas diafisarias infantiles más frecuentes después de las de antebrazo. Requieren hospitalización en su mayoría por lo que consumen grandes cantidades de recursos sociosanitarios. Su tratamiento está sometido a gran controversia. En este artículo se pretende revisar el manejo de las mismas a raíz de un caso tratado en este hospital.

**Exposición del caso:** Se presenta el caso de un niño de 9 años 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 diafisaria de fémur. El niño fue ingresado y se le realizó una intervención quirúrgica con colocación de enclavado intramedular flexible.

**Diagnóstico y discusión:** La fractura diafisaria de fémur constituye una patología pediátrica poco frecuente y generalmente tiene buen pronóstico. La etiología suele variar según el rango de edad, orientando esta última también los diferentes tratamientos. Los avances en el manejo de esta fractura han resultado en una mejoría de los parámetros clínicos y económicos sanitarios.

### PALABRAS CLAVE

Fractura diafisaria de fémur en niños, enclavado flexible, enclavado endomedular en niños, fracturas pediátricas.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la diáfisis femoral en los niños son la segunda fractura diafisaria más común en estos, después de las de antebrazo. En el cómputo total de las fracturas pediátricas significan tan solo el 1,6%, y sin embargo son de gran interés por ser una de las causas más frecuentes de hospitalización de esta población [1, 2].

Son más frecuentes en varones (3:1) y su frecuencia aumenta con la edad. La localización más frecuente es en el tercio medio del fémur (60%) [2]. En niños mayores y adolescentes se asocian con traumatismos de alta energía, pero en niños menores de dos años se debe descartar la posibilidad de abuso, ya que hasta el 40% de los casos están producidos por maltrato infantil [3].

La mayoría tienen buen pronóstico y se resuelven satisfactoriamente con tratamiento ortopédico, cicatrizando sin secuelas debido a las características de hipercrecimiento del fémur durante los 12-18 meses post fractura y la capacidad de remodelado propias del hueso infantil [2]. Es así que tradicionalmente se apostaba por la colocación de un sistema de tracción blanda o esquelética durante un período de 3-4 semanas, para luego, bajo sedación, colocar un yeso pelvipédico por un período de aproximadamente un mes [2, 4]. No obstante, en los últimos 15 años se observa un cambio de paradigma que aboga por el manejo quirúrgico, a fin de acortar el tiempo de hospitalización y disminuir la incidencia de consolidaciones viciosas. Sin embargo, y aunque estos métodos por lo general tienen la ventaja de lograr un mejor control de los fragmentos óseos y una reintegración más rápida del paciente a sus

actividades habituales, los riesgos asociados a la anestesia y al procedimiento quirúrgico hacen que se deba individualizar el tratamiento [3].

Así, la opción de tratamiento se orienta por numerosos factores. El principal es la edad: los niños menores de 7 años suelen tratarse de forma ortopédica y los mayores se consideran candidatos para algún tipo de osteosíntesis. Otros factores a tener en cuenta son el peso y tamaño del paciente, el tipo de fractura o la presencia de lesión vascular asociada [4, 5].

Actualmente el protocolo de tratamiento más aceptado consiste en arnés de Pavlik en niños menores de 6 meses. Desde los 6 meses y hasta los 5 años se opta por el yeso en espica. Es a partir de los 5 años y hasta los 13, el período en el cual la indicación de un método u otro puede estar más en discusión, si bien hoy en día el enclavado intramedular elástico es el método más aceptado, sobre todo para fracturas transversales y del tercio medio, excepto en casos de gran inestabilidad [2]. Por ello, en niños entre 5 y 11 años cuya fractura sea inestable, muy proximal o muy distal se puede apostar por una placa o clavos rígidos, métodos que son también una buena opción de tratamiento en aquellos niños mayores de 11 años con sobrepeso o fracturas muy conminutas [7].

Como vemos el tratamiento es complejo y está sujeto a debate. Con este artículo se pretende definir los puntos más importantes del mismo y exponer un caso tratado con enclavado medular flexible en nuestro centro.

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de un niño de 9 años, sin antecedentes personales de interés salvo obesidad, que acudió a Urgencias con clínica de impotencia funcional de miembro inferior izquierdo y dolor agudo a nivel de tercio medio de fémur tras sufrir una caída mientras corría por su casa.

En urgencias, a la exploración física se observó una deformidad evidente a dicha altura, y la radiografía reveló una fractura diafisaria de fémur izquierdo (figura 1).

En urgencias, bajo sedación con kalinox se le colocó tracción blanda de 2 Kg, y el paciente fue ingresado en la planta de traumatología para el tratamiento quirúrgico definitivo. El paciente fue intervenido quirúrgicamente de urgencia con colocación de 2 clavos intramedulares elásticos (TENs) (figura 2).

A los dos días, el paciente fue dado de alta de nuestro servicio. Las revisiones postoperatorias a la

semana, 3 y 8 semanas demostraron una buena evolución de la fractura, con formación de callo óseo y sin dolor del paciente, que comenzó a partir de la octava semana con el apoyo de la extremidad afectada (figura 3).

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Las fracturas femorales en los niños constituyen una entidad de gran interés: su etiología obliga al despistaje de abuso en caso de niños muy pequeños, o de lesiones asociadas en caso de adolescentes con trauma de alta energía; su tratamiento continúa en debate sobre todo en los rangos de edad intermedios [2, 3].

Así, su diagnóstico es sencillo y es principalmente clínico y radiográfico. En cuanto a su clasificación, se definen según la ubicación, tipo de fractura, angulación y desplazamiento de los fragmentos. Las fracturas de tercio proximal se tipifican específicamente según la clasificación de Delbet [2] (figura 4).

El tratamiento dependerá de la edad del niño: en el caso de niños pequeños, sobre todo en menores de 5 años, se opta por manejo conservador. En niños más mayores el tratamiento de elección es quirúrgico. No obstante, el tratamiento debe individualizarse según factores como el tipo de fractura, calidad del hueso y peso del paciente, entre otros [3, 6].

A partir de los 6-7 años el tratamiento de elección es el enclavado endomedular flexible (TENs). Este sistema ha demostrado buenos resultados en la consolidación de la fractura y mayor rapidez para la incorporación del niño a la vida activa que con los métodos conservadores [5]. No obstante, en fracturas muy conminutas, inestables o niños con mucho sobrepeso, los TENs son muchas veces insuficientes y se opta por implante de placas o clavos rígidos, que han mostrado mejores resultados [6].

La atención postoperatoria generalmente pasa por una movilización pasiva inmediata. El segundo día, y según el dolor, puede iniciarse la movilización con muletas, tras lo que suele darse el alta médica. La primera revisión clínica y radiográfica suele ser a las 4 semanas postquirúrgicas. A partir de entonces se valorará la carga completa en función de la formación del callo óseo que se aprecie. La vuelta a la actividad normal y el deporte se reanuda a las 6-8 semanas, y a los 6-8 meses se valora la retirada de los TENs tras la consolidación definitiva de la fractura [7].

En cuanto a su pronóstico, si bien en general es muy bueno debido a que el hueso infantil cuenta con unas

ventajas biológicas en comparación con el adulto, si existe cierto riesgo de complicaciones. La presencia de necrosis vascular y artritis postraumática aumenta cuanto mayor es el niño y cuanto más proximal la fractura [2, 5] (figura 4). El riesgo de refractura o aquellos asociados a la retirada electiva del implante están también descritos, si bien no son muy frecuentes [6].

Por lo tanto, se trata de una patología no muy frecuente pero que consume muchos recursos sociosanitarios y cuyo tratamiento se encuentra en continuo debate, debido a la variedad de métodos, sobre todo quirúrgicos, que se han desarrollado en los últimos años. Se hace necesario la realización de más estudios sobre el tema, con series de casos potentes que permitan sacar conclusiones significativas [1].

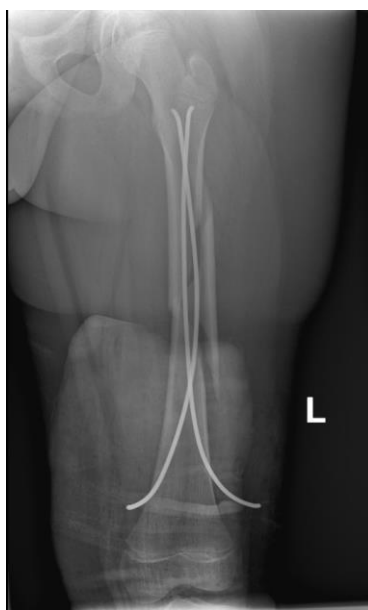
## BIBLIOGRAFÍA

1. Brousil J, Hunter JB. Femoral fractures in children. *Curr Opin Pediatr*. 2013 Feb;25(1):52-7.
2. González-Herranz P, Rodríguez M, Castro Torre M. *Rev Esp Cir Orto Traumatol*. 2011; 55(1):54-66.
4. Martínez Lozano A. Fracturas de fémur en niños. Conceptos actuales y controversias. *Ortho-tips*. 2009; 5(3):233-245.
5. Donovan RL Mr, Harries L Mr, Whitehouse MR Mr. Flexible nails have a significantly increased risk of complications compared with plating techniques when treating diaphyseal femoral fractures in children aged 5-12: A systematic review. *Injury*. 2020; 51(12):2763-2770
6. Hubbard EW, Riccio AI. Pediatric Orthopedic Trauma: An Evidence-Based Approach. *Orthop Clin North Am*. 2018 Apr;49(2):195-210.
7. Sink EL, Faro F, Polousky J, et al. Decreased complications of pediatric femur fractures with a change in management. *J Pediatr Orthop* 2010; 30(7):633-7.
8. Martínez Caballero I. *Ortopedia y Traumatología Infantil*. Madrid : Ergón ; 2014: 228-230.

## TABLAS Y FIGURAS



**Figura 1:** Rx axial de cadera que muestra fractura diafisaria en tercio medio de fémur (niño de 9 años).



**Figura 2:** Rx simple AP postoperatoria donde se visualiza reducción de la fractura mediante enclavado intramedular flexible (TENs).



**Figura 3:** Radiografías AP y axial realizadas a las 8 semanas que muestran la formación de callo óseo.

Table 1. Delbet's classification and its relation to AVN rates posthip fracture		
Classification	Site	AVN Rate
Type I	Transepiphyseal	38%
Type II	Transcervical	28%
Type III	Basicervical	18%
Type IV	Pertrochanteric	5%

AVN, avascular necrosis.

**Figura 4:** Clasificación de Delbet. El riesgo de necrosis avascular aumenta cuanto más proximal es la fractura.