

CAPÍTULO 113

LESIONES DEL MIEMBRO INFERIOR EN EL NIÑO

Autores: María del Carmen Borges Cárcamo, Iker Larrabide Pérez

Coordinadora: Inés Fraile Gamarra
Complejo Asistencial de Ávila, Ávila

1. FRACTURAS DEL ANILLO PELVIANO EN EL NIÑO

Estas fracturas representan del 2 al 5%⁽¹⁾ de las fracturas y son causadas por traumatismos de alta energía. Se clasifican según el tipo y grado de inestabilidad de la fractura y las lesiones asociadas, siendo la clasificación más usada la de **Marvin Tile**⁽¹⁾. Las fracturas abiertas son un grupo aparte, ya que requieren tratamiento agresivo. El tratamiento será específico para cada tipo de fractura⁽²⁾, similar al de las fracturas pélvicas en adultos (ver tema 62).

2. LUXACIÓN TRAUMÁTICA DE LA CADERA EN EL NIÑO

Es una patología poco frecuente y suele darse en relación con traumatismos de alta energía en niños mayores. Se clasifican en luxaciones puras (dependiendo de la dirección) y fracturas-luxaciones. El tratamiento debe ser inmediato (<24 horas), mediante reducción cerrada con maniobras suaves en luxaciones agudas puras; en lesiones complejas, conviene realizar reducción abierta. Si la articulación es congruente y estable, se recomienda reposo con yeso o tracción antiálgica. El riesgo de necrosis avascular tras una luxación de cadera en niños es significativo y está directamente relacionado con la rapidez de la reducción de la luxación.

3. FRACTURAS DE EXTREMIDAD PROXIMAL DEL FÉMUR EN EL NIÑO

También son raras, relacionadas con traumatismos de alta energía y asociadas a otras lesiones. Se suelen diferenciar según su localización anatómica en cuatro tipos⁽²⁾:

- **Tipo I:** transepifisaria, con o sin luxación de la cabeza (7%).

- **Tipo II:** transcervical (50% aproximadamente).
- **Tipo III:** basicervical o cervicotrocantérica (31%).
- **Tipo IV:** intertrocantérica (14%).

El tratamiento se debe realizar de manera específica para cada tipo de fractura⁽³⁾.

4. FRACTURAS DIAFISARIAS DE FÉMUR EN EL NIÑO

Son frecuentes, asociadas a accidentes de tráfico. En lactantes, debe descartarse maltrato u osteogénesis imperfecta. La localización más frecuente es el tercio medio y el tratamiento se realiza según la edad⁽¹⁾:

- **Neonatos:** arnés de Pavlik o yeso pelvipédico 2 semanas.
- **Niños (1-5 años):** si es estable, yeso pelvipédico. Si es inestable, tracción y yeso pelvipédico.
- **Niños (5-11 años):** enclavado elástico. En fracturas abiertas, fijador externo. En fracturas conminutas o metafisodiafisarias, placa percutánea.
- **>11 años:** enclavado rígido y carga precoz o placa lateral.

5. FRACTURAS SUPRACONDÍLEAS DE FÉMUR EN EL NIÑO

Frecuentes en forma de "tallo verde" en niños pequeños. En fracturas completas, se realiza osteosíntesis con agujas e inmovilización con yeso inguinopédico⁽¹⁾.

6. LUXACIÓN DE RODILLA EN EL NIÑO

Lesión infrecuente en ortopedia infantil, pero potencialmente devastadora. En niños puede presentarse de forma traumática, tanto por alta energía (accidentes de tráfico o caídas desde altura) como por baja energía debido a la laxitud ligamentosa característica de esta edad. Suele asociarse a lesión multiligamentosa y existe riesgo de lesión vascular.

Clasificación de Schenck (Tabla 1): según ligamentos comprometidos y afectación vascular⁽⁴⁾.

Tabla 1. Clasificación de Schenck de la luxación de rodilla en el niño

Tipo	Estructura lesionada
KD I	Lesión de un ligamento cruzado + colateral
KD II	Lesión de ambos cruzados con colaterales intactos.
KD III M	Ambos LC + LCM
KD III L	Ambos LC + LCL
KD IV	Lesión de todos los ligamentos (LCA, LCP, LCM, LCL)
KD V	Fractura- luxación

Se añadirán las letras "C" y "N" si se asocia lesión arterial (C) o nerviosa (N).

El diagnóstico se basa en la sospecha clínica, radiografía y angioTAC o Doppler urgente si hay pulso débil o signos isquémicos. El tratamiento es la **reducción urgente** bajo sedación e inmovilización inicial con férula. Considerar la cirugía diferida si hay inestabilidad persistente (reconstrucción ligamentosa selectiva). Como posibles complicaciones pueden encontrarse lesión vascular, síndrome compartimental y rigidez articular.

7. LUXACIÓN DE RÓTULA EN EL NIÑO

Se trata de una lesión frecuente, especialmente en adolescentes activos, y suele ocurrir por un mecanismo de torsión o traumatismo directo. Los factores predisponentes incluyen la displasia femoropatelar, hiperlaxitud ligamentosa y desequilibrios musculares.

La RM evalúa lesiones del MPFL (ligamento patelofemoral medial), displasia troclear, medición TTA-TG (distancia entre la tuberosidad tibial anterior (TTA) y el surco troclear (TG) en la rótula (>20 mm es patológico)⁴.

El primer episodio traumático sin factores predisponentes se trata mediante reducción cerrada, inmovilización y fisioterapia. Si se trata de una luxación recidivante, se realiza la reconstrucción del MPFL (técnica más utilizada) asociada o no a procedimientos óseos (osteotomía de la tuberosidad anterior o trocleoplastia en displasias graves). El pronóstico suele ser bueno con rehabilitación adecuada. Complicaciones posibles son la recurrencia (especialmente sin corrección de displasia), artrosis femoropatelar precoz y rigidez.

Fracturas de espinas tibiales en el niño

Son más frecuentes en niños y adolescentes que en el adulto. Las más frecuentes son las de la **espina anterior interna** y se dan más frecuentemente en varones¹, en relación con actividades deportivas que implican hiperextensión o movimientos rotacionales de la rodilla. Estas fracturas representan la avulsión de la inserción tibial del ligamento cruzado anterior.

Clasificación de Meyers y McKeever (modificada por Zaricznyj):

- **Tipo I:** sin desplazamiento.
- **Tipo II:** desplazamiento anterior parcial, con bisagra posterior.
- **Tipo III:** desplazamiento completo.
- **Tipo IV:** desplazamiento completo con conminución.

Se diagnostica mediante la clínica (dolor, derrame, impotencia funcional parcial, y en algunos casos sensación de inestabilidad). Habitualmente el signo de Lachman, cajón anterior y *pivot-shift test* son negativos. En la artrocentesis se extrae hemartros con sobrenadante graso. Para el diagnóstico se utilizan radiografías AP y lateral y RM para evaluar lesiones meniscales, del LCA y evaluar el cartílago de crecimiento⁽⁵⁾.

Tratamiento. Tipo I: ortopédico con inmovilización 4–6 semanas en extensión completa. Tipos II–IV: tratamiento quirúrgico (preferentemente artroscópico) con reducción y fijación (respetando la fisis) mediante suturas transóseas, anclajes absorbibles o tornillos canulados. Pueden asociar inmovilización con yeso pelvipédico y descarga prolongada⁽¹⁾.

Las complicaciones que pueden observarse son falta de consolidación, limitación de la extensión (síndrome de bloqueo), laxitud anterior persistente o artrofibrosis postoperatoria.

Fracturas de tuberosidad tibial anterior en el niño

Características de adolescentes varones activos durante el período de crecimiento rápido, especialmente durante actividades deportivas que implican una contracción brusca del cuádriceps. Representan una avulsión del tendón rotuliano sobre una fisis en proceso de cierre.

Clasificación de Odgen (modificación de la clasificación de Watson-Jones):

- **Tipo I:** fragmento avulsionado limitado a la apófisis tibial, sin afectación fisaria.
- **Tipo II:** se desplaza proximalmente la tuberosidad y parte de la epífisis.



Figura 1. Fractura de la tuberosidad tibial anterior.

- **Tipo III:** el trazo se extiende a epífisis articular (Figura 1).

Cada tipo se subdivide en A (mínimo desplazamiento) y B (gran desplazamiento o conminución).

Se diagnostica mediante radiografía AP y lateral de rodilla. La RM es útil si se sospechan lesiones meniscales o extensión articular.

Tratamiento: las fracturas tipo I-A o II-A, sin desplazamiento significativo, se manejan con inmovilización en extensión durante 4 a 6 semanas. Las fracturas más graves (tipo B o tipo III) suelen requerir tratamiento quirúrgico mediante reducción abierta y fijación interna con tornillos. Es conveniente realizar una sutura de descarga tipo Krachow. Se debe aplicar una calza inguinopédica por lo menos durante 6 semanas^(5,6).

Posibles complicaciones son la lesión del cartílago de crecimiento, síndrome compartimental agudo (vigilar en las primeras 24 horas), desgarros meniscales e infecciones y más tardíamente, genu recurvatum por cierre precoz parcial de la fisis proximal de la tibia y contracturas.

Fracturas diafisarias de tibia en el niño

Son frecuentes, representando alrededor del 10% de todas las fracturas de los niños. La mayoría son producidas por mecanismos de baja energía y el tratamiento conservador suele ser suficiente⁽⁷⁾.

En **niños pequeños** (9 meses – 3 años) es frecuente el mecanismo torsional, pudiendo encontrarse cualquier patrón de fractura de baja energía, como fractura en rodete o tallo verde. El peroné suele encontrarse íntegro en el 70% de los casos.

En **niños más mayores** los traumatismos son de mayor energía debido a la actividad deportiva y los accidentes de tráfico. Suelen ser por mecanismo directo y asociarse fractura de los dos huesos.

Hay que comprobar siempre el estado neurovascular y vigilar el posible desarrollo de un síndrome compartimental. El diagnóstico se basa en la radiografía AP y lateral de rodilla. La RM es útil si se sospechan lesiones del cartílago de crecimiento.

Tratamiento: la mayoría de estas fracturas responden muy bien al tratamiento conservador mediante reducción cerrada e inmovilización con yeso inguinopédico. Se considera una **reducción correcta** cuando hay un contacto interfragmentario de más del 50%, angulación menor a 10° en cualquier proyección, no malrotación y acortamiento inferior a 10 mm.

En fracturas inestables, desplazadas, abiertas o en adolescentes, puede ser necesario el tratamiento quirúrgico, habitualmente con clavos endomedulares flexibles (TENS), enclavado rígido si se ha alcanzado la madurez esquelética, placas o fijadores externos.

Fracturas especiales en el niño

Frecuentes en la población pediátrica, principalmente entre los 3 y 12 años. Son resultado de traumatismos directos o torsionales. Se diagnostican mediante radiografía AP y lateral de pierna. La RM puede ser útil en casos dudosos o para detectar fracturas ocultas.

Toddler's Fracture o fractura de los primeros pasos

Fractura espiral no desplazada de la tibia, típica entre 9 meses y 3 años. Suele no verse en radiografías iniciales. El niño se presenta con rechazo a la marcha o marcha repentina dolorosa, sin traumatismo claro. Radiografía inicialmente normal, se observa en un control a los 7–10 días. Tratamiento: inmovilización con yeso supropédico por 3–4 semanas⁽¹⁾.

Fracturas de estrés

Son lesiones por sobrecarga en adolescentes atletas y afectan a metatarsianos, tibia o fémur proximal. El dolor es insidioso, aumenta con la actividad y mejora en reposo. La RM es el método diagnóstico más sensible. Las radiografías pueden ser normales al inicio y mostrar a las dos semanas reacción perióstica, línea de fractura

radioluciente o ensanchamiento endóstico. El tratamiento consiste en inmovilizar con un yeso largo de carga y modificación de actividad⁽¹⁾. Es importante descartar otras causas como osteomielitis, tumores óseos y causas de origen endocrinológico (hipercortisolismo) o sindrómico (osteogénesis imperfecta).

Fracturas especiales del tobillo en el adolescente

Se producen debido al cierre asimétrico que tiene lugar en la fisis distal de la tibia, que comienza en el centro de esta,

avanzando posteriormente hacia interno y por último a externo.

Fractura de Tillaux

Fractura de Salter y Harris tipo III de la región anterolateral de la tibia distal en adolescentes. Tratamiento con yeso supopédico en no desplazadas y osteosíntesis con tornillos en las desplazadas⁽¹⁾.

Fractura triplanar

Son fracturas complejas que afectan a epifisis, metáfisis y fisis. Simulan una epifisiolisis Salter y Harris tipo II en la radiografía anteroposterior y Salter y Harris tipo III en la proyección lateral.

Sin embargo, son combinaciones de diferentes patrones (I, II, III e incluso IV), por lo que se tratan como una identidad propia.

La TAC (Figura 2) ayuda a establecer la magnitud del desplazamiento. Las fracturas desplazadas requieren reducción y síntesis con tornillos⁽¹⁾.

Fracturas y luxaciones del pie en el niño

Suponen un 12%, siendo las causas más frecuentes los accidentes deportivos y caídas accidentales. Suelen responder bien al **tratamiento conservador**, al ser en su mayoría no desplazadas⁽¹⁾.

Fracturas de astrágalo

Son raras, afectando sobre todo al cuello del astrágalo. Las fracturas desplazadas, si son inestables, requieren



Figura 2. TC de fractura triplanar.

fijación con tornillos canulados⁽⁷⁾. Presentan un riesgo de hasta el 30% de necrosis avascular.

Fracturas de calcáneo

También raras. En niños pequeños suelen ser extraarticulares. A mayor edad, las fracturas presentan mayor desplazamiento y/o hundimiento articular y será necesario el **tratamiento quirúrgico**.

Fracturas abiertas, muy conminutas, con desplazamiento severo, cirugía temprana o lesiones concomitantes son factores de riesgo para la necrosis ósea.

Fracturas de otros huesos del tarso

Producidas por traumatismos de alta energía. Es importante detectar precozmente la presencia de síndrome compartimental.

Fracturas tarsometatarsales (lesiones de Lisfranc)

Raras, debidas a traumatismos de **alta energía**. Es característica la aparición de equimosis en la región plantar. En lesiones desplazadas o si existe incongruencia articular, se realizará reducción y fijación con agujas Kirschner.

Fractura de los metatarsianos y falanges

Las más comunes, siendo el resultado de traumatismos directos.

En la fractura de la base del 5º metatarsiano, la línea de fractura es perpendicular al eje del hueso, mientras que la fisis tiene una disposición paralela a dicho eje⁽⁷⁾.

BIBLIOGRAFÍA

1. López Modéjar JA, Alonso Güemes S, Gómez Santos H. Fracturas de miembro inferior. En: Martínez Caballero I, editor. Ortopedia y traumatología infantil. Monografía SOMACOT. Majadahonda (Madrid): Ergon; 2015. 313-26.
2. Guillaume JM, Pesenti S, Jouve JL, Launay F. Pelvic fractures in children (pelvic ring and acetabulum). *Orthop Traumatol Surg Res.* 2020 Feb; 106(1S):125-S133.
3. González P, Alonso M. Fracturas de cadera en el niño. En: de Pablos J, Duart J, editores. Ortopedia infantil para residentes. Sociedad Española de Ortopedia Infantil (SEOP). 401-13.
4. Shea KG, Grimm NL, Beltran LS, Bomar JD. Pediatric knee injuries: Evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2019;27(11):393-403.
5. Thompson GH, Sponseller PD. Fractures in Children. In: Skaggs DL, Flynn JM, eds. *Rockwood and Wilkins' Fractures in Children.* 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020. p. 867-75.
6. Rodríguez I, Sepúlveda M, Birrer B, and Tuca MJ. Fracture of the anterior tibial tuberosity in children. *EFFORT open Reviews* 2020; 5(5):260-7. DOI: <https://doi.org/10.1302/2058-5241.5.190026>
7. López J. Fracturas de tibia y pie. En: de Pablos J, Duart J, editores. Ortopedia infantil para residentes. Sociedad Española de Ortopedia Infantil (SEOP). 457-73.