

# La rodilla en la infancia y adolescencia

J.L. Montón Álvarez\*,  
A.L. Sáez Fernández \*\*,  
T. Fernández Rodríguez \*\*\*

\*Pediatra. Doctor en Medicina.

\*\*Médico de familia Grupo de Trabajo de Ecografía (Semergen, Madrid).

\*\*\*Médico de Familia. Unidad de Ecografía San Francisco de Asís. Madrid.  
Centro Diagnóstico Ecográfico. Grupo de Trabajo de Ecografía (Semergen, Madrid).



## Resumen

Durante la primera década de la vida, es frecuente encontrar variaciones en el eje de crecimiento de los miembros inferiores, tanto en la alineación rotacional como angular, que deben de ser valorados adecuadamente. Además, el ejercicio y la práctica deportiva forman parte del “estilo de vida” de la infancia y adolescencia. Esto deriva con frecuencia en lesiones que corresponden a traumatismos leves o moderados, en la mayoría de los casos.

En ambas situaciones, se debe descartar alguna entidad nosológica que las explique, aunque, en la mayoría de los casos, no existe un problema importante de fondo y bastan medidas conservadoras para una evolución favorable. En otras, es suficiente con comprobar que se trata de variantes de la normalidad, y basta con aclaraciones a la familia sobre el crecimiento y su desarrollo, explicando las variaciones normales y su buen pronóstico final.

Se revisan aquellos procesos específicos de la rodilla en este grupo etario y aquellos asociados a la práctica deportiva que podrían ser evaluados y tratados en Atención Primaria.

## Abstract

*The natural condition of childhood and adolescence requires games and the practice of sports. This style of life often results in lesions that correspond to mild or moderate traumatismos that take on a special importance when this age group performs standard sports (soccer, biking, skiing, martial arts). Furthermore, during the first decade of life, it is frequent to find variations in the growth axis of the lower limbs, both in the rotational as well as angular alignment that should be adequately evaluated. In both situations, any condition that would explain them must be ruled out, although in most of the cases there is no significant background problem and conservative measures would be sufficient for favorable course. However, in others, it would only be necessary to confirm if they are variants of normality and providing clarifications to the family on the child's growth and development, explaining the normal variations and the final good prognosis being sufficient. In the present chapter, those specific processes of the knee characteristic of childhood and adolescence such as those associated to the practice of sports and that could be evaluated and treated in Primary Care are reviewed.*

**Palabras clave:** Lesiones de la rodilla; Dolor de rodilla; Lesiones deportivas; Alteraciones en el eje rotacional y angular.

**Key words:** Knee lesion; Knee pain; Sports lesions; Alterations on the rotational and angular axis.

## Introducción

El porcentaje de consultas relacionadas con el aparato locomotor en Atención Primaria alcanza alrededor del 20%.

En esta edad, el organismo se encuentra en desarrollo, por lo que es importante distinguir las variaciones fisiológicas de la patología; por ello, es indispensable un perfecto conocimiento de la variabilidad biológica que acompaña al desarrollo del niño y adolescente. En estas variantes de la normalidad, se precisa, únicamente, realizar una buena información a la familia para aclarar las dudas y mitigar la preocupación familiar, pudiendo ser evaluadas y controladas adecuadamente en Atención Primaria (AP) (p. ej. deformidades torsionales).

En cuanto a las lesiones deportivas, se producen con mayor frecuencia entre varones adolescentes, sobre todo, a partir de los 12 años y con la práctica deportiva de: fútbol, baloncesto y fútbol sala. Se afectan, principalmente, las extremidades inferiores, especialmente la rodilla, siendo las lesiones musculares y ligamentosas las más frecuentes.

La proximidad y la cercanía que los profesionales de AP tienen con la familia hace que sea el lugar ideal para controlar este tipo de patología. La responsabilidad en AP estriba en realizar un diagnóstico correcto, descartando aquellos procesos específicos que impidan un desarrollo adecuado o precisen de estudio por el traumatólogo.

## Biomecánica de la rodilla

La rodilla es la mayor epífisis del aparato locomotor y, probablemente, es la más vulnerable debido a que su estabilidad depende, fundamentalmente, del soporte ligamentoso y muscular.

- **Recuerdo anatómico:** está formada por dos articulaciones (Fig. 1):
  - La articulación femorotibial y patelofemoral.
  - El extremo distal del fémur presenta dos cóndilos convexos, que se articulan con las super-

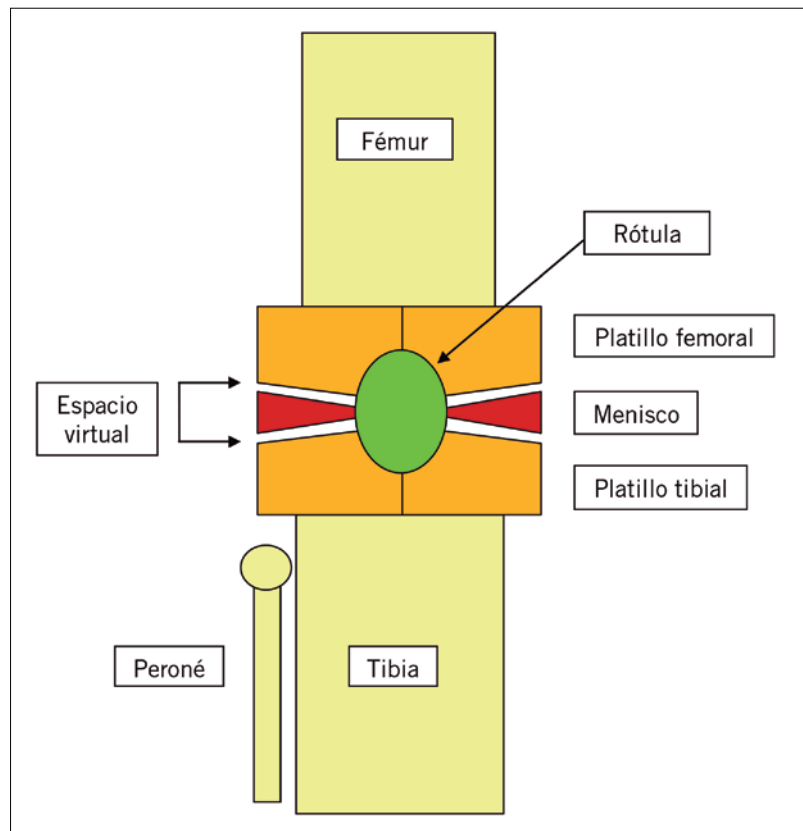


Figura 1. Esquema simplificado de la anatomía de la rodilla. Fuente: elaboración propia

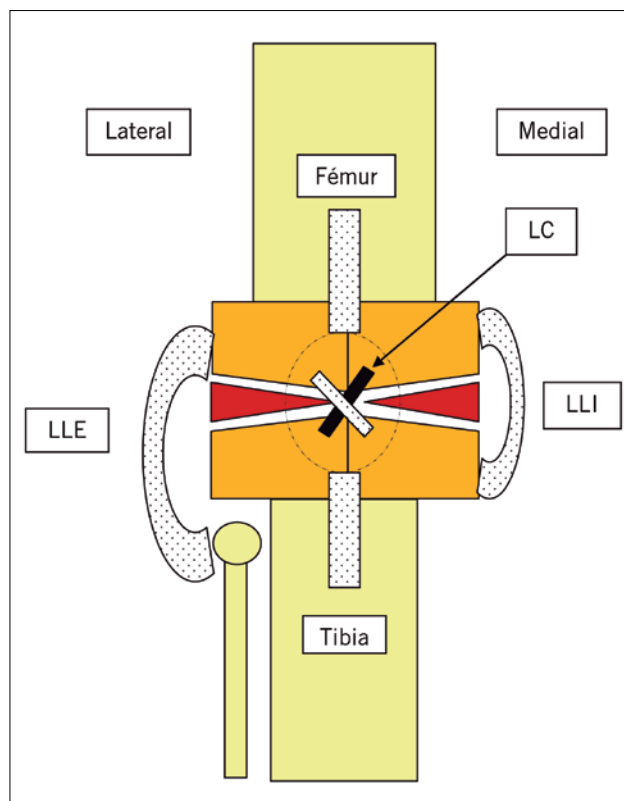
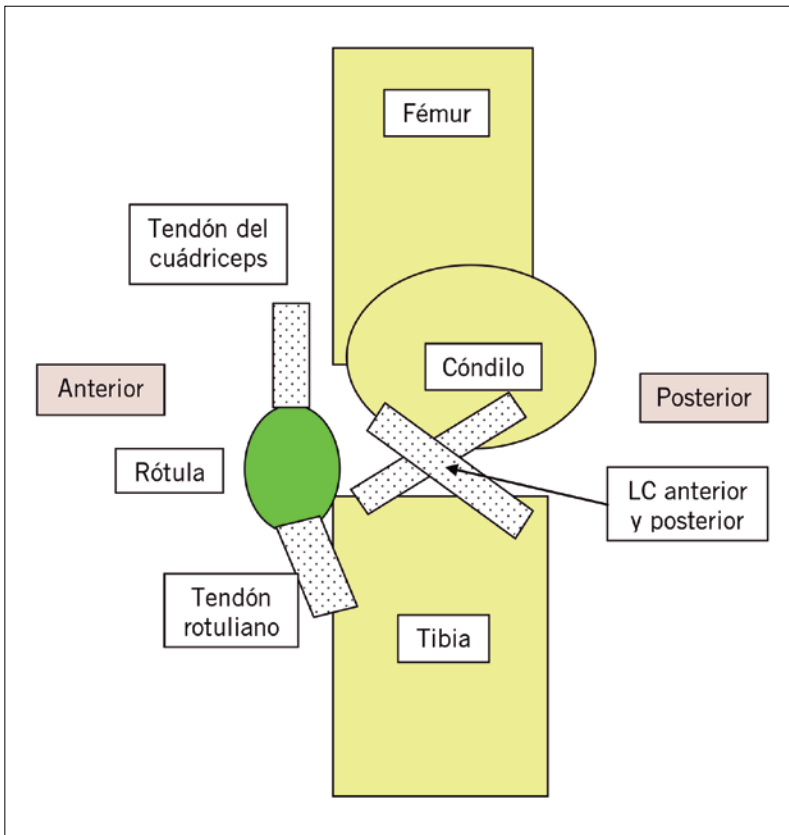


Figura 2. Esquema del soporte ligamentoso de la articulación de la rodilla (pierna derecha, cara anterior).  
LCA: Ligamentos Cruzados (anterior y posterior); LLI: Ligamento Lateral Interno; LLE: Ligamento Lateral Externo.  
Fuente: elaboración propia.



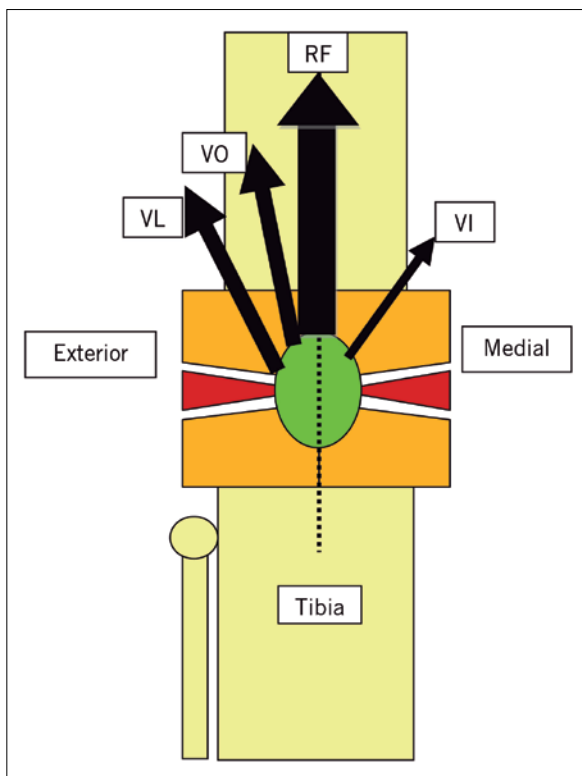
**Figura 3.** Esquema de los ligamentos cruzados (LC anterior y posterior). Vista sagital. Fuente: elaboración propia.

ficies cóncavas de la meseta tibial.

- Estas estructuras curvas, por su configuración, son incongruentes y, por lo tanto, inestables.
- Los meniscos ayudan a dar equilibrio a la articulación femorotibial.
- Es necesario un soporte ligamentoso y muscular muy potente para mantener el equilibrio (Figs. 2 y 3).
- Mecánica centrada, fundamentalmente, en los músculos extensores y en la rótula.
- La rótula mantiene un equilibrio muscular muy sutil, estando sometida a fuertes tensiones por la fuerza de contracción del cuádriceps.
- Cualquier inestabilidad de la rótula produce rozamientos y desgaste articular. Cuando se modifica el vector de fuerzas que converge en la rótula (Fig. 4), aumenta la incongruencia entre las carillas de la rótula y la superficie de deslizamiento femoral, alterando el equilibrio y provocando mayor cantidad de líquido lubricante para suavizar el rozamiento; de forma que, este exceso de líquido se acumula en las bolsas provocando hinchazón de la rodilla.

• **Significado de los espacios virtuales:**

- En la rodilla existe una docena de bolsas (bursas), que actúan como almohadillas, a su alrededor: cuatro delante, cuatro situadas fuera y cinco por dentro. Contienen un fluido que actúa como lubricante y que facilita la realización de movimientos libres de fricción.
- La más importante es la bolsa del músculo poplíteo, situada entre el tendón del músculo poplíteo y el condilo lateral de la tibia, se comunica con la cavidad sinovial de la rodilla debajo del menisco lateral (el derrame sinovial en esta bolsa produce el quiste de Baker).
- El roce mantenido de la rótula en zonas no preparadas



**Figura 4.** Mecanismo de acción del cuádriceps. Dirección de las diferentes fuerzas que ejercen las partes del cuádriceps sobre la patela. Todas las porciones del cuádriceps tiran sobre la rótula para extender la rodilla o desacelerarla. La acción del cuádriceps tiende a mover la patela hacia arriba y hacia fuera. Se consigue mantener una posición central razonable gracias a la acción del vasto medial (cara interna del cuádriceps) y los tejidos capsulomeniscales mediales (vista frontal de la pierna derecha). Porciones del músculo cuádriceps: RF: Recto Femoral; VL: Vasto Lateral (externo); VI: Vasto Interno; VO: Vasto Oblicuo. Fuente: elaboración propia.

**Tabla I.** Breve reseña sobre la exploración de la rodilla.**1. Inspección**

En bipedestación:

- Desviaciones laterales (*genu varu, genu valgum*)
- Desviaciones sagitales (*genu recurvatum, genu flexo...*)
- Si camina: lesión leve
- Si dobla la rodilla (lesión más leve)
- Observar: enrojecimiento, hinchazón, heridas, equimosis
- Valorar la marcha

**2. Palpación**

• Buscar puntos dolorosos selectivos en:

- Rótula
- Interlínea articular
- Ligamentos laterales
- Tendón rotuliano
- Tuberosidad anterior de la tibia
- “Pata de ganso” (tendinitis de los tendinosos)

• Comprobar el “signo del peloteo” de la rótula

- Palpar los bordes de la rótula
- Buscar un roce fémoro-rotuliano

**A. Cara anterior de la rodilla**

- Explorar la rótula:
  - Que esté centrada sobre el fémur (surco troclear)
  - Desplazarla hacia fuera y palpar la cara articular
  - Presionar la rótula sobre el fémur. Si es dolorosa, indica un síndrome de hiperpresión rotuliana externa
  - En la luxación, la pierna está doblada y la rótula lateralizada, volviendo a su posición natural al extender completamente la pierna
- Explorar el dolor en el tendón rotuliano a la palpación:
  - Dolor en polo inferior de la rótula (Síndrome de Sinding-Larsen)
  - Dolor en la apófisis anterior de la tibia (Enfermedad de Osgood-Schlatter)

**B. Cara medial (interna) de la rodilla:** con la rodilla en semiflexión, colocar los pulgares a ambos lados de la rótula y los demás dedos en el hueco poplíteo, no se debe tener dolor selectivo al palpar:

- Fisis tibial y femoromedial (epifisiolisis y tumores)
- Ligamento lateral interno
- La interlínea, si existe dolor, se encuentra afectado el menisco medial
- Palpar la “pata de ganso” (tendinitis de los tendinosos)

**C. Cara lateral (externa) de la rodilla palpar:**

- Fisis tibial y femoromedial (epifisiolisis y tumores)
- Ligamento lateral externo, con la pierna cruzada, se palpa un cordón duro que une el epicóndilo femoral y la cabeza del peroné
- La interlínea, si existe dolor se encuentra afectado el menisco lateral
- Tendón del bíceps crural

**D. Cara posterior de la rodilla: palpar:**

- Hueco poplíteo: es el espacio entre los tendones del bíceps, en la zona lateral (externa) y la zona medial (interna) de los tendinosos. Se debe palpar el latido de la arteria poplíteo
- Explorar los ligamentos colaterales, primero con la rodilla en extensión completa y después en semiflexión, buscar dolor provocando un valgo y un varo
- Explorar los ligamentos cruzados anterior y posterior mediante la prueba del cajón: con la rodilla flexionada en 90° y sentándonos sobre el pie del niño para anclar la tibia, coger con ambas manos el platillo tibial y tirar adelante y hacia atrás
- Meniscos

Fuente: elaboración propia

para ello, fuera del surco en “V”, entre las superficies cartilaginosas y las óseas, puede acarrear: dolor o aumento en la secreción de líquido para lubricar las superficies; líquido que se acumula en los espacios virtuales. Cualquiera de estos espacios virtuales puede rellenarse de líquido extravasado.

- **Importancia del ángulo “Q”:** es el ángulo formado por el eje de fuerzas del cuádriceps y el eje determinado por el tendón rotuliano: se calcula por la intersección de las líneas, que van desde la espina iliaca anterosuperior, y la tuberosidad anterior de la tibia al centro de la rótula. Un ángulo mayor de 20° predispone a la subluxación patelar.

**Exploración de la rodilla**

La realización de una anamnesis completa y una exploración ordenada y minuciosa permiten diagnosticar la mayoría de los problemas músculo-esqueléticos y realizar una valoración adecuada de las alteraciones ortopédicas de la rodilla.

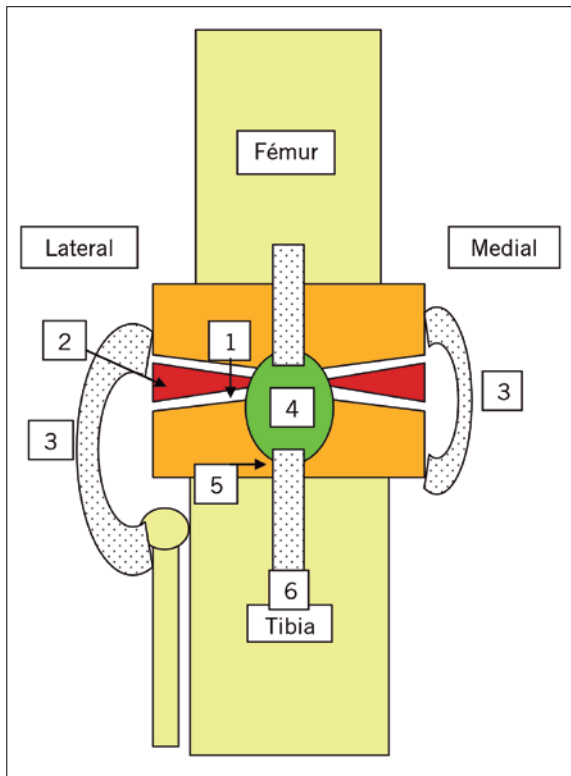
- Un diagnóstico precoz permite descartar aquella patología importante que precisa de un estudio más específico.
- La importancia del cartílago de crecimiento de la rodilla, en los niños y adolescentes, radica en la importante contribución que tiene en el crecimiento, ya que determina el porvenir morfológico del hueso:
  - El polo inferior del fémur contribuye en un 70% de la longitud del fémur (unos 20 cm).

- El extremo superior de la tibia contribuye al 45% de la longitud de la tibia (unos 15 cm).

La exploración de la rodilla debe seguir, siempre, la misma sistemática rutinaria (Tabla I), buscando varios signos o síntomas: dolor, hinchazón, participación del cuádriceps (en especial, el vasto interno), bloqueos e inestabilidad de rodilla, y una posible participación de columna vertebral o de cadera.

**Dolor**

- Localizar la zona dolorosa: orienta sobre la localización de la lesión (Fig. 5).
- Lesión meniscal:
  - Dolor en la línea interarticular.
  - Este síntoma aislado no es específico *per se*.



**Figura 5.** Esquema de las zonas de sensibilidad dolorosa que indican patología en la rodilla.  
 1. Cojinetes grasientos  
 2. Meniscos  
 3. Ligamentos laterales (externo e interno)  
 4. Rótula  
 5. Bursa intrapatelar  
 6. Tuberosidad anterior de la tibia  
 Fuente: elaboración propia.

- Su intensidad no define el grado de lesión.
- Puede acompañarse de impotencia funcional (incapacidad para caminar o doblar la rodilla), lo que indica mayor importancia de la lesión (no se debe confundir con la impotencia producida por el dolor).

**Hinchazón**

- Dos causas:
- Afectación intraarticular:
    - Localización, generalmente, suprarrotuliana.
    - Si es grave y rompe la cápsula articular, se afectan todas las partes blandas.
  - Tumefacción de partes blandas: generalmente infrarrotuliana. Siempre:
    - Es un signo importante de afectación de la rodilla e indica inflamación.
    - Descartar la existencia de derrame.

**Comprobación del estado anatómico-funcional del cuádriceps y su relación con la rótula**

- El cuádriceps es el responsable de centrar y sujetar la rótula. Se debe

- valorar, de forma muy especial, el *vasto interno*, tanto su atrofia como la disminución de la fuerza.
- La atrofia del cuádriceps siempre debe hacer pensar en alguna lesión de rodilla.
  - En circunstancias normales, la rótula es guiada a lo largo de la escotadura intercondílea (surco en forma de "V" del extremo inferior del fémur) por la acción coordinada de los músculos del cuádriceps.
  - Las tres partes más fuertes y potentes del cuádriceps terminan en la parte más alta y externa de la rótula. Solo la porción del vasto interno sujeta la rótula y la lleva hacia el interior, centrándola.
  - La parte interna del cuádriceps, el vasto interno, solo actúa cuando la rodilla se estira completamente.
  - En condiciones normales, la rótula es guiada a lo largo del surco por la fuerza que ejerce el cuádriceps.
  - La porción más potente se inserta en la parte alta y externa de la rótula, tirando hacia arriba y hacia afuera.
  - Solo el vasto interno dirige la rótula hacia adentro durante el movi-

miento. Siempre actúa cuando la rótula se mueve, pero se contrae mucho más si se extiende completamente la rodilla.

- La rodilla solo puede estar completamente estirada si el vasto interno es totalmente eficaz y armónico. Cuando esto no sucede, la rótula no se podrá mover derecha, a lo largo del surco femoral, y tenderá a desplazarse hacia arriba y hacia fuera por el juego de fuerzas resultante de la contracción del cuádriceps.
- Esto produce fricción entre las cubiertas cartilaginosas y los huesos en movimiento y, como consecuencia, dolor y secreción para lubricar la superficie de roce.
- A las 48 horas de inactividad, comienza a atrofiarse el cuádriceps, siendo objetivable a las 6 horas la pérdida de masa muscular.

**Bloqueo de la rodilla**

- Siempre hay que sospechar una lesión grave en el niño:
  - Osteocondritis disecante con bloqueo articular acompañado, ocasionalmente, de crepitación, lo que a su vez es causado por el desprendimiento total o parcial del fragmento necrótico característico de esta entidad (Fig. 6).
  - El bloqueo por un fragmento meniscal es más raro en la infancia.

**Inestabilidad de la rodilla**

- Por insuficiencia aguda o crónica del ligamento cruzado anterior.
- Inestabilidad rotuliana por subluxación.



**Figura 6.** Cuerpo libre intraarticular.

### Exploración de cadera y columna vertebral

Siempre que la rodilla está afectada, se debe descartar que el origen de la lesión sea la cadera o la zona lumbar, sobre todo, cuando la exploración de la rodilla no justifique el problema local.

### La ecografía como técnica diagnóstica en Atención Primaria

En los últimos años, se está implantando en AP el uso de la técnica ecográfica debido a algunas de sus características, como son: la alta rentabilidad diagnóstica, su facilidad de realización, ser asequible, versátil, sin radiaciones ionizantes, visualización en tiempo real y no ser invasiva, la hacen ser una técnica idónea.

### Afecciones de la rodilla

**Debido a la importancia funcional que tiene la rodilla y al estar compuesta por tres articulaciones, son múltiples las patologías por las que puede verse afectada.**

1. Dolores de crecimiento.
2. Deformidades torsionales y angulares de los miembros inferiores.
3. Patología rotuliana.
  - a. Condromalacia rotuliana.
  - b. Síndrome de Sinding-Larsen.
  - c. Luxación de rótula.
  - d. Fracturas de la rótula.
4. Osteocondritis discante de rodilla.
5. Enfermedad de Osgood-Schlatter.
6. Quiste poplíteo (de Baker).
7. Fracturas espinales de la tibia.
8. Lesiones ligamentosas.
9. Afectación de los meniscos.

### Dolores de crecimiento: síndrome de dolor nocturno idiopático

**A pesar de su nombre, los dolores de crecimiento forman parte de un síndrome inespecífico, frecuente entre los tres y diez años y que afecta alrededor del 15% de los niños sin distinción de sexos.**

- No guarda relación con el crecimiento, ni suele coincidir con las fases de mayor velocidad de crecimiento óseo.
- Se caracteriza por:
  - Aparición de dolor en las últi-

mas horas del día o durante el sueño.

- Estar localizado, generalmente, en: muslos, zona pretibial o gemelos.
- Raramente, ser de intensidad intensa.
- El diagnóstico se realiza fundamentalmente por la anamnesis:
  - Dolor recurrente de miembros inferiores de, al menos tres meses de duración, con intervalos asintomáticos.
  - Sin afectación articular.
  - Durante la crisis de dolor está afectada la actividad habitual del niño.
  - Sin antecedentes.
  - Exploración física, analítica y radiológica normal.
- Pronóstico excelente.
- El tratamiento se basa fundamentalmente en aplicar: calor, masaje local y psicoterapia familiar.

### Deformidades torsionales y angulares en miembros inferiores

**Reconocer las variantes de la normalidad permite diferenciar lo normal de lo patológico, en la mayor parte de los casos.**

- Los objetivos en AP deben ser:
  - Identificar la normalidad de la marcha del niño y sus variantes.

- Reconocer los diferentes ejes de los miembros inferiores en función de la edad, como variantes de la normalidad.
- Decidir qué casos deben de ser remitidos al ortopeda.

- A partir de la 3ª semana de gestación, se inicia el desarrollo de los miembros inferiores (MMII). La marcha adulta se completa hacia los 10 años.
- La evolución natural de la marcha pasa por varios periodos que se asocian a cambios en la dirección de los ejes de los MMII:
  - Al nacimiento: genu varo (máximo 15°) hasta los 2 años.
  - 3-4 años: genu valgo progresivo (11°) hasta los 6 años.
  - Adulto: genu valgo de 7° en la mujer y de 5° en el varón.
- Las deformidades torsionales y angulares se resuelven espontáneamente, en la mayoría de los casos, con el desarrollo, siendo su expresión más evidente la desviación interna o externa de los pies.
- Además de la posición que adopte el feto en el útero, las posiciones durante el juego o al dormir pueden favorecer deformidades en los miembros inferiores. Aunque la mayoría de los niños cambian de postura con relativa frecuencia,

**Tabla II.** Higiene ortopédica (posturas en la infancia que pueden influir en el eje rotacional y angular y que deben evitarse)

La posición en decúbito prono durante el sueño, puede producir:

- Con los pies en rotación interna:
  - Aumenta la anteversión del cuello femoral
  - Torsión tibial interna
  - Pies varos
- Con los pies en rotación externa:
  - Retroversión del cuello femoral
  - Rotación externa de las rodillas
  - Genu varo
  - Torsión tibial externa
  - Pies valgos

En los niños mayorcitos, sentarse en el suelo sobre los talones (posición en W), con los pies hacia fuera favorece:

- Contracturas de la cadera en rotación interna
- Torsión tibial interna
- Metatarso varo

Fuente: elaboración propia

no dando tiempo a una alteración importante; no obstante, la recomendación general es evitar estas posiciones, debido a que, mantenidas en el tiempo, afectan la evolución natural de la extremidad (Tabla II).

- Exploración de las deformidades angulares y torsionales:
  - En bipedestación y en posición de firmes, valorar los ejes femorales y tibial, así como la posición de la patela (centrada, hacia fuera, hacia adentro).
  - En decúbito prono, con las rodillas flexionadas 90°: mover las piernas hacia afuera (se produce una rotación interna de las caderas) y después hacia adentro, cruzando ambas piernas (se valora la rotación externa).
  - En decúbito supino, flexionar la rodilla 90° y comprobar el eje femoral y tibial, y la posición del pie.

#### Torsión (rotación) femoral interna

Es frecuente en niños pequeños entre los 3 y los 7 años. Se caracteriza por presentar una marcha con los dedos de los pies hacia adentro. Al sentarse en el suelo adoptan la posición de “W” con las rodillas flexionadas y las piernas y la puntera de los pies hacia fuera. Cuando corren lo hacen moviendo los pies hacia los lados, dando la sensación de que se mueven mucho, pero no avanzan tanto como deberían.

Generalmente, se corrige espontáneamente hacia los 10 años.

#### Torsión (rotación) femoral externa

Se caracterizan por andar con toda la pierna y los pies hacia fuera (marcha de pato).

#### Torsión (rotación) tibial

Se produce por la persistencia de la anteversión fisiológica al nacimiento, caracterizándose por la marcha con los pies hacia adentro/afuera. Es más frecuente de observar al segundo año, cuando se empieza a caminar, corrigiéndose de forma espontánea hacia los 7-8 años.

La torsión tibial puede ser interna o externa, siendo la primera la más frecuente.

- Interna: suele acompañarse de: metatarso aducto, tibia vara y genu varo. Evoluciona hacia la resolución espontánea. Se debe explorar en decúbito prono.
- Externa: suele ser secundaria a otra alteración y hay un progresivo empeoramiento por la evolución normal hacia la rotación tibial externa. A la exploración, se encuentra: pie valgo, torsión tibial externa y retroversión femoral anormal.

#### Alteraciones angulares

- Existen dos formas:
  - Funcionales: son las más frecuentes, se consideran una variante de la normalidad y evolucionan hacia la resolución de forma espontánea. Es característica la forma de las piernas, en varo (en “O”) o en valgo (en “X”).
  - Patológicas (deformidades): la más frecuente es la tibia vara idiopática (enfermedad de Blount), consiste en una alteración del crecimiento y de la osificación en la epífisis proximal interna de la tibia. En las primeras fases y de manera precoz se emplean ortesis; en los casos avanzados, puede ser necesaria la cirugía.

#### Genu varo del desarrollo

Se caracteriza por presentar las piernas arqueadas en forma de “O”. Se considera completamente normal en la lactancia, en un grado medio-moderado. Se pone más en evidencia con el inicio de la marcha.

Cuando son secundarias, se deben a: raquitismo, tibia vara (enfermedad de Blount) y displasias óseas.

La evolución natural es hacia la corrección con mejoría, espontáneamente, hacia los 3 años.

#### Genu valgo del desarrollo

- Se caracteriza por presentar las piernas en forma de “X”.
- Se producen como continuación de una corrección excesiva del genu

varo, en la mayoría de los casos es simétrico.

- Evoluciona hacia la corrección espontánea antes de los 10 años.
- En los casos más acentuados, la marcha es torpe, con balanceo de una pierna alrededor de la otra para evitar el choque de las rodillas entre sí. Esto convierte a los niños en torpones y patosos, por lo que se vuelven poco activos y con tendencia al sobrepeso.
- Según la distancia intermaleolar interna, se puede clasificar en cuatro grados:
  - *Grado 1.* Distancia intermaleolar menor de 2,5 cm.
  - *Grado 2.* De 2,5 a 5 cm.
  - *Grado 3.* De 5 cm a 7,5 cm.
  - *Grado 4.* De 7,5 cm o más.

Cuando existe más de 10 cm de separación intermaleolar, se debe valorar la consulta con el ortopeda.

#### Patología rotuliana

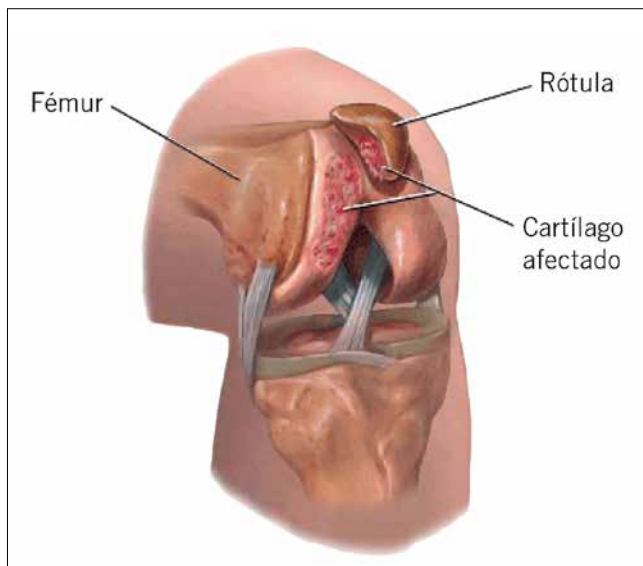
**La rótula forma parte fundamental de la biomecánica de la rodilla, por su relación articular con el fémur y la tibia.**

- Es muy importante entender el juego de fuerzas que actúan sobre ella, para comprender los mecanismos por los que se pueden producir algunas lesiones que tienen los niños y adolescentes durante el juego o el deporte.
- La rótula es un hueso libre, su superficie de unión tiene forma de “V” y se corresponde con el surco en forma de “V” del extremo inferior del fémur.
- La unión entre la rótula y el fémur no soporta peso, pero juega un papel determinante en todos los movimientos propios de la articulación.

Se exponen a continuación aquellas entidades nosológicas relacionadas con la infancia y adolescencia.

#### Condromalacia rotuliana

**El término condromalacia es más anatómopatológico que clínico, ya que la alteración del cartilago puede ir acompañado o no de dolor.**



**Figura 7.** Condromalacia rotuliana.  
Fuente: ADAMS.  
[http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp\\_imagepages/8892.htm](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/8892.htm)

**a. ¿Qué es la condromalacia?**

- Condromalacia significa: reblandecimiento del cartílago de la rótula. Consiste en una degeneración de la superficie cartilaginosa existente en la cara posterior de la rótula (Fig. 7), consecuencia:
  - del roce del cóndilo femoral sobre la misma, o
  - por un crecimiento anómalo del cartílago.
- Es más frecuente en deportes que se realizan sobre terreno duro, sobre todo, en corredores de fondo, pero también en atletismo, baloncesto o balonmano. Aumenta con la edad, pero se empieza a diagnosticar en adolescentes deportistas.

**b. Mecanismo de producción:**

- En condiciones normales, la rótula es guiada a lo largo del surco por la fuerza que ejerce el cuádriceps.
- Cuando esto no sucede, se produce fricción entre las cubiertas cartilaginosas y los huesos en movimiento, y la rótula no podrá moverse por el surco femoral, desplazándose hacia arriba y afuera por el juego de fuerzas resultante de la contracción del cuádriceps, desgastando el cartílago y lesionándolo con el tiempo.

**c. Motivos de la lesión:** Cualquiera que sea la causa que daña el cartílago, el factor desencadenante del dolor es la fricción entre la carilla posterior de la rótula y la cara anterior del fémur.

- Traumatismo directo.
- Subluxación de la rótula.
- Cargas excesivas o muy reiteradas.
- Mala alineación de la patela por alteraciones que afectan a la biomecánica estructural de la articulación:
  - Ángulo "Q" mayor de 20°: indica una tendencia del cuádriceps a llevar la rótula hacia afuera.
  - Torsión tibial externa.
  - Vasto interno débil.
  - Pronación del pie.
  - Rótula alta.
  - Traumatismos directos sobre la rótula.
  - Anomalías estructurales del fémur y de la rótula.

**d. Síntomas.**

- Dolor en la cara anterior de la rodilla que empeora con el ejercicio, subir y bajar escaleras, correr y caminar en pendientes.
- Sensación de rigidez y dificultad para extender la rodilla.
- Sensación de roce (en "cepillo") y/o chasquido de la rótula sobre el fémur cuando se extiende la rodilla.

- Existen cuatro etapas antes de producirse una condromalacia:
  - Grado 1: reblandecimiento del cartílago articular.
  - Grado 2: fisura y fragmentación de un área menor de 1,3 cm.
  - Grado 3: fragmentación mayor de 1,3 cm.
  - Grado 4: formación de cráter y eburnación.

**e. Tratamiento.**

- Reposo temporal de la actividad: en función de la intensidad del dolor, se aconseja el cese temporal de la práctica deportiva o la disminución de la intensidad de la misma.
- Crioterapia, analgésicos y antiinflamatorios.
- Fisioterapia: fortalecimiento de las estructuras musculares que rodean a la rodilla.
- Higiene postural: Evitar las posiciones de máxima flexión y cambios de postura frecuentes.

**Síndrome de Sinding-Larsen**

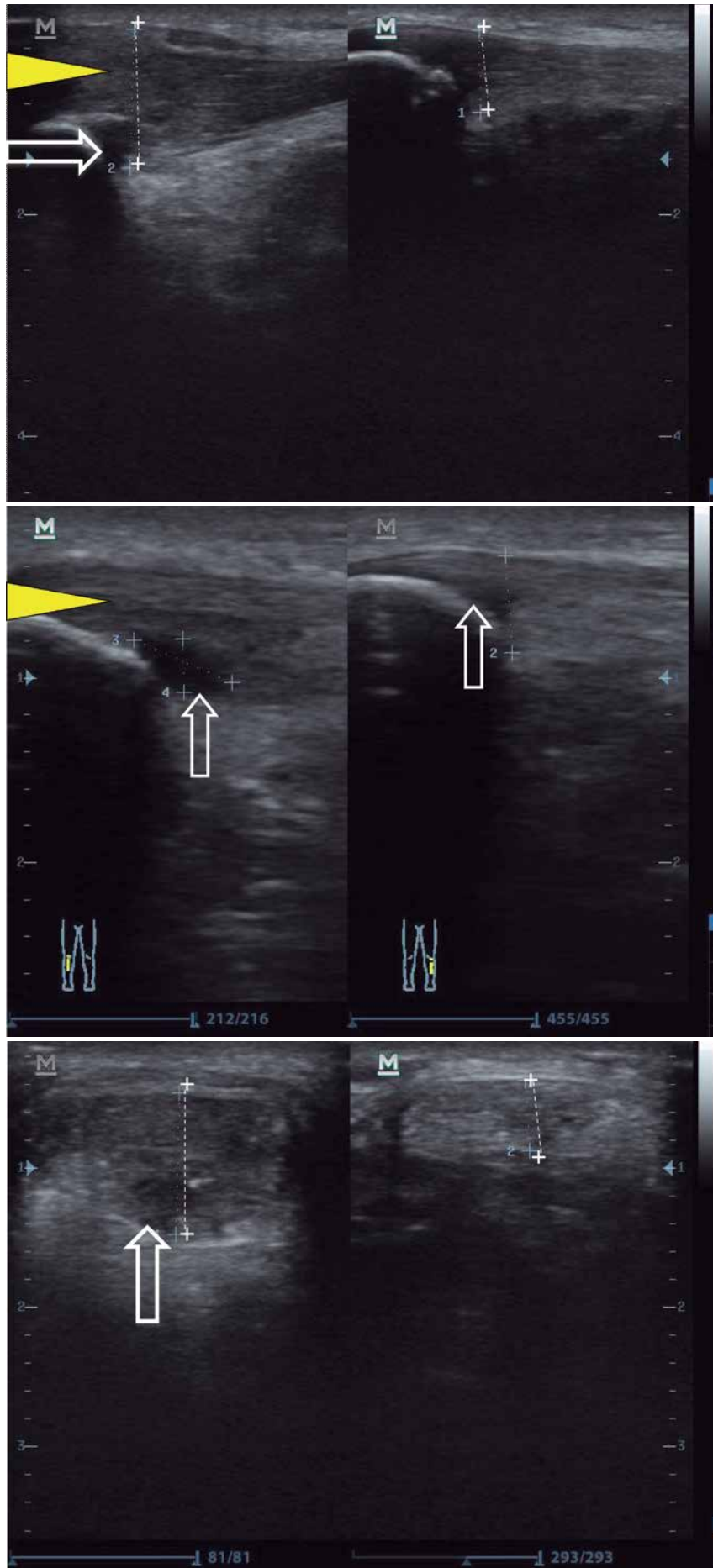
- Más frecuente en adolescentes entre 11 y 13 años que practican actividades deportivas que implican correr o saltar y que producen microtraumatismos repetitivos.
- Consiste en una apofisitis secundaria a hiperextensiones súbitas y mal controladas por la rodilla.
- Aparece dolor selectivo en el borde inferior de la rótula tras el ejercicio, en el punto de unión con el tendón rotuliano. Se acentúa con el ejercicio.
- Puede evolucionar a una tendinopatía del tendón rotuliano (enfermedad del saltador) en la edad adulta.
- Radiología y/o ecografía: determinan el estadio evolutivo de la enfermedad (Fig. 8):
  - Estadio 1: el aspecto de la rótula es normal, hay un engrosamiento del tendón rotuliano.
  - Estadio 2: aparición en el polo inferior de fragmentos arrancados de cartílago, irregulares y calcificados.



- Estadio 3: fusión de las calcificaciones.
- Estadio 4: las calcificaciones pueden unirse a la rótula y finalizar un desarrollo y crecimiento normal, o, también, permanecer separadas.
- El diagnóstico se basa en la fragmentación del polo inferior de la rótula, asociado invariablemente al dolor.
- El tratamiento:
  - Reposo, crioterapia e inmovilización de la articulación.
  - Se puede utilizar una cinta alrededor del tendón para descargar de tensión la zona de anclaje del tendón.
  - Antiinflamatorios.
  - Ocasionalmente, cirugía artroscópica.

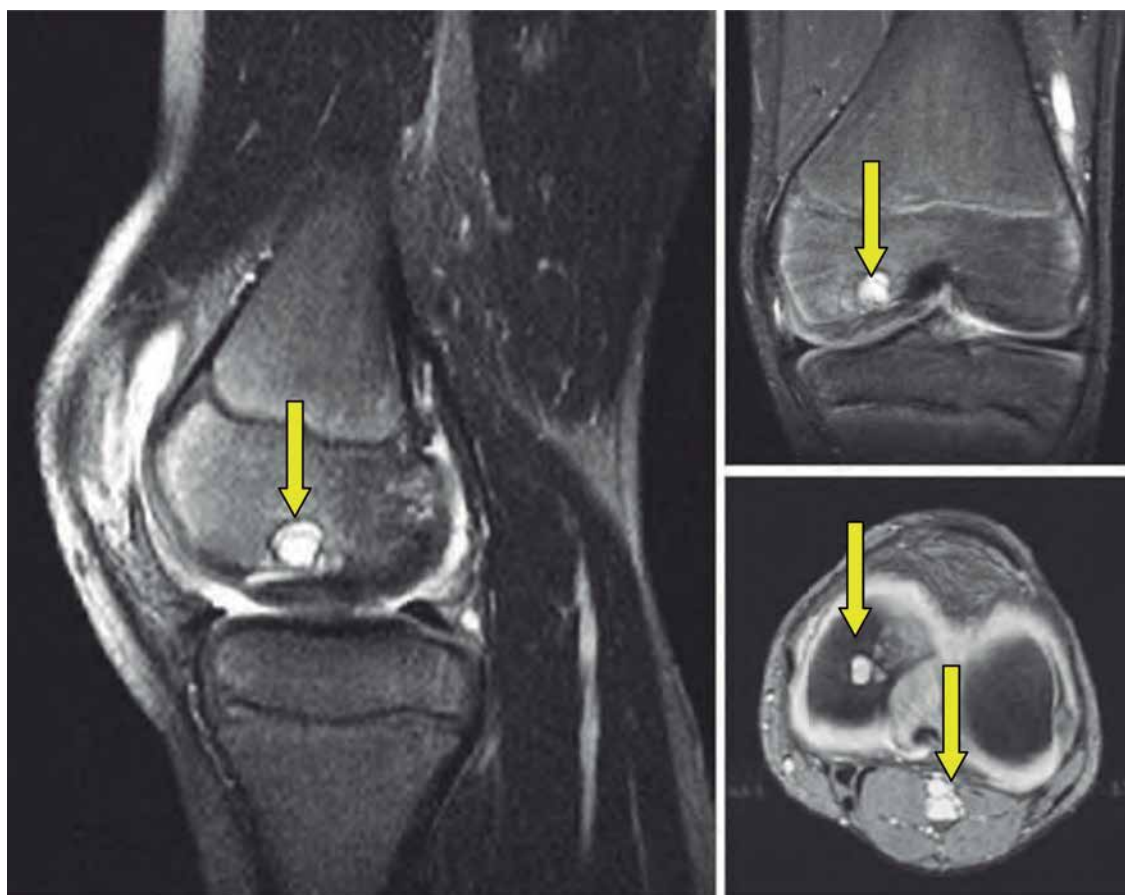
#### Luxación de rótula

- Relativamente frecuente en niñas adolescentes obesas y con *genu valgum*.
- Con frecuencia, se produce subluxación y reducción espontánea.
- Aparece dolor repentino, la rodilla cede y el niño cae al suelo. En la exploración visual, la rodilla cae en flexión y permanece inmóvil, la rótula está desplazada hacia el lado



**Figura 8.** Ecografía del tendón rotuliano. Corte comparativo longitudinal de rodillas izquierda y derecha, a nivel del tendón rotuliano, de un paciente que presenta una tendinopatía rotuliana proximal. *Izquierda:* tendón rotuliano engrosado a nivel de su inserción en el polo inferior de la rótula (punta de flecha amarilla: tendón rotuliano. Línea punteada: anchura del tendón), con un área clara de hipocogenicidad (flecha larga) y desestructuración de las fibras más profundas, compatible con pequeña rotura en el contexto de la tendinopatía. *Derecha:* tendón levemente engrosado.

Corte comparativo transversal (rodillas izquierda y derecha). Tendón rotuliano muy engrosado a nivel de su inserción en el polo inferior de la rótula, con un área clara de hipocogenicidad (flecha larga) y desestructuración de las fibras más profundas compatible con pequeña rotura en el contexto de la tendinopatía.



**Figura 9.** Osteocondritis disecante. Las imágenes de RMN muestran la lesión subcondral y fragmento necrótico.

externo de la articulación, apareciendo un hueco en la posición natural de la rótula, lo que produce una impotencia funcional clara.

Si hay derrame y dolor puede deberse a un desgarro del tendón del vasto interno.

- Generalmente, se asocia a un vasto interno débil.
- Maniobra de reducción: enderezar la rodilla lenta y progresivamente, desplazando la rótula suavemente hasta su posición natural.
- Rehabilitación: fortalecimiento del cuádriceps (sobre todo, del vasto interno).

#### Fracturas de la rótula

- Generalmente, relacionadas con algún traumatismo directo; más raramente, asociadas a otras lesiones del platillo tibial o femoral.
- Aparece dolor y, ocasionalmente, imposibilidad para la extensión de la pierna.
- La radiología ayuda al diagnóstico.

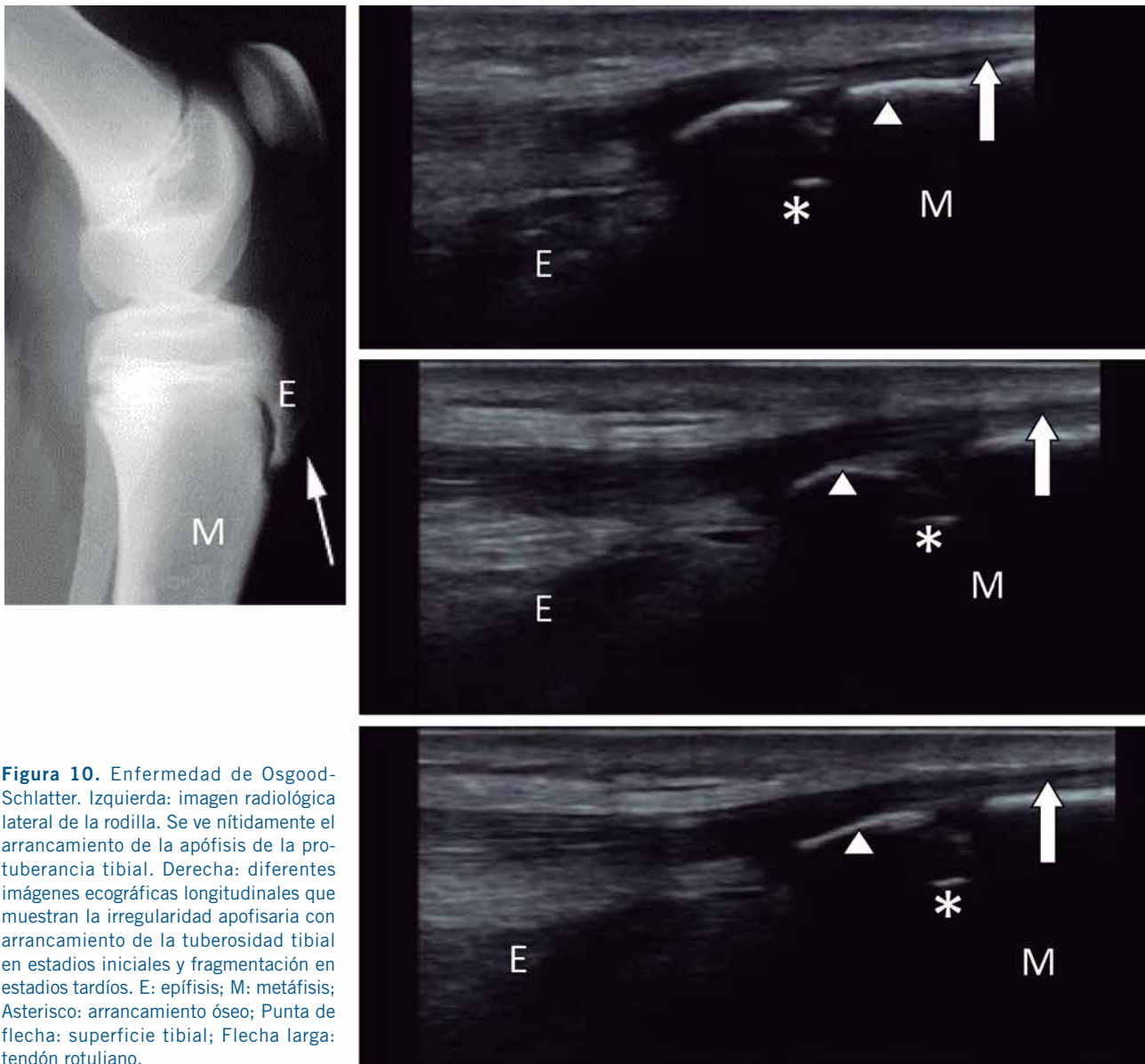
- Precisa de férula durante 6 semanas y control por el especialista. Posteriormente, rehabilitación para fortalecer el cuádriceps.

#### Osteocondritis disecante de rodilla

Enfermedad típica de los primeros años de la adolescencia (15 años). Los varones superan a las mujeres en una proporción de 3:1.

- a. Consiste en la separación de una sección del hueso y cartílago articular que tapiza el cóndilo femoral, generalmente el interno (Fig. 9).
- b. Localización: cóndilo (otras localizaciones: rótula, cabeza femoral y astrágalo). Producida por una isquemia focal como consecuencia de un traumatismo repetitivo.
- c. Bilateral en un 25% de los casos.
- d. Características de la lesión:
  - Fragmentación de la interlínea articular como consecuencia de microtraumas repetitivos en la superficie articular.

- e. Sintomatología:
    - El resultado es una serie de pequeñas avulsiones en la unión del hueso con el cartílago de crecimiento, con su respectiva curación. La recidiva desarrolla una prominencia con dolor e inflamación en el lugar de la lesión.
    - La cara externa del cóndilo femoral interno se afecta con mayor frecuencia.
- Inicialmente, dolor intermitente e impreciso.
  - Pérdida progresiva de fuerza con rigidez y dificultad para extender la rodilla.
  - Con la rodilla flexionada, se palpa el cóndilo doloroso.
  - Diagnóstico radiológico: se comprueba zonas de fragmentación de la interlínea articular.
    - A fin de clasificar de un modo correcto las lesiones, se precisan las artrografías



**Figura 10.** Enfermedad de Osgood-Schlatter. Izquierda: imagen radiológica lateral de la rodilla. Se ve nítidamente el arrancamiento de la apófisis de la protuberancia tibial. Derecha: diferentes imágenes ecográficas longitudinales que muestran la irregularidad apofisaria con arrancamiento de la tuberosidad tibial en estadios iniciales y fragmentación en estadios tardíos. E: epífisis; M: metáfisis; Asterisco: arrancamiento óseo; Punta de flecha: superficie tibial; Flecha larga: tendón rotuliano.

por RM o TC, que ofrecen una sensibilidad y una especificidad altas.

- En función de los hallazgos de la RM y artroscópicos, existe una clasificación según la “*International Cartilage Repair Society*” (ICRS).
  1. Grado I: lesión con parcial discontinuidad pero estable.
  2. Grado II: discontinuidad completa pero con fragmento no suelto.
  3. Grado III: rotura completa y fragmento suelto.

4. Grado IV: rotura completa del cartílago y fragmento necrótico fuera del nicho lesional.

- f. El diagnóstico diferencial debe realizarse con la fractura osteocondral (postraumática) y la fusión normal de las apófisis en la edad pediátrica.
- g. Tratamiento:
  - En la adolescencia, las lesiones suelen ser estables o mínimamente sintomáticas, por lo que el tratamiento conservador suele ser suficiente, curando espontáneamente la mayoría de ellas:

- Reposo deportivo.
- Estiramientos y fortalecimiento del cuádriceps, especialmente del recto anterior y del vasto interno.
- Las lesiones inestables suelen precisar un tratamiento quirúrgico o artroscópico.

**Enfermedad de Osgood-Schlatter**

No es una enfermedad inflamatoria, ni una apofisitis. Enfermedad típica del adolescente deportista y activo.

- Producida por microtraumatismos en el cartílago de crecimiento de

la tuberosidad anterior de la tibia y estiramientos bruscos del tendón rotuliano.

- Aparece especialmente entre los 10 y los 15 años, aunque también puede ocurrir en chicos más jóvenes. La incidencia es mayor en niños, aunque está aumentando en el sexo femenino.
- El dolor es selectivo en la protuberancia anterior de la tibia y aumenta con el ejercicio, cediendo con el reposo.
- La sintomatología desaparece cuando la tuberosidad tibial se fusiona, generalmente entre los 14 y los 16 años.
- Exploración:
  - Dolor a la presión en la tuberosidad anterior de la tibia.
  - Puede encontrarse cierta movilidad lateral de la tuberosidad anterior de la tibia a la exploración.
  - La radiología lateral de la rodilla y en semiflexión y la ecografía demuestran un arrancamiento de la protuberancia anterior de la tibia (Fig. 10), aunque, generalmente, no es necesaria para confirmar el diagnóstico.
- Tratamiento:
  - Reposo relativo, suspender temporalmente la actividad física.
  - Crioterapia y antiinflamatorios.
  - Se deben evitar las infiltraciones con corticoides por favorecer la fragilidad del tendón rotuliano.

#### Quiste poplíteo (de Baker)

**Masa indolora, blanda y lisa, localizada en hueco poplíteo.**

- Formación de una colección líquida en el hueco poplíteo, debido a la extravasación de líquido sinovial, ocupando el espacio virtual entre la fascia del semimembranoso y los gemelos (Fig. 11).
- En los adolescentes deportistas, puede deberse a un vasto interno débil, esto hace que la rótula se desplace hacia el exterior por la tracción potente del vasto externo

y anterior del cuádriceps, que tiran hacia fuera cuando se corre, esto provoca que la rótula roce en estructuras no acondicionadas para ello, produciendo un aumento del líquido sinovial como lubricante, que termina por invadir los espacios virtuales intermusculares, produciendo la bursitis.

- El tratamiento consiste, básicamente, en centrar la rótula, para lo cual es necesario realizar ejercicios de fortalecimiento del cuádriceps, en especial, del vasto interno.
- La cirugía se asocia a un 40% de recidivas.

#### Fracturas de la espina tibial

**Suelen ser de difícil diagnóstico por presentar una clínica dolorosa que dificulta una exploración meticolosa.**

- En la infancia, los traumatismos directos sobre la rodilla con fuerza de giro, pueden arrancar la inserción del ligamento cruzado anterior.
- Relativamente frecuente en el escolar.
- Clínicamente aparece dolor. En la exploración aparece:
  - Inestabilidad, derrame articular y limitación a la extensión de la rodilla.
  - La maniobra del cajón o de Lachman, suelen demostrar la inestabilidad de la rodilla.
- El diagnóstico es radiológico, aunque resulta difícil comprobar la existencia de fragmentos.

#### Lesiones ligamentosas

**Patología grave, dolorosa e invalidante, relativamente frecuente en adolescentes deportistas.**

- Varios son los mecanismos de producción:
  - Trauma directo sobre la tibia proximal anterior: se lesiona el ligamento cruzado posterior.
  - Rotación en valgo manteniendo el pie fijo sobre el suelo: se lesionan los ligamentos colaterales, el cruzado anterior o los meniscos.

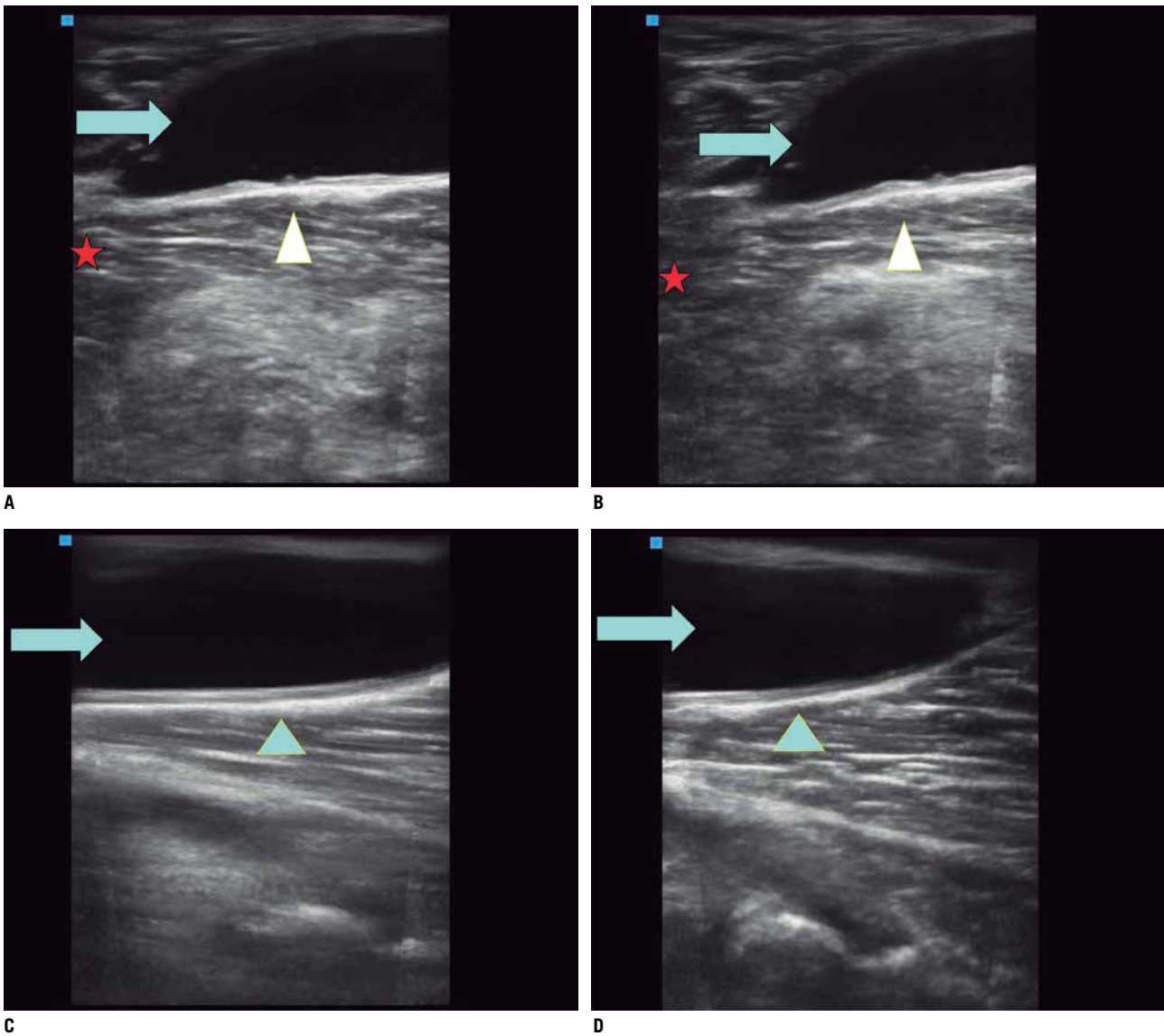
– Rotación en varo o valgo: lesión de los ligamentos colaterales.

- Clínicamente, aparece dolor, impotencia funcional y tumefacción, ocasionalmente derrame.
- Siempre se deben realizar las maniobras más específicas para comprobar el estado de los ligamentos:
  - Prueba del cajón (ligamentos colateral externo e interno). En decúbito supino, con las rodillas flexionadas y los pies apoyados sobre la camilla, colocar las manos alrededor de la rodilla sobre el platillo tibial, con los pulgares sobre la línea medial y lateral. Tirar de la tibia hacia adelante (prueba del cajón anterior) y hacia atrás, y valorar el desplazamiento de la tibia sobre el fémur. Comparar con la rodilla contralateral.
  - Ligamento cruzado anterior (test de Lachman). En decúbito supino y con la rodilla semiflexionada, sujetar el extremo distal del muslo con una mano y la zona superior de la pierna. Tirar simultáneamente hacia atrás del muslo y hacia delante de la pierna, y valorar el grado de desplazamiento anterior con la rodilla contralateral.
  - Si existe duda, se deben repetir las maniobras 10 días después.
  - Cualquier implicación de los ligamentos debe ser evaluada por el especialista.

#### Lesión de la “pata de ganso”

**Lesión frecuente en adolescentes que empiezan a realizar deporte y fuerzan los entrenamientos, tanto por sobrecarga como por mala ejecución de los movimientos por un mal apoyo.**

- En relación con sobreesfuerzos o microtraumatismos, este tendón conjunto se inflama y origina una tenobursitis (suele estar afectado el tendón y la bolsa serosa que se encuentra entre este tendón y el hueso).
- Intervienen tres partes musculares formando un tendón conjunto:



**Figura 11.** Ecografía. Secuencia de cuatro cortes longitudinales de proximal a distal de la cara medial del hueco poplíteo, a nivel de la intersección del tendón proximal del vientre medial del gastrocnemio (PUNTA DE FLECHA) con el tendón distal del semimembranoso (ASTERISCO ROJO), donde se detecta una masa quística (FLECHA LARGA) superficial al tendón y tercio proximal del vientre medial del gastrocnemio. Corresponde con el componente superficial de un quiste de Baker.

- Semitendinoso: flexor de la rodilla y extensor de cadera.
  - Recto interno: actúa aduciendo el muslo.
  - Sartorio: flexiona la rodilla y rota hacia fuera la cadera.
  - Se siente quemazón, inicialmente en la parte interna de la rodilla, justo en la zona superior del platillo tibial. Si se continúa con la práctica deportiva, aparece dolor al doblar o estirar la pierna, y aumenta al presionar sobre el tendón. El vasto interno suele estar debilitado.
  - Se debe revisar el calzado deportivo, la biomecánica de la pisada y la fortaleza del vasto interno.
  - El tratamiento inicial se basa en reposo, crioterapia y ejercicios de fortalecimiento de la rodilla. Si persiste, debe consultarse con el especialista.
- Lesión aguda de los meniscos**
- Los dos meniscos están formados por un fibrocartilago duro, de forma semicircular y en cuña en el corte trasversal.
- a. Funciones:
    - Se mueven junto con la tibia sobre el fémur.
    - Aumentan la estabilidad:
      - Aseguran la congruencia de la articulación.
      - Almohadillan los cóndilos.
      - Limitan los movimientos de flexión-extensión, al “calzar” los cóndilos.
      - Junto a los ligamentos, mejora la estabilidad en los giros de la rodilla.

**Tabla III.** Consejos y recomendaciones en AP sobre estiramientos y ejercicios de fortalecimiento de la rodilla

*Nunca deben de ser forzados ni provocar dolor. La regularidad y el hábito hacen que la flexibilidad llegue con el tiempo*

**1. Principios generales sobre estiramientos:**

- No estirar demasiado, alcanzar un estiramiento fácil y aumentarlo desde una posición relajada
- Mantener una posición cómoda, relajada y sin rebote
- Respirar lenta y profundamente, nunca contener la respiración
- No oscilar
- Concentrarse en la zona que se estira
- No competir con los demás, el estiramiento es algo “individual” y depende de la situación personal de la musculatura de cada uno
- Para estirar correctamente un paquete muscular, los antagonistas deben de estar relajados (p. ej. para estirar los músculos posteriores de la pierna, el cuádriceps debe de estar “blando” y “relajado”)

**2. Fortalecimiento general de la rodilla:**

- Apoyarse sobre una rodilla, semiflexionada levemente, y a la pata coja mantener el equilibrio

**3. Ejercicios específicos para mantener la masa muscular de la rodilla:**

- Mantener el tono muscular realizando contracciones estáticas para enderezar la rodilla
- Mantener la contracción contando hasta 3 y repetir 6 veces cada hora
- Cuantas más veces se realice, mayor protección tiene la rodilla y mejor será la recuperación posterior

**4. Estiramiento del cuádriceps:**

- Para estirar el cuádriceps y la rodilla, situarse en bipedestación, sujetar por detrás la punta del pie derecho con la mano izquierda y llevar suavemente el talón hacia el glúteo
- La rodilla se flexiona de forma natural cuando se coge un pie con la mano contralateral
- Mantener la tensión 20 segundos
- Siempre se debe realizar el estiramiento bajo control y nunca debe ser doloroso

**5. Fortalecimiento específico del vasto interno:**

- Montar en bicicleta estática: colocar el sillín a una altura que permita estirar la pierna “casi” por completo, poner una resistencia moderada, pedalear a una velocidad constante durante 15 minutos.
- Apoyar la espalda contra la pared, en una posición como si se estuviese sentado, con la espalda recta y las manos sin apoyar, colocar la puntera de los pies ligeramente hacia adentro. La rodilla y el talón deben estar alineados en un eje vertical y perpendicular al suelo. Mantener un minuto.
- Los ejercicios de fortalecimiento con pesas deben de estar supervisados por un fisioterapeuta para enseñar los movimientos adecuadamente y evitar lesiones

- Durante la infancia y adolescencia (a diferencia del adulto), la porción externa meniscal permite la regeneración debido a:
  - una elevada vascularización, y
  - un mayor número de capas celulares.
- b. El mecanismo más frecuente, causante de la lesión, es un movimiento de flexión-rotación y carga sobre la rodilla. Los traumatismos directos producen quistes meniscales.
- c. Lo que se siente:
  - Clínica variable en función de los desgarros y la afectación mayor o menor de los ligamentos.

- Chasquido o sensación de crujido en el momento de la lesión.
- Bloqueo y dolor agudo.
- Dolor a lo largo de toda la línea interarticular o del lado del menisco afectado.
- Cojera y limitación de la movilidad.
- d. Signo de McMurray: con la rodilla en flexión, realizar una maniobra de extensión-rotación, con la que se produce dolor y chasquido en la línea interarticular.
- e. Siempre se debe explorar la rótula, dado que los mismos mecanismos pueden lesionarla.
- f. El tratamiento corresponde al traumatólogo. La meniscectomía en la infancia se asocia a un 70% de artritis degenerativa en la edad adulta.

**Primeros auxilios traumatólogicos en Atención Primaria**

La mayor accesibilidad de la población al Centro de Salud hace que los cuidados realizados en un primer momento sean cruciales tanto para un diagnóstico posterior, si fuera necesario, como para una mejor recuperación (Tabla III).

1. Manejo inmediato ante una rodilla inflamada.
  - a. Crioterapia. Aplicar hielo local.
  - b. Inmovilizar la articulación, con una rodillera doble o con un vendaje de esparadrapo sobre un almohadillado de algodón, desde 10 cm por encima a otros 10 cm por debajo de la rodilla.

- c. No apoyar ni andar sobre la pierna lesionada. Usar muletas.
  - d. Evitar doblar la rodilla.
  - e. Valorar la visita al traumatólogo o a urgencias.
2. Principios generales a seguir en medicina deportiva ante lesiones leves.
- a. Primero prescribir reposo.
  - b. Si es necesario, inmovilizar la articulación.
  - c. Hay que evitar el ejercicio mientras este produzca dolor.
  - d. Crioterapia\*: aplicar precozmente, hielo local intermitente en la zona afectada.
  - e. Utilizar antiinflamatorios pautados.
  - f. Realizar estiramientos pasivos, colocando los músculos de la manera más alargada posible, dentro de los límites que permita el dolor, manteniendo esta posición contando hasta diez y sin realizar ningún movimiento.
  - g. Ejercicios de fortalecimiento progresivos, empezando poco a poco, pero frecuentemente; por ejemplo, varias veces a lo largo del día, aumentando después el número de ejercicios.
  - h. Se debe favorecer los ejercicios alternativos en los niños o adolescentes que realizan algún deporte de forma habitual o federada. La natación es muy útil para mejorar problemas musculares, como contracturas y

pequeños “tironeos” en los músculos de los miembros inferiores. La bicicleta también es un buen ejercicio de fortalecimiento. Ambos ejercicios permiten mantener el entrenamiento cardiovascular, sin la merma que supone el dejar de practicar el deporte habitual.

- i. La mejor forma de prevenir lesiones deportivas es mediante estiramientos y un entrenamiento correcto, sin sobrecargas.
- j. Muy importante, es mantener una hidratación correcta, para actividades menores de una hora es suficiente con agua. Los productos energizantes solo son necesarios en la práctica deportiva intensa o profesional.

## Bibliografía

Los asteriscos reflejan el interés del artículo a juicio del autor.

1. Bueno Sánchez AM. Exploración de la marcha y miembros inferiores. En AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2014. Madrid: Exlibris Ediciones; 2014. p. 235-40.
- 2.\*\*\* Cleland J. Netter. Exploración clínica en ortopedia. Un enfoque para fisioterapeutas basado en la evidencia. Masson (Elsevier Saunders). 2006. p. 267-315. Libro muy recomendable, por explicar de manera gráfica mediante los dibujos de F. Netter, las diferentes maniobras exploratorias del aparato locomotor, apareciendo una serie de tablas de evidencia que proporcionan información diagnóstica de test específicos y mediciones que se han investigado en estudios controlados.
3. De Inocencio Arocena J. Exploración articular en Pediatría. En AEPap ed.

Curso de Actualización Pediatría 2014. Madrid: Exlibris Ediciones; 2014. p. 365-8.

- 4.\*\* Delgado Martínez AD. Exploración del aparato locomotor: cadera y rodilla. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2006. Madrid: Exlibris Ediciones; 2006. p. 203-12.
5. Heneghan C, Howick J, O'Neill B, et al. The evidence underpinning sports performance products: a systematic assessment. *BMJ Open* 2012; 2: e001702. doi:10.1136/bmjopen-2012-001702.
6. Hergenroeder AC. Causes of chronic knee pain in the young athlete. Disponible en: Uptodate. En línea: <http://www.uptodate.com>. [Actualizado: 7 de febrero de 2014].
7. Clark M. Overview of the causes of limp in children. Disponible en: Uptodate. En línea: <http://www.uptodate.com>. Revisada febrero 2014.
8. Moreno Pascual C, Rodríguez Pérez V, Seco Calvo J. Epidemiología de las lesiones deportivas *Fisioterapia*, 2008; 30 (1): 40-48.
9. Ruotolo Grau A, Leboráns Eiras S, Seoane Cruz VL, Villamayor Blanco B, Caciroy Rey JR. Lesiones de rodilla. En: Guías Fistera. Disponible en: <http://www.fistera.com/guias-clinicas/lesiones-rodilla/#4066>. Fecha de la última revisión: 31/05/2013.
- 10.\*\*\* Staheli L. Ortopedia Pediátrica. Ed. Marban. 2003. Un clásico de la Ortopedia. Un libro a tener. Fácil de leer y práctico.
11. Stefancin JJ, Parker RD. First-time traumatic patellar dislocation: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2007; 455: 93-101.
12. Wong CS, Warady BA. Epidemiology, etiology, and course of chronic kidney disease in children. Disponible en: Uptodate. En línea: <http://www.uptodate.com>. [Actualizado: 11 de julio de 2013]. Revisada febrero 2014.

\* Sobre crioterapia ver también el siguiente capítulo sobre patología del tobillo

## Caso clínico

Acude a consulta una adolescente de 13 años por dolor de rodilla derecha de larga evolución (2 años). Sus padres acaban de cambiarse de domicilio a la zona, y es la primera vez que viene al Centro de Salud.

### Antecedentes

Sin antecedentes familiares de interés.

Calendario vacunal correcto y actualizado. Sin alergias conocidas, ni enfermedades crónicas. Apendicectomía a los 6 años. Buena escolarización.

Practica semanalmente dos deportes: baloncesto en el equipo del colegio, desde hace 7 años, y kárate, desde hace 5 años por influencia paterna, habiendo alcanzado la categoría de cinturón azul.

Al revisar la historia recibida de su médico anterior, al que había acudido hace 12 y 24 meses, aparece reseñada una pequeña molestia en la rodilla izquierda, sobre todo, cuando hace deporte. La exploración en aquella ocasión de ambas rodillas fue rigurosamente normal, sin derrames ni tumefacción y sin patología ligamentosa reseñable. No ha sufrido patología traumatológica en la rodilla aguda de gravedad, niega fracturas y roturas ligamentosas. En dos ocasiones, esguinces leves de tobillos como consecuencia de la práctica deportiva, que respondieron adecuadamente con inmovilización durante diez días y cursaron sin secuelas.

### Historia clínica actual

Consulta por persistir las molestias a nivel de la rodilla izquierda. Continúa con su actividad deportiva habitual, las molestias se acentúan con el ejercicio, pero no le impiden practicarlo. Ocasionalmente, tiene la sensación de no poder extender la pierna, sobre todo, cuando realiza algunos movimientos de Karate, como la patada. No ha vuelto a tener ningún problema importante traumatológico.

### Exploración actual

Desarrollo ponderoestatural normal, percentiles en un P-75. *Genu valgo* bilateral, con una distancia de 8 cm de separación entre ambos calcáneos. Auscultación cardiopulmonar normal, abdomen normal. Pies calcáneo-valgos.

Exploración de ambas rodillas: No existen signos de derrame. La estabilidad es correcta. No se aprecian signos indirectos de patología ligamentosa o meniscal. No existe roce rotuliano. Dolor a la presión sobre el cóndilo femoral interno de la rodilla izquierda, al ser explorada en flexión.

### Conducta seguida

Las radiografías anteroposterior en carga y lateral de ambas rodillas fueron informadas como normales.

Ante la persistencia del cuadro clínico, la paciente fue derivada al traumatólogo infantil del hospital de referencia para estudio.

En la primera consulta, la exploración del traumatólogo no detectó patología de interés, excepto la mencionada zona dolorosa leve a la palpación, en flexión, en cóndilo femoral interno de rodilla izquierda.

Se repitieron las radiografías, siendo normales.

Posteriormente, el traumatólogo solicitó RMN.

#### Resultado:

El informe de la RMN concluyó que la paciente presentaba una lesión.

Estadio II A: cartílago normal y lesión subcondral delimitada por tejido de granulación y fractura.

Se le pautó un tratamiento a base de reposo relativo y potenciación muscular con bicicleta.

Se realizó un control gammagráfico, el primero acto seguido a la RMN y el segundo a las 10 semanas. La evolución clínica fue favorable, por lo que unido al estudio de RMN, la paciente no precisó tratamiento quirúrgico.





# Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: <http://www.sepeap.org>.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

## La rodilla en la infancia y adolescencia

9. ¿Qué porcentaje aproximado de los problemas de rodilla se pueden resolver en Atención Primaria?
- Un 10%.
  - Un 20%.
  - Un 30 %.
  - Un 50%.
  - Un 80%.
10. Desde una perspectiva biomecánica, ¿qué parte del cuádriceps ayuda a centrar la rótula?
- El vasto externo.
  - El recto anterior.
  - El recto oblicuo.
  - El vasto interno.
  - La rótula se centra por el tendón rotuliano.
11. La inmovilización de la rodilla produce atrofia del vasto interno, tras un periodo de tiempo de inactividad de:
- Es inmediato.
  - 2 horas.
  - 4 horas.
  - 6 horas.
  - A las 48 horas.

12. De las siguientes entidades nosológicas, ¿cuál es la que cursa de forma insidiosa y con buena evolución en la infancia, en la mayoría de los casos?
- Las lesiones meniscales.
  - Enfermedad de Osgood-Schlatter.
  - Enfermedad de Sinding-Larsen.
  - Fracturas espinales.
  - Osteocondritis disecante.
13. El dolor en la interlínea articular femorotibial suele ser indicativo de lesión a nivel de:
- Es un dolor reflejo rotuliano.
  - Depende del tendón rotuliano.
  - Los ligamentos cruzados.
  - Probablemente está lesionado el menisco homolateral.
  - Quiste de Baker.

### Caso clínico

14. ¿Con los datos hasta aquí conocidos, ¿cuál sería su principal sospecha clínica?
- Subluxación de rótula.
  - Rotura de ligamentos cruzados.
  - Enfermedad de Osgood-Schlatter.

- Osteocondritis disecante.
  - Afectación meniscal.
15. De los siguientes apartados, ¿cuál cree que puede guardar relación con esta patología?
- Microtraumatismos repetidos por la práctica deportiva constante y mantenida.
  - El tipo de deporte realizado, que exige saltos repetidos.
  - Una alineación viciada del eje femorotibial.
  - Una musculatura del cuádriceps débil.
  - La suma de todas las anteriores.
16. En este tipo de lesiones, que en la infancia y adolescencia tiene, generalmente, una buena evolución, ¿cuál cree que debería ser el mejor tratamiento desde Atención Primaria?
- Inmovilización con vendaje compresivo durante 3 semanas.
  - Antiinflamatorios y analgésicos.
  - Crioterapia y reposo relativo.
  - Infiltraciones con corticoides.
  - Las respuestas 2 y 3 son correctas.