



# Traumatismos en miembros de niños y adolescentes

R. SÁINZ RUIZ<sup>1</sup>, J. GALO MARTÍNEZ MOSQUERA<sup>2</sup> Y E. PÉREZ GUTIÉRREZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Pediatra. Centro de Salud Las Américas. Parla (Madrid)*

<sup>2</sup> *Pediatra. Centro de Salud Isabel II. Parla (Madrid)*

<sup>3</sup> *Médico de Familia. Centro de Salud Las Ciudades. Getafe (Madrid)*

## EL PROBLEMA EN NUESTRO MEDIO

En los últimos años las lesiones musculoesqueléticas han aumentado debido a la práctica de juegos y deportes de alta velocidad (patines en línea, monopatines, etc.)<sup>1</sup>. Estudios recientes hablan de una incidencia de fracturas durante la infancia de un 42% en niños y 27% en niñas, incrementándose de forma lineal desde el nacimiento a los 12 años y disminuyendo posteriormente hasta los 16. La incidencia de fracturas por regiones anatómicas es la siguiente: muñeca (23,3%), mano (20,1%), codo (12%), antebrazo (6,4%), clavícula (6,4%), pierna (6,2%), pie (5,9%) y tobillo (4,4%)<sup>2</sup>. Las contusiones musculares son frecuentes en los deportes de choques, siendo el lugar más frecuente el músculo cuádriceps<sup>3</sup>. Los esguinces más frecuentes afectan al tobillo (75%)<sup>4</sup>, rodilla y dedos de la mano. Los niños de 5 a 14 años se lesionan con más frecuencia en los brazos. A partir de los 15 años la mayor parte de las lesiones se localizan en las piernas<sup>5</sup>. Los desprendimientos epifisarios son más frecuentes justo antes de acabar la maduración esquelética<sup>2</sup>. Las luxaciones son poco frecuentes en los niños<sup>1</sup>. La subluxación de la cabeza de radio (prono doloroso) es frecuente en niños menores de 6 años<sup>1</sup>.

En España, los accidentes son más frecuentes en los chicos (68%) entre 12 y 15 años. Suceden sobre todo en la calle (35%), después en el hogar (19%) y en la escuela (13%). El 49% de los traumatismos producen afectación musculoesquelética, y son producidos sobre todo por caídas (39%) y por accidentes de tráfico (21%)<sup>6</sup>. El 54% de los traumatismos múltiples en la infancia se producen por vehículos de motor, sobre todo en niños de 6 a 10 años jugando en la calle, causando una mortalidad del 11,5%<sup>7</sup>.

## SECUENCIA DIAGNÓSTICA

Las lesiones musculoesqueléticas son difíciles de diagnosticar en los niños, porque no colaboran en la exploración y por las variaciones en la osificación de su esqueleto inmaduro. El elemento más resistente del esqueleto de los niños

es el periostio, y el punto más débil el cartílago de crecimiento<sup>2,8</sup>. Las fracturas diafisarias son benignas y las epifisarias graves<sup>2</sup>. Es fundamental reconocer tanto los signos y síntomas de las fracturas, distensiones musculares (tirones), esguinces, luxaciones y contusiones, como su manejo más adecuado<sup>1</sup>.

## Definiciones

- **Contusión:** golpe que no causa herida exterior.
- **Distensión** (desgarro o rotura muscular): estiramiento excesivo de alguna parte de la musculatura produciendo dolor e inflamación en dicha zona<sup>3</sup>.
- **Esguince:** lesión articular que afecta a cápsula y/o ligamentos producido por un movimiento forzado que provoca una elongación o una rotura, pero sin que las superficies articulares pierdan el contacto de forma permanente<sup>2</sup>.
- **Luxación:** es la separación completa de la articulación en donde se pierde el contacto entre ambas superficies articulares<sup>1</sup>.
- **Subluxación:** las superficies articulares dejan de ser congruentes, pero la pérdida de contacto es incompleta<sup>13</sup>.
- **Fractura:** pérdida de la continuidad de la sustancia ósea (este término abarca todas las roturas óseas, que van desde la rotura en múltiples fragmentos a las fracturas en trazo capilar o incluso microscópicas). Pueden ser abiertas si existe una herida en continuidad con la fractura o cerradas si la piel está intacta o, si existen heridas, éstas son superficiales o no guardan relación con la fractura<sup>13</sup>.

## Preguntas clave

¿Cómo y cuándo se ha producido el traumatismo (alta o baja energía, fuerza directa o indirecta)? ¿Existe deformidad evidente o asimetría de posición de un miembro? ¿Existe limitación funcional del miembro? ¿El miembro afecto puede

soportar peso? ¿La articulación afectada es estable o inestable? ¿Puede ser una fractura o desprendimiento epifisario?

## Exploración dirigida

Ante cualquier traumatismo debemos observar y explorar:

- **Actitud del niño:** ¿camina?, ¿no quiere estar de pie?, ¿mantiene un brazo agarrado con la mano del otro?, asimetrías en la posición de los miembros.
- **Piel:** buscar deformidades y signos inflamatorios más o menos intensos (equimosis, hematomas, etc.); laceraciones y/o heridas que si están próximas a las posibles lesiones óseas nos evidenciarán o nos harán pensar en la posibilidad de una fractura abierta.
- **Puntos dolorosos:** palpar con delicadeza los miembros para descubrir los puntos y movimientos que desencadenan dolor. Presencia de crepitación.
- **Movilidad:** valorar la movilidad del miembro y de las distintas articulaciones, su limitación y su estabilidad o inestabilidad.
- **Pulsos:** palpar siempre los pulsos periféricos para descartar un cuadro isquémico.
- **Sensibilidad:** valorar la sensibilidad para descartar lesiones nerviosas.

En traumatismos importantes o politraumatismos debemos tener presente que pueden existir lesiones viscerales asociadas cuya búsqueda activa debemos realizar<sup>2</sup>.

Los problemas de cadera y espalda pueden manifestarse con dolor de muslo o rodilla (epifisiólisis de cabeza femoral, enfermedad de Perthes) y en toda la extremidad inferior<sup>5</sup>.

## Aproximación diagnóstica inicial

Los factores más importantes que se deben tener en cuenta son las **variables fisiológicas**, la **localización anatómica**, y el **mecanismo de producción** de la lesión<sup>14,15</sup>.

## Contusiones

Las **contusiones** son traumatismos de tejidos blandos producidos por un golpe directo. Hombro, rodilla, codo, tibia,

tobillo y pie son los puntos más comunes de los miembros donde se dan contusiones. Los músculos de la pantorrilla y el muslo son los más afectados. Se suelen presentar como masas dolorosas, calientes e inflamadas. Hay que proceder con cuidado cuando la contusión afecta a la rodilla y el tobillo por si existen lesiones más importantes. La miositis osificante puede ser una secuela de contusión muscular<sup>3,5</sup>.

## Distensiones

Las **distensiones** musculotendinosas pueden aparecer rápidamente tras una sola contracción y se clasifican en: **leves** (desgarro muscular microscópico, fascia indemne, dolor local, hinchazón mínima o equimosis), **moderadas** (desgarro de gran número de fibras musculares con afectación de la fascia con sensación de rotura notada por el paciente y pequeña depresión palpable) o **intensas** (rotura completa con depresión palpable, dolor intenso, gran equimosis o hematoma e impotencia funcional). En una distensión muscular pueden aparecer fracturas por avulsión en el punto de inserción ósea del tendón (frecuentes en el recto anterior del muslo, glúteos, sartorio, psoas iliaco, aductor mediano y músculos posteriores del muslo)<sup>3</sup>.

## Esguinces

En los **esguinces** existe siempre el antecedente de una caída o torcedura y en algunas ocasiones un crujido en el momento de producirse. El área afectada aparece dolorosa e inflamada, con limitación de la movilidad y a veces equimosis. El dolor es inmediato y localizado en la zona de la lesión. Puede existir mayor o menor grado de estabilidad (**tabla 1**) de la articulación afectada<sup>2</sup>. Los esguinces son muy poco frecuentes en los niños, debido a que los ligamentos son relativamente más fuertes que los huesos y mucho más fuertes que el cartílago de crecimiento. Si hay dolor y aumento de la sensibilidad local alrededor de una articulación tras un traumatismo, se debe examinar la articulación cuidadosamente con Rx para buscar fracturas o lesiones de la placa de crecimiento antes de hacer el diagnóstico de esguince<sup>8</sup>. En el desprendimiento epifisario el dolor a la presión y la inflamación se localizan sobre la fisis y no sobre el ligamento. Los esguinces más frecuentes corresponden al tobillo (ligamento lateral externo), rodilla (ligamento lateral interno en su inserción femoral) y dedos de la mano (interfalángicas).

Tabla 1  
HALLAZGOS CLÍNICOS EN ESGUINCES DE TOBILLO

Grado	Lesión	Dolor/Inflamación/Impotencia funcional	Estabilidad	Gravedad
I	Elongación	Leve. Tumefacción pequeña. Movilidad poco dolorosa	Estable	Leve
II	Rotura parcial	Moderado. Tumefacción moderada. Movilidad más dolorosa	Leve inestabilidad	Moderado
III	Rotura completa	Vivo. Gran tumefacción. Incapacidad grave	Gran inestabilidad	Grave

Los signos que nos pueden hacer sospechar que un esguince es grave son: sensación de crujido en el momento del accidente, imposibilidad para soportar su peso inmediatamente después del traumatismo, aparición de equimosis y/o inflamación importante periarticular de forma inmediata e inestabilidad articular en la exploración<sup>2</sup>. La radiografía simple (2 o 3 proyecciones, posición forzada) nos sirve para descartar fracturas asociadas o arrancamientos óseos<sup>5</sup>.

En las lesiones de rodilla, tobillo y pie están publicadas las «Reglas de Ottawa» que sientan los criterios para pedir una Rx<sup>16</sup> (ver **tabla 3**). Dichas reglas no son específicas para niños<sup>16</sup>, aunque algunos autores las utilizan en las urgencias para la valoración de los traumatismos en la edad pediátrica<sup>2</sup>.

### Luxaciones

Para que se produzca una *luxación* debe haber la mayor parte de las veces un traumatismo previo importante que dañe los ligamentos, así como la cápsula articular. Existen también luxaciones no traumáticas que pueden ser causadas por: infección y distensión de la cápsula (caderas sépticas), deformidad congénita de la articulación, descoordinación neuromuscular (mielomeningocele), acción voluntaria<sup>8</sup>. Generalmente existe una deformidad evidente de la articulación afectada (puede no ser tan evidente en cadera y hombro). El movimiento es doloroso y está limitado. Las Rx en dos o tres proyecciones confirman el diagnóstico.

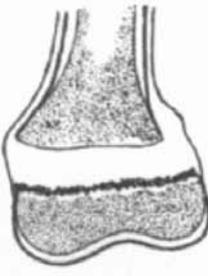
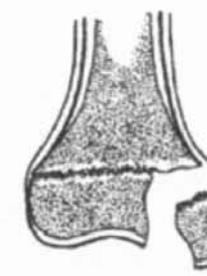
Las luxaciones más frecuentes son: subluxación de la cabeza del radio (pronación dolorosa, menores de 6 años), codo (menores de 10 años)<sup>1</sup>, articulaciones metacarpofalángeas, interfalángicas, cadera, rodilla y rótula (más frecuentes en adolescentes)<sup>8</sup>.

### Fracturas

En las *fracturas* de los niños se debe tener en cuenta que el elemento más resistente de su esqueleto es el periostio y el punto más débil es el cartílago de crecimiento. En ocasiones lo que parece un esguince puede ser un desprendimiento epifisario. El sistema de clasificación más usado para las fracturas epifisarias es el de Salter y Harris (**figura 1**). Las epifisiolisis suelen presentarse en niños que sufren una aceleración brusca del crecimiento o los que tienen un sobrepeso para su madurez esquelética<sup>2</sup>.

Se debe pensar en una fractura siempre que el niño haya sufrido un traumatismo de alta energía. Se sospechará la existencia de fractura cuando se presente alguno de los siguientes signos clínicos: el miembro afecto no puede soportar peso, deformidad evidente, asimetría de posición de un miembro, el niño trae un brazo agarrado por la otra mano (actitud de Dessault), hematoma localizado de aparición inmediata, dolor intenso a la presión en una prominencia ósea, presencia de crepitación (evitar la maniobra que la desencadena por ser muy dolorosa)<sup>2</sup>.

Ante una fractura en un niño tras un traumatismo mínimo, debemos descartar una fractura patológica (tumores, neuro-

CLASIFICACIÓN DE SALTER Y HARRIS				
				
<b>Tipo I:</b> Separación de la fis.	<b>Tipo II:</b> Separación de la fis. asociada a una fractura de la metafisis.	<b>Tipo III:</b> Separación de la fis. junto a una fractura de la epifisis con afectación articular.	<b>Tipo IV:</b> Lesión de la fis. con fractura de la metafisis y de las epifisis.	<b>Tipo V:</b> Aplastamiento del cartílago de crecimiento.
Pronóstico favorable.	Es el tipo más frecuente. Pronóstico muy bueno, ya que su reducción precoz es fácil.	Requiere reducción anatómica. Pronóstico grave.	Requiere reducción quirúrgica abierta. Mal pronóstico.	Pronóstico muy grave.

**FIGURA 1.** Clasificación de Salter y Harris.

**Tabla 2**  
**«REGLAS DE OTTAWA»<sup>16,17</sup>**

- En rodilla se solicitará una Rx sólo si existe alguno de los siguientes hallazgos:
  - Edad igual o mayor a 55 años
  - Dolor aislado en rótula (no existe dolor en otras partes)
  - Dolor en la cabeza del peroné
  - Imposibilidad para flexionar la rodilla 90°
  - Imposibilidad para soportar peso inmediatamente tras la lesión o poder caminar 4 pasos seguidos en el cuarto de urgencias
- En tobillo se solicitará una Rx sólo si existe dolor en la zona maleolar y uno de los siguientes hallazgos:
  - Dolor óseo en el borde posterior (últimos 6 cm del peroné) o en la punta del maleolo externo
  - Dolor óseo en el borde posterior (últimos 6 cm de la tibia) o en la punta del maleolo interno
  - Imposibilidad para soportar peso inmediatamente tras la lesión o poder caminar 4 pasos seguidos en el cuarto de urgencias
- En pie se solicitará una Rx sólo si existe dolor en el mediopie y uno de los siguientes hallazgos:
  - Dolor a la presión en la cola del V metatarsiano
  - Dolor a la presión en escafoides tarsiano (navicular)
  - Imposibilidad de soportar peso inmediatamente tras la lesión o poder caminar 4 pasos seguidos en el cuarto de urgencias

fibromatosis, enfermedad de Lobstein, etc.). Si existen fracturas múltiples, alguna de ellas en la cara o en antebrazos, con trazos de fractura atípicos y antecedentes de más fracturas, considerar la existencia de malos tratos<sup>2</sup>.

La Rx (dos o tres proyecciones) servirá para confirmar el diagnóstico. Ante la duda de una posible lesión del cartílago de crecimiento o lesión articular, es muy útil realizar un estudio radiográfico contralateral. En las lesiones de rodilla, tobillo y pie están publicadas las «Reglas de Ottawa» que sientan los criterios para pedir una Rx<sup>16,17</sup> (tabla 2). Existen también publicadas las reglas de decisión de Pittsburg para la rodilla<sup>18</sup> (tabla 3).

**Tabla 3**  
**REGLAS DE DECISIÓN DE PITTSBURG PARA LA RODILLA<sup>18</sup>**

- Sólo se solicitará una Rx si el mecanismo de producción de la lesión es un golpe directo sobre la rodilla o una caída y uno de los siguientes hallazgos:
  - Edad menor de 12 años o mayor a 50
  - Imposibilidad para soportar peso inmediatamente tras la lesión o poder caminar 4 pasos seguidos en el cuarto de urgencias

## MANEJO INICIAL

Para el manejo inicial creemos de utilidad el siguiente esquema que, teniendo en cuenta el mecanismo de producción, la localización y la edad del niño, hace una aproximación diagnóstica subrayando la patología que en su caso por su importancia hay que descartar (ver figura 2).

### Contusiones

El tratamiento apropiado para una contusión consiste en Reposo, hielo local (aplicado durante 15 a 20 minutos cada 2-3 horas durante las primeras 48 horas o hasta que el edema o la inflamación se ha estabilizado), Compresión, Elevación de la zona afecta (RICE) y antiinflamatorios no esteroideos (AINES)<sup>1,3</sup>. La inmovilización temporal ayuda a prevenir la acumulación del hematoma. La rehabilitación debe llevarse a cabo como se haría para torceduras y esguinces. No debe trivializarse el carácter serio de esta lesión, ya que la miositis osificante es una secuela frecuente en las contusiones importantes<sup>5</sup>.

Hay que proceder con cuidado al diagnosticar contusiones que afecten a zonas articulares y descartar que no haya otras lesiones más importantes. En especial hay que ser cuidadoso en las lesiones de rodilla, tobillo y codo de adolescentes deportistas<sup>5</sup>.

### Distensiones musculotendinosas

El tratamiento consiste en RICE, AINES y un breve reposo de uno o dos días y un posterior fortalecimiento (ejercicios de movilización pasiva y de distensión activa durante la rehabilitación). No se debe aconsejar realizar deporte hasta que el músculo vuelva a su función normal que dependerá de la gravedad de la distensión. Para evitar las distensiones se les debe aconsejar realizar ejercicios de calentamiento y de estiramiento antes de la actividad deportiva<sup>3</sup>.

Si el dolor y la inflamación son de localización periarticular hay que asegurarse de que no exista una *fractura por avulsión* en el lugar de inserción del tendón. Ante la sospecha estaría indicada la realización de pruebas radiológicas. El tratamiento variará dependiendo de la existencia o no de dicha fractura<sup>3</sup>. También hay que valorar la posibilidad de que exista una apofisitis (enfermedades de Osgood-Schlatter, Sever, etc.).

La enfermedad de Osgood-Schlatter es una apofisitis traumática del tubérculo tibial que se observa con mayor frecuencia en niños de 10 a 15 años de edad que practican deportes. Presenta dolor y tumefacción en la tuberosidad tibial; el dolor aumenta con la contracción del cuádriceps. El tratamiento es similar al aconsejado para las distensiones musculares.

La enfermedad de Sever el equivalente en la apófisis del calcáneo y el s. de Sinding-Larsen-Johansson en el polo inferior de la rótula, tienen las mismas consideraciones de diagnóstico y tratamiento.

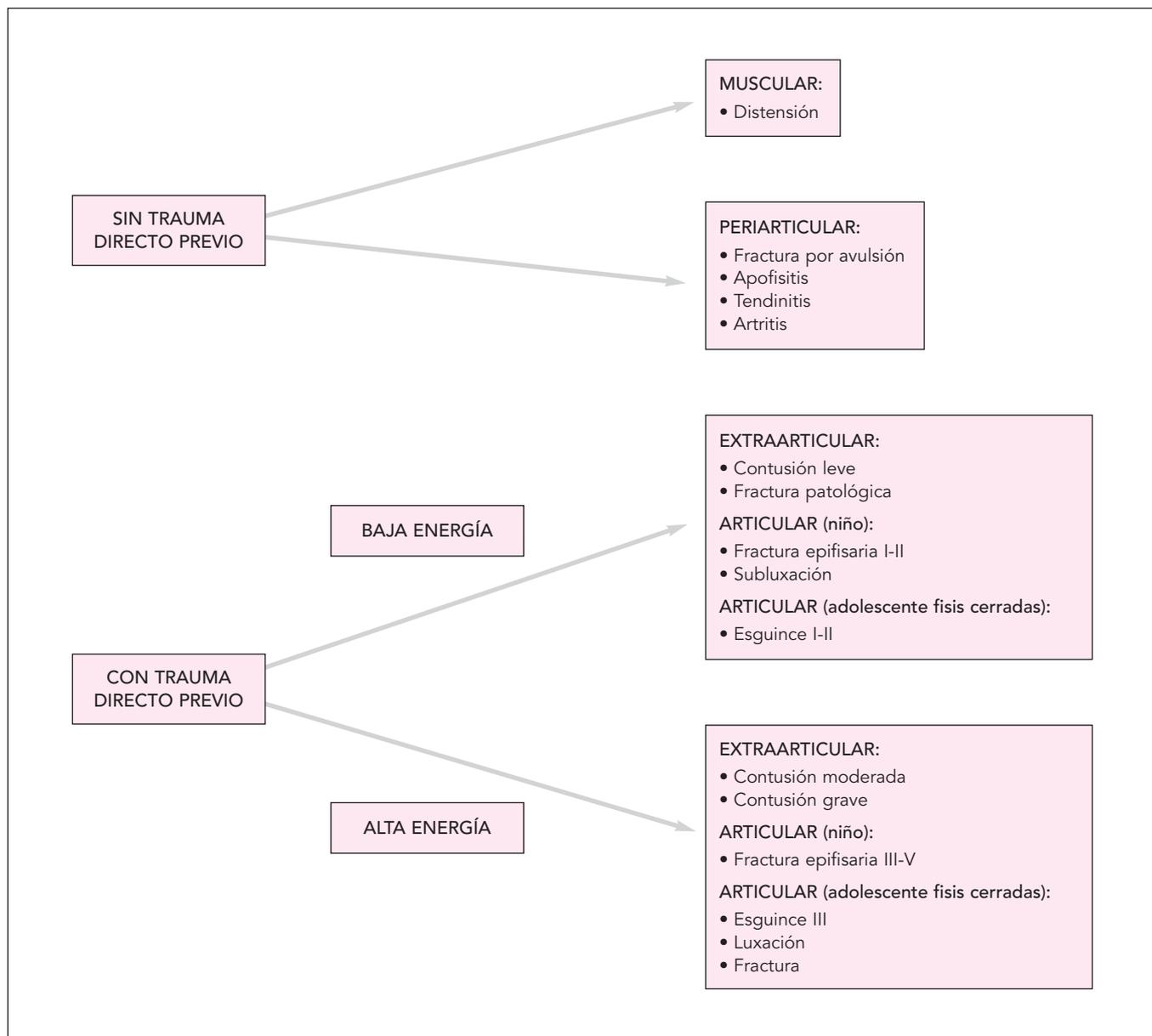


FIGURA 2. Lesiones a considerar según el mecanismo y localización del traumatismo.

## Esguinces

En el adolescente en el que se han cerrado las superficies de crecimiento:

- *Grado I*: el tratamiento se basa en RICE más AINES. Inmovilización con vendaje elástico de tres a cinco días<sup>12</sup>. Realizar ejercicios activos de la articulación mientras el dolor lo permita<sup>4,10</sup>.
- *Grado II*: igual que el grado I y se puede añadir férula (3-4 semanas) y descarga de la articulación (muletas), dependiendo de la articulación afectada<sup>9,10,11,12</sup>. Rehabilitación precoz<sup>4,10</sup>. La actividad física importante se

debe evitar durante 3 semanas<sup>1</sup>. La elevación del miembro inferior se aconseja que sea de 15 a 25 cm por encima del nivel del corazón para facilitar el drenaje venoso y linfático hasta que la inflamación ha comenzado a ceder<sup>4</sup>.

- *Grado III*: Inmovilización de la articulación afectada y derivación a traumatología de urgencias<sup>12</sup>.

En el niño que no ha terminado su crecimiento:

- Si se confirma el esguince, el tratamiento es semejante al adolescente. Si existe fractura en la placa de crecimiento remitir a traumatología.

## Luxaciones

En general se procederá inmovilizando la articulación afectada y derivando inmediatamente a traumatología para reducir lo antes posible la lesión<sup>1</sup>.

- *Subluxación de cabeza de radio (pronación dolorosa)*: El niño suele llegar con el brazo ligeramente flexionado con pronación del antebrazo, rehusando moverlo voluntariamente. Ha comenzado de forma súbita al sufrir el niño un tirón del antebrazo o la mano sin otro antecedente traumático más importante. No existen signos inflamatorios<sup>1,8</sup>. Para reducirlo colocaremos nuestro pulgar en la cabeza radial y realizaremos un movimiento lento de supinación y extensión del codo hasta notar un «clic» y un aflojamiento repentino de la resistencia<sup>2</sup>. A continuación el niño dejará de sentir molestias y moverá el brazo voluntariamente siendo generalmente innecesaria la inmovilización. Si la maniobra de reducción no mejora el cuadro en unos minutos, se debe realizar Rx de toda la extremidad antes de intentar hacer una nueva reducción<sup>1</sup>.

## Fracturas

Lo primero que debemos hacer ante la sospecha de una fractura es inmovilizarla (disminuiremos así el dolor y las complicaciones) con una férula provisional (neumática, de escayola, de alambres) hasta completar los estudios clínicos, radiográficos y analíticos oportunos<sup>2</sup>. Si la fractura es abierta realizaremos un lavado aséptico de la misma y la cubriremos con apósitos estériles<sup>11</sup>. Se realizará profilaxis antitetánica si precisa.

Derivación a urgencias de traumatología<sup>8</sup>.

## SEGUIMIENTO

La mayoría de las distensiones y de los esguinces en los niños curan rápidamente con mínima o moderada inmovilización<sup>1</sup>. Si en un esguince persiste el dolor o la inestabilidad más de 4 ó 6 semanas se deben realizar estudios complementarios<sup>10</sup>. Las fracturas diafisarias son benignas y suelen consolidar con rapidez, y las angulaciones y disimetrías que pueden producirse se corrigen con el crecimiento (sólo deben evitarse las disrotaciones). El 90% tienen un tratamiento ortopédico. Las fracturas epifisarias son graves porque pueden afectarse la morfología, longitud y congruencia articular. El 90% precisan tratamiento quirúrgico<sup>2</sup>.

*Síndrome compartimental* (S. de Volkmann): se produce debido al aumento de la presión dentro de una celda aponeurótica, ya sea por una disminución de la capacidad del compartimento (vendajes o escayolas) o bien por un aumento del contenido del compartimento (hemorragias, edema), provocando un déficit de perfusión tisular. Se sospechará si existe dolor intenso pulsátil, desproporcionado para la lesión, que se agrava a la movilización pasiva y estiramiento de la musculatura de la zona afectada y déficit sensitivo-motor. Los pulsos periféricos y el relleno capilar pueden estar pre-

sentes o ausentes. Ante la más mínima sospecha se deben retirar inmediatamente todos los vendajes o escayolas y si el cuadro no cede en unos minutos derivar inmediatamente para realizar una apertura urgente del compartimento<sup>2</sup>.

Si como consecuencia de una fractura epifisaria se producen *dismetrías o angulaciones* del miembro estas requieren un seguimiento por el ortopedista. Las epifisis del entorno de la rodilla son las que más disimetría provocan y cuanto más joven es el niño mayor acortamiento se produce<sup>2</sup>.

La *rigidez postraumática* se produce con más frecuencia en las fracturas articulares, en las tratadas con gran periodo de inmovilización y en las que produjeron lesiones de las estructuras periarticulares. Lo mejor es su prevención mediante la movilización precoz del miembro<sup>2</sup>.

## PEDIATRÍA BASADA EN LA EVIDENCIA

Las escalas de valoración tras una lesión traumológica (TRISS, ASCOT, etc.) no han sido diseñadas específicamente para los pacientes pediátricos por lo que su traducción para estas edades no es muy válida<sup>19</sup>, y tienen una mala correlación con la realidad, por lo que los factores más importantes que se deben tener en cuenta son: las *variables fisiológicas*, la *localización anatómica*, y el *mecanismo de producción* de la lesión<sup>14,15</sup>.

En relación a las medidas para la prevención de lesiones de miembros en la infancia, se ha constatado la efectividad en la reducción del riesgo con el uso de asientos de seguridad en el automóvil para niños hasta 6 años, y cinturón de seguridad sobre el pecho en mayores de 6 años (grado de la recomendación A, nivel de la evidencia II para su uso), (grado de la recomendación B, nivel de la evidencia II para el consejo a los padres). Se recomienda evitar circular en bicicleta cerca del tráfico de automóviles (grado de la recomendación B, nivel de la evidencia II-III). Es efectivo el consejo para influir en la modificación de esta conducta en padres de niños de corta edad (grado de la recomendación B, nivel de la evidencia I-II), aunque no se puede pronunciar ni a favor ni en contra de la efectividad del consejo para influir en la modificación de esta conducta en los adolescentes (grado de la recomendación C, nivel de la evidencia I-III)<sup>20</sup>. Existe una buena evidencia (Evidencia A) del efecto beneficioso de las ortesis semirrígidas y de las férulas hinchables para prevenir los esguinces de tobillo durante la práctica de deportes como el fútbol y el baloncesto<sup>21</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Huurman Walter W, Ginsburg Glen M. Musculoskeletal Injury in Children. *Pediatr Rev* 1997;18:429-40.
2. Arranz Sanjuan RM, Vidal Fernández CL. Fracturas: principios generales de tratamiento. Esguinces. Pronación dolorosa. En: García Sicilia J, et al. *Manual Práctico de Pediatría en Atención Primaria*, 1.ª ed. Madrid: Publimed, 2001; pp. 773-80.
3. Stahtli LT. Huesos y Articulaciones: Problemas Ortopédicos. En: Behrman RE, Kliegman RM, et al. *Nelson Tratado de Pediatría*, 14.ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana de España, 1993; pp. 2087-99.

## CUADERNO DEL PEDIATRA

En los últimos años las lesiones músculo esqueléticas han aumentado debido a la práctica de juegos y deportes de alta velocidad (patines en línea, monopatines, etc.)<sup>1</sup>. Más frecuentes en niños. La incidencia de fracturas por regiones anatómicas es la siguiente: muñeca (23,3%), mano (20,1), codo (12%), antebrazo (6,4%), clavícula (6,4%), pierna (6,2%), pie (5,9%) y tobillo (4,4%)<sup>2</sup>. Las contusiones musculares son frecuentes en los deportes de choques, siendo el lugar más frecuente el músculo cuádriceps<sup>3</sup>. Los esguinces más frecuentes afectan al tobillo (75%)<sup>4</sup>, rodilla y dedos de la mano. Los niños de 5 a 14 años se lesionan con más frecuencia en los brazos. A partir de los 15 años la mayor parte de las lesiones se localizan en las piernas<sup>5</sup>. Los desprendimientos epifisarios son más frecuentes justo antes de acabar la maduración esquelética<sup>2</sup>. Las luxaciones son poco frecuentes en los niños<sup>1</sup>. La subluxación de la cabeza de radio (prono doloroso) es frecuente en niños menores de 6 años<sup>1</sup>.

## APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA INICIAL

Las lesiones músculo esqueléticas son difíciles de diagnosticar en los niños, porque no colaboran en la exploración y por las variaciones en la osificación de su esqueleto inmaduro. El elemento más resistente del esqueleto de los niños es el periostio y el punto más débil, el cartílago de crecimiento<sup>2,8</sup>. Las fracturas diafisarias son benignas y las epifisarias graves<sup>2</sup>. Es fundamental reconocer tanto los signos y síntomas de las fracturas, distensiones musculares (tirones), esguinces, luxaciones y contusiones, como su manejo más adecuado<sup>1</sup>.

## MANEJO CLÍNICO INICIAL

El tratamiento más apropiado para la mayor parte de las lesiones consiste en **Reposo**, **hielo local**, **Compresión**, **Elevación** de la zona afectada (**RICE**) y antiinflamatorios no esteroideos (AINES)<sup>1,3</sup>. Hay que proceder con cuidado al diagnosticar lesiones que afecten a zonas articulares que parecen leves y descartar que no haya otras lesiones más importantes<sup>5</sup>. En los esguinces se aconseja la inmovilización y la rehabilitación precoz<sup>4,9,10, 11,12</sup>. En las luxaciones se procederá inmovilizando la articulación afectada y derivando inmediatamente a traumatología para reducir lo antes posible la lesión<sup>1</sup>. Ante la sospecha de una fractura se debe inmovilizar el miembro con una férula provisional hasta completar los estudios clínicos, radiográficos y analíticos oportunos<sup>2</sup>. Si la fractura es abierta realizaremos un lavado aséptico de la misma y la cubriremos con apósitos estériles<sup>11</sup>. Se realizará profilaxis antitetánica si precisa. Derivación a urgencias de traumatología<sup>8</sup>.

## MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA

Para la valoración de un traumatismo en el niño y el adolescente se deben tener en cuenta las variables *fisiológicas*, la localización *anatómica*, y el *mecanismo de producción* de la lesión<sup>14,15</sup>. Se reduce el riesgo de lesiones de miembros en la infancia con el uso de asientos de seguridad en el automóvil para niños hasta 6 años, el cinturón de seguridad sobre el pecho en mayores de 6 años (grado de la recomendación A), y el evitar circular en bicicleta cerca del tráfico de automóviles (grado de la recomendación B). Existe una buena evidencia (Evidencia A) del efecto beneficioso de las ortesis semirrígidas y de las férulas hinchables para prevenir los esguinces de tobillo durante la práctica de deportes como el fútbol y el baloncesto<sup>21</sup>.

4. Wolfe MW, Uhl TL, Mattacola CG, McCluskey LC. Management of Ankle Sprains. *Am Fam Physician*, 2001;63:93-104.
5. Rodríguez JG, Pascoe DJ. Lesiones Deportivas. En: Pascoe Delmer J, Grossman Moses. Guía de Urgencias Pediátricas, 1.ª ed. Barcelona: Labor, S.A., 1987; pp. 67-86.
6. Navascues del Río JA, Sotelo Martín J, Cerda Berrocal J, Barrientos Fernández G, Luque Mialdea R, Estelles Vals C, et al. First Spanish Trauma Registry: analysis of 1,500 cases. *Eur J Pediatr Surg* 2000;10:310-8.
7. Sala D, Fernández E, Morant A, Gasco J, Barrios C. Epidemiologic aspects of pediatric multiple trauma in a Spanish urban population. *J Pediatr Surg* 2000;35:1478-81.
8. Trafton PG. Lesiones Esqueléticas. En: Pascoe Delmer J, Grossman Moses. Guía de Urgencias Pediátricas, 1.ª ed. Barcelona: Labor, S.A., 1987; pp. 353-62.
9. Birrer RB. Ankle Injuries and the Family Physician. *J Am Board Fam Pract* 1988;1:274-81.
10. Wexler RK. The Injured Ankle. *Am Fam Physician* 1998;47:4-85.
11. Benito FJ, Capapé S, Vázquez MA. Accidentes Infantiles. En: Benito FJ, Mintegi S. Diagnóstico y Tratamiento de Urgencias Pediátricas, 3.ª ed. Ergón, 2002; pp. 406-19.
12. National Guideline Clearinghouse. AAOS clinical guideline on knee injury, 2001 (verificado por la NGC el 26-02-2002). Disponible en: <http://www.guidelines.gov/browse/gawithdrawn.aspx?st=A>. Acceso el 21-06-2009.
13. McRae R. Tratamiento Práctico de Fracturas, 3.ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, 1998; pp. 4-6.
14. Engum SA, Mitchell MK, Scherer LR, Gómez G, Jacobson L, Solotkin K, et al. Prehospital triage in the injured pediatric patient. *J Pediatr Surg* 2000;35:82-7.
15. Anderson SJ. Lower extremity injuries in youth sports. *Pediatr Clin North Am* 2002;49:627-41.
16. National Guideline Clearinghouse. Ottawa Ankle Rules for ankle injury radiography, 1999 (verificado por la NGC el 14-03-2002). Disponible en: <http://www.guidelines.gov/browse/gawithdrawn.aspx?st=O>. Acceso el 21-06-2009.
17. Stiell IG, McKnight RD, Greenberg GH, McDowell I, Nair RC, Wells GA, et al. Implementation of the Ottawa ankle rules. *JAMA* 1994;271:827-32.
18. Tandeter HB, Shvartzman P, Stevens MA. Acute Knee Injuries: Use of Decision Rules for Selective Radiograph Ordering. *Am Fam Physician* 1999;60:2599-608.
19. Furnival RA, Schunk JE. ABCs of scoring system for pediatric trauma. *Pediatr Emerg Care* 1999;15:215-23.
20. U.S. Preventive Services Task Force. Guide to Clinical Preventive Services, 2<sup>nd</sup> edition. Washington, DC: Office of Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
21. Handoll HHG, Rowe BH, Quinn KM, de Bie R. Interventions for preventing ankle ligament injuries (Cochrane Review). En: The Cochrane Library, Issue 3. Chichester, UK: John Wiley&Sons, Ltd., 2004.