

Principios generales y terminología frecuente en ortopedia infantil

Veronica Arroyo Ruiz, José Antonio del Fresno Molina, Jorge Ruiz Sanz,
Alberto D. Delgado Martínez, José Murcia García

ORTOPEDIA INFANTIL

Definición. La ortopedia infantil es una subespecialidad de la medicina que se ocupa de la prevención y del tratamiento de las enfermedades musculoesqueléticas en los niños.

¿Por qué se llama así? En 1741, Nicholas Andry, profesor de Medicina de la Universidad de París, publicó un tratado que describía los diferentes métodos de prevención y de corrección de las deformidades de los niños (Fig. 1.1). Combinó dos palabras griegas, ortos (recto) y pedios (niño), creando una sola palabra, ortopedia, que constituye el nombre de la especialidad que está relacionada con la prevención y tratamiento de los procesos del sistema musculoesquelético.

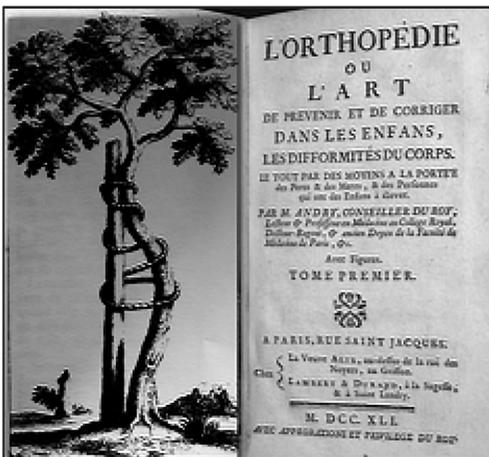


Figura 1.1. Tratado ortopedia de Nicholas Andry, donde aparece el denominado árbol de Andry, símbolo de la especialidad de cirugía ortopédica y traumatología.

UN PEDIATRA DEBE

- Conocer el **crecimiento y evolución normal** del aparato locomotor.
- Conocer el diagnóstico y tratamiento de las **patologías más habituales** que pueden ser tratadas en atención primaria.
- Conocer **en qué casos y con qué grado de urgencia tenemos que derivar** al traumatólogo.
- **Entender el porqué de cada cosa:** esto se basa en la fisiopatología. Es la única manera de recordarlo para siempre (no aprender de memoria).

PRINCIPIOS GENERALES: HUESO

Tipos de hueso

Tipos de hueso desde el punto de vista microscópico

- **Hueso primario, fibrilar o inmaduro:** es el que existe en el embrión, en el recién nacido y en las zonas metafisarias del hueso en crecimiento, estando presente hasta los 4 años de edad. Las fibras de colágeno están completamente desordenadas, por lo que es un hueso **más flexible**. Posee gran cantidad de células que se organizan anárquicamente, constituyendo una respuesta del organismo a la necesidad de formar hueso rápidamente. También lo podemos encontrar en la osteogénesis imperfecta y en las primeras fases de la consolidación de las fracturas.
- **Hueso secundario, maduro o laminar:** aparece hacia los 4 años y las fibras de colágeno adquieren una disposición organizada y defi-

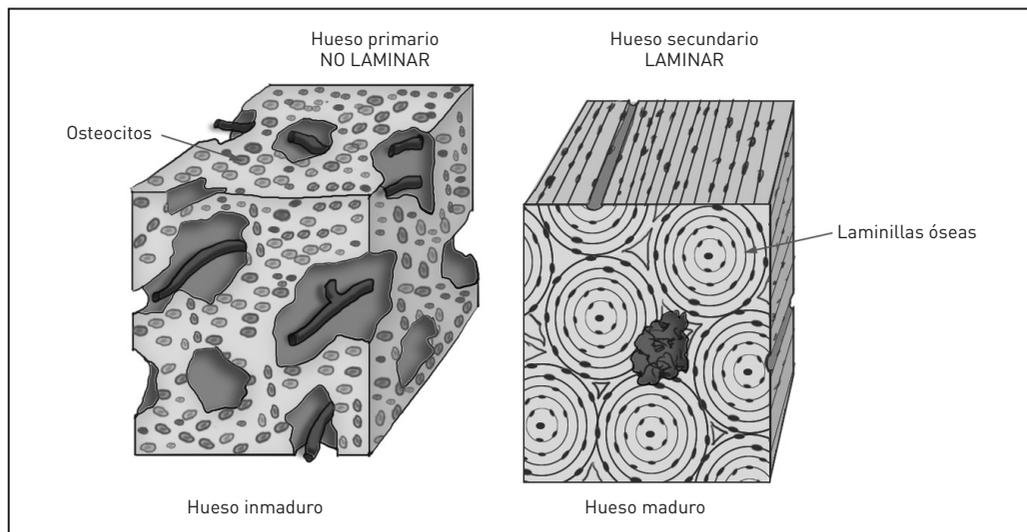


Figura 1.2. Hueso inmaduro y maduro.

nida, lo que le confiere más resistencia. Dichas fibras se orientan según las cargas que debe soportar el hueso (Fig. 1.2).

Interés clínico

- El hueso inmaduro es más flexible (se rompe menos), pero se puede “deformar”, provocando en algunos casos **deformidades plásticas** (el hueso no está roto pero está “doblado”). Esto es frecuente en menores de 4 años y no tiene transcendencia (remodela sólo), pero en mayores de 4 años, si la deformidad es grande, hay que enviar al traumatólogo.
- El hueso inmaduro está durante las primeras fases de la consolidación de fracturas, como es más débil, hay que protegerlo inmovilizando las fracturas el tiempo adecuado y **evitando traumatismos bruscos los primeros días tras la retirada de la inmovilización** (Fig. 1.3).

Tipos de hueso desde el punto de vista microscópico

- **Hueso esponjoso (20%)**: formado por trabéculas óseas que constituyen una red tridimensional por entrecruzamiento. Se localiza en las metafisis y epífisis de los huesos largos. Es menos rígido que el cortical. Está más vascularizado.

- **Hueso cortical (80%)**: formado por tejido macizo, con mayor densidad y mayor resistencia. Se localiza en las diáfisis de los huesos largos. Está peor vascularizado.

Interés clínico

- Puede haber fracturas en las epífisis que afecten sólo al hueso esponjoso (hundimientos) por ser menos rígido, que pueden pasar desapercibidas.
- El hueso esponjoso, al estar más vascularizado, si se fractura, consolida antes.

Regeneración ósea continua

Renovación continua

- Los huesos constituyen verdaderos órganos dotados de gran vitalidad que experimentan

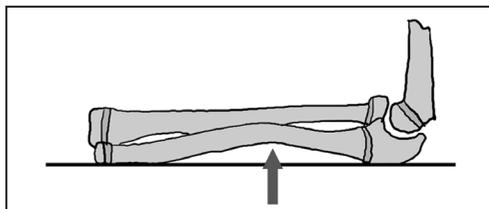


Figura 1.3. Deformidad plástica del cúbito: obsérvese que está doblado, pero no “roto”. Esto se debe a que el hueso de los niños es inmaduro (no es así en adultos).

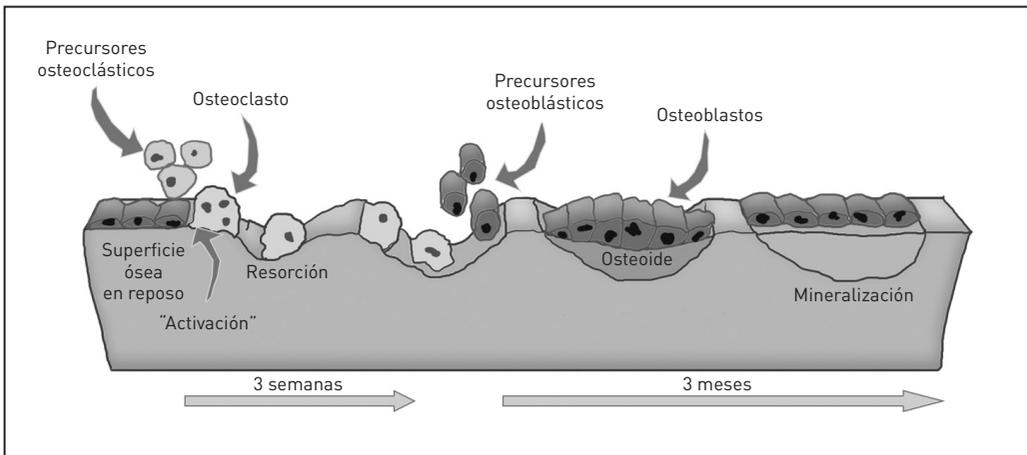


Figura 1.4. Esquema de la regeneración ósea continua.

continuos cambios tisulares y un proceso de formación y destrucción constante, llamado **regeneración ósea continua**.

- Este proceso se realiza mediante la activación de los osteoclastos, que eliminan una zona de hueso, e inmediatamente detrás aparecen los osteoblastos, que vuelven a formar hueso nuevo en su lugar (Fig. 1.4).
- Se produce tanto en niños como en adultos, continuamente.
- Su objetivo es mantener el tejido en un estado óptimo, eliminando las microfracturas que se producen, así como mejorando la dirección de las fibras de colágeno que están dentro del tejido y hacen que éste sea más resistente en unas direcciones que en otras.

Hay dos formas de regeneración ósea: modelado y remodelado óseo ¿qué diferencia existe entre ellas?

- El **modelado** es el proceso por el que se cambia **la estructura y la forma de los huesos** durante el desarrollo y crecimiento, hasta que se alcanza la madurez esquelética. En dicho proceso el hueso fibrilar (inmaduro) se va transformando en hueso laminar (maduro). Además, la forma se va adaptando a la edad (al crecer el hueso diafisario circular aumenta su circunferencia, la forma) y a las nuevas sollicitaciones mecánicas (por ejemplo, el modelado

que ocurre tras una fractura mal consolidada) (Fig. 1.5).

- El **remodelado** es un proceso continuo de destrucción y formación de nuevo tejido óseo, cuyo objetivo es ajustar y mejorar la microarquitectura ósea para ofrecer la mayor resistencia biomecánica posible. En él **cambia la estructura pero no cambia la forma externa del hueso**. Ocurre durante toda la vida. En este proceso sólo se modifica la estructura sin alterarse la morfología, a diferencia del modelado.

Interés clínico

- El remodelado previene la aparición de fracturas por fatiga, que son fracturas que se producen por pequeños traumatismos. Por ejemplo, de esta forma es cómo se parte un alambre cuando lo doblamos muchas veces. En algunas enfermedades en las que no hay remodelado (por ejemplo, en la osteopetrosis, una displasia ósea en las que hay una alteración de los osteoclastos que no funcionan), el hueso se debilita con el tiempo y se producen fracturas frecuentes.
- El modelado es el que hace que “remodele” el callo de fractura. Permite que huesos mal consolidados se “enderecen”. Esto ocurre más en niños; cuanto más pequeños son, más remodelarán. Por eso, cuanto más pequeños son, más deformidades se toleran en la consolidación de las fracturas.



Figura 1.5. Obsérvese el modelado de una fractura de fémur en un niño de 3 años tratada con yeso.

Anatomía del hueso adulto

En los huesos largos se pueden diferenciar tres regiones anatómicas: epífisis, metáfisis y diáfisis (Fig. 1.6):

- Epífisis: se localiza en los extremos del hueso, formando las articulaciones. Está formada por

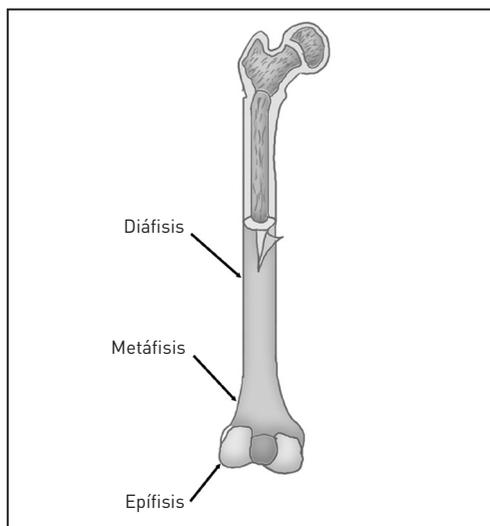


Figura 1.6. Anatomía básica del hueso del adulto.

hueso trabecular rodeado por una fina capa de hueso cortical. El cartílago de crecimiento (fisis) separa la epífisis de la metáfisis.

- Metáfisis: es una zona de transición entre la epífisis y la diáfisis. Está formada en su mayor parte por hueso trabecular inmaduro, rodeado por una fina capa de hueso cortical.
- Diáfisis: es la parte central del hueso, localizándose entre las metáfisis proximal y distal. Está compuesta por un tubo de hueso cortical grueso, que rodea un canal central de hueso trabecular llamado canal intramedular.
 - Periostio: es una membrana de tejido conjuntivo situada en la cara externa del hueso cortical, a la que se une mediante las fibras de Sharpey. Tiene una capa externa de tejido fibroso y otra capa interna, con células progenitoras indiferenciadas con gran capacidad para formar hueso (osteogénesis). En los niños el periostio es más grueso, más activo y tiene mayor capacidad osteogénica.
 - Endostio: capa que recubre la superficie interna cortical, más delgada y menos activa.

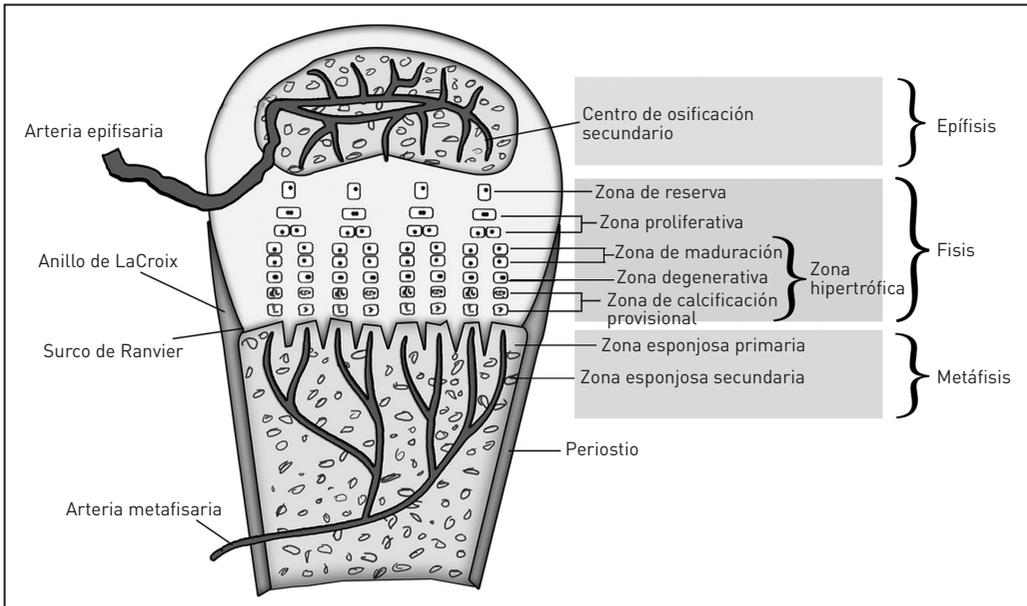


Figura 1.7. Esquema de la placa de crecimiento. (Extraído de CursoCOT con permiso.)

Interés clínico

- Las metáfisis son zonas débiles con hueso inmaduro y esponjoso.

Cartílago de crecimiento

La principal característica que diferencia el hueso pediátrico del hueso maduro es la presencia del cartílago de crecimiento o fisis. Su principal función es el crecimiento longitudinal de los huesos durante el desarrollo. Acaba desapareciendo en torno a los 17-19 años en los varones y a los 14-16 años en las mujeres.

Anatómicamente, la fisis se localiza entre la epífisis y la metáfisis, en los extremos de los huesos largos. Histológicamente, se divide en distintas capas en las que el condrocito germinal (en estado latente) se activa, luego se multiplica y posteriormente se hipertrofia para acabar participando en la mineralización de la matriz ósea (Fig. 1.7)

El hueso crece por aposición desde las epífisis hacia la diáfisis. Es decir, la zona verdaderamente importante es la epífisis. Su correcta vascularización y funcionamiento es mucho más importante para el crecimiento que la diáfisis (Fig. 1.8).

La actividad de los cartílagos de crecimiento es diferente según el tipo de hueso y su localización, proximal o distal, contribuyendo de diferente manera a la longitud final del miembro. Así, los cartílagos de crecimiento más fértiles son los que están más próximos a la rodilla en los miembros inferiores, y los más alejados del codo en los superiores (Fig. 1.9).

Interés clínico

- ¡¡Cuidar rodilla, hombro y muñeca!! Las lesiones de los cartílagos de la fisis de la rodilla,

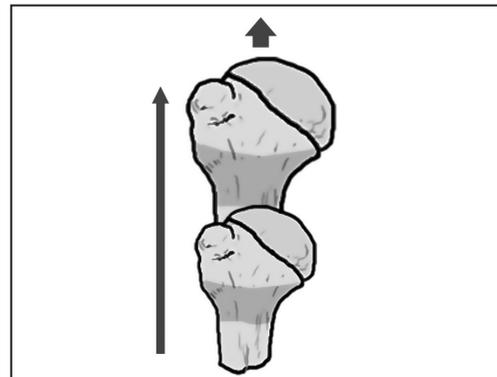


Figura 1.8. Los huesos crecen a partir de las epífisis.

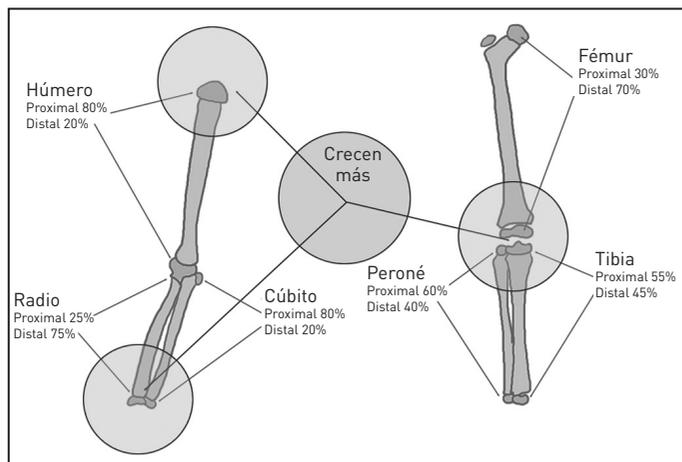


Figura 1.9. Los cartílagos de crecimiento que más contribuyen al crecimiento total del miembro son los de la rodilla en miembro inferior, y hombro y muñeca en miembro superior.

hombro y muñeca son más graves que el resto, porque de ellos depende la mayor parte del crecimiento del miembro.

- **La zona débil de la fisis está junto a la metafisis, y esto es bueno.** La zona más débil de la fisis es la de calcificación provisional (la que está pegada a la metafisis y más alejada de la epífisis). Además, la metafisis que está debajo está formada por hueso inmaduro que es más débil. Por eso, la rotura por la zona de la fisis (epifisiólisis) más frecuente es la tipo 2 de Salter y Harris (a través de la fisis y con pico en metafisis-diáfisis; se explica en el capítulo 21). También es la más leve porque no se afectan capas germinativas de la fisis (reserva y proliferativa, pegadas a la epífisis).
- **Los niños crecen mucho cuando pasan una temporada en la cama por enfermedad.** Es cierto, se ha comprobado que, en estos casos, la talla final incluso aumenta. Es debido a que al no haber cargas sobre la fisis, éstas pueden multiplicar sus células con mayor facilidad, por lo que aumenta la talla.
- **Cuando hay una fractura, el hueso fracturado luego crece más.** Esto se debe a que al consolidar la fractura, aumenta la vascularización del hueso, sobre todo, las epífisis, y ante este estímulo, las fisis se replican más y aumenta la velocidad del crecimiento. Por eso, en niños muy pequeños se prefiere que las fracturas consoliden “un poco acortadas” (en miembro inferior) para evitar dismetrías posteriores.

Maduración ósea: edad ósea

Al nacer, la mayor parte del esqueleto del niño está formado por cartílago. A medida que el niño va creciendo, el tejido cartilaginoso va desapareciendo progresivamente y transformándose en tejido óseo (proceso llamado “osificación”), hasta no quedar nada en la edad adulta (salvo cartílagos articulares). Este proceso se denomina maduración ósea.

El proceso de maduración ósea se desarrolla en tres etapas:

- Período prenatal: osificación de diáfisis, huesos planos, epífisis distal de fémur, epífisis proximal de tibia, calcáneo, astrágalo y cuerpos vertebrales.
- Período prepuberal: osificación progresiva de los huesos del carpo, tarso, epífisis de huesos largos
- Adolescencia: fusión a través de la osificación de las fisis: en este momento el esqueleto deja de crecer.

La valoración de la madurez determina la “edad ósea”, y es útil para conocer el grado de desarrollo alcanzado y predecir la talla final de forma aproximada.

- Sistemas de valoración:
 - Uno de los sistemas más utilizados es el método comparativo de Greulich y Pyle, que utiliza un atlas radiológico de la muñeca izquierda.

- Otro sistema bastante utilizado es el **test de Risser**, que tiene en cuenta la osificación de la cresta ilíaca en pacientes preadolescentes y adolescentes, aportándonos información sobre el crecimiento remanente de la columna vertebral. Este sistema se utiliza en la valoración de la edad ósea en la columna por la sencilla razón de que en la Rx de columna aparece esta zona, por lo que no hay que hacer también una radiografía de la muñeca (Fig. 1.10).

PRINCIPIOS GENERALES: PARTES BLANDAS, MÚSCULOS, LIGAMENTOS, TENDONES Y CARTÍLAGO ARTICULAR

Músculo esquelético (Fig. 1.11)

El músculo está formado por células, mal llamadas fibras musculares. Lo más importante que se debe saber es lo siguiente:

- Nacemos con el mismo número de células musculares con el que morimos. Es decir, no existe la regeneración muscular, ni durante el crecimiento se “multiplican” las células de ninguna manera (aunque se están estudiando algunas excepciones, las llamadas células

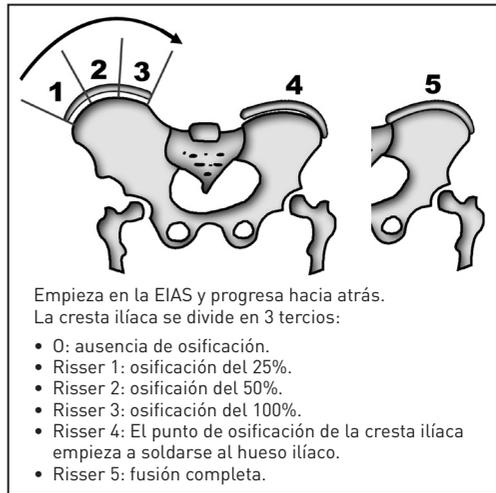


Figura 1.10. Test de Risser. A mayor número, mayor grado de osificación del esqueleto (queda menos crecimiento restante). [Extraído de CursoCOT con permiso.]

- satélites, de escasa relevancia actualmente *in vivo*).
- La célula muscular es un sincitio (célula multinucleada), que está rellena de miofibrillas contráctiles (formada por filamentos de actina y miosina, sobre todo, que al solaparse entre sí provocan la contracción).

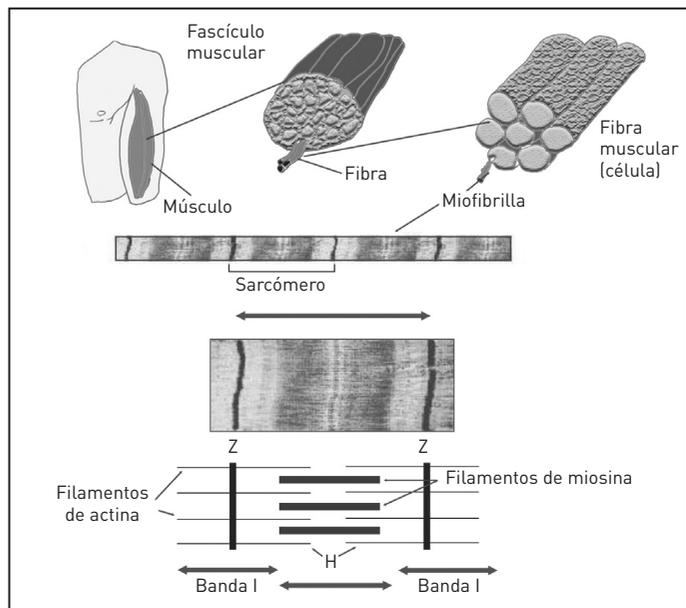


Figura 1.11. Estructura del músculo estriado esquelético.

- El músculo, cuando crecemos, lo que hace es hipertrofiar sus células; es decir, aumentar el número de núcleos y miofilamentos dentro de la célula, que se hace más larga y gruesa.
- El músculo mantiene el tono muscular; es decir, una cierta tensión en reposo.

Interés clínico

- **Microtraumatismos que duelen varias horas después del esfuerzo.** El sobreesfuerzo continuado puede provocar microrroturas en el músculo o en su inserción ósea. Esto provoca una inflamación varias horas después y puede provocar dolor que incluso levante al niño por la noche. Es una de las hipótesis de los “dolores del crecimiento”. También explican el ritmo del dolor de la enfermedad de Osgood-Slatter o Sever, tan frecuentes en atención primaria.
- **El músculo crece a “remolque” del hueso.** Es decir, a medida que crece el hueso, “tira” del músculo, al que obliga a elongarse para mantener la misma tensión. Esto ocurre por ejemplo en las elongaciones óseas: se hacen poco a poco también para que el músculo se vaya adaptando. Esta elongación se considera (aunque no hay evidencia científica definitiva al respecto) la responsable de los “dolores del crecimiento”: al estar más tensos, los hace más susceptibles de microrroturas que provocan dolor posteriormente.
- **Dolores del crecimiento:**
 - **Concepto.** Los dolores de crecimiento consisten en una serie de síntomas dolorosos de origen muscular, que se observa en niños entre los 3 y 12 años de edad.
 - **Clínica.** Los niños suelen referir dolor en la musculatura de las piernas, siendo más raro en los miembros superiores. No suelen referir dolor a nivel articular. El dolor es más frecuente al final del día y por la noche, sobre todo, si el niño ha tenido una actividad física intensa durante el día que haga que el músculo se encuentre sobrecargado o fatigado. El dolor tiene una localización muy poco precisa, cambiante y puede afectar a ambas piernas de

forma simultánea. El dolor desaparece por la mañana y no existen signos objetivos de inflamación. El curso del dolor es variable pudiendo recurrir todas las noches o desaparecer durante semanas o meses.

- **Diagnóstico.** Es clínico y por exclusión, no siendo necesaria la realización de pruebas complementarias, como analítica y radiografías, siempre y cuando la exploración física sea normal.
- **Tratamiento.** Tranquilizar y explicar a los padres el curso benigno y autolimitado del dolor. Los masajes, la aplicación de calor local y los AINE pueden ser de utilidad para aliviar los síntomas, aunque no cambian el curso natural del proceso. Se considera que realizar estiramientos musculares por la noche y al levantarse por la mañana puede prevenir su aparición.
- **Rigidez tras las inmovilizaciones.** Si inmovilizamos mucho tiempo una articulación y un músculo, lo mantenemos acortado un tiempo, éste se acorta, por lo que luego nos costará que vuelva a su longitud original (por eso se necesitan ejercicios (fisioterapia) tras la inmovilización articular).

Tendones, ligamentos (Fig. 1.12)

Los tendones y ligamentos no son estructuras inertes; están sometidas a los mismos procesos de regeneración continua que el hueso, y están continuamente ajustando su tensión a los requerimientos fisiológicos de la zona, igual que el músculo.

Están compuestos de tejido fibroso, y la única diferencia entre ambos es que los tendones unen hueso con músculo, mientras que los ligamentos unen huesos entre sí (diferencia “anatómica”).

Interés clínico

- **Rigidez tras inmovilizaciones:** igual que lo comentado en el músculo
- **Es rara la inestabilidad articular en un niño sano:** Si un ligamento bien vascularizado en la edad pediátrica se le permite cicatrizar (manteniendo una longitud uniforme durante el

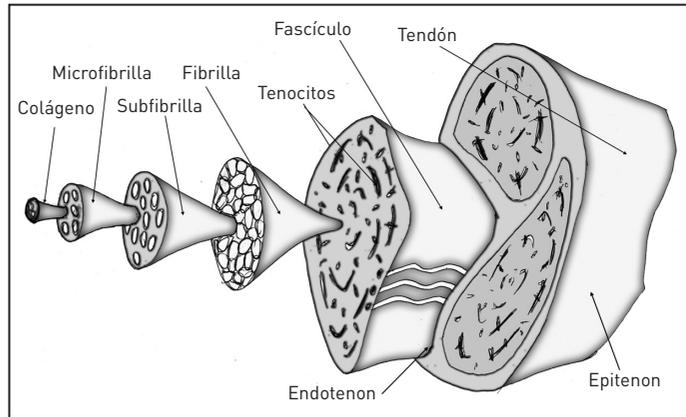


Figura 1.12. Estructura del tendón (similar al ligamento). [Extraído de CursoCOT con permiso.]

tiempo necesario), éste se reajusta a su posición original y se cura. Por eso son tan raras las inestabilidades articulares en la edad infantil (salvo alteraciones generalizadas del tejido conjuntivo, como el síndrome de Marfán o Ehler-Danlos).

Cartílago articular (Fig. 1.13)

El cartílago articular no se regenera en la edad adulta, pero durante el crecimiento tiene cierta capacidad de regeneración (mal estudiada). El cartílago articular no tiene inervación (no duele) y no tiene vascularización (se nutre por imbibición de los alrededores; por eso no puede ser muy grueso).

Interés clínico

- En general, se considera que las lesiones del cartílago articular se toleran mejor en los niños que en los adultos, pero se debe proteger todo lo posible el mismo para evitar el desarrollo de artrosis en el futuro.

PRINCIPIOS GENERALES: EL NIÑO “MOLDEADO” (FIG. 1.14)

El esqueleto del niño, como se ha comentado anteriormente, es muy blando (está formado por cartílago y tejido óseo inmaduro. Además, los músculos y tendones se adaptan a las fuerzas externas).

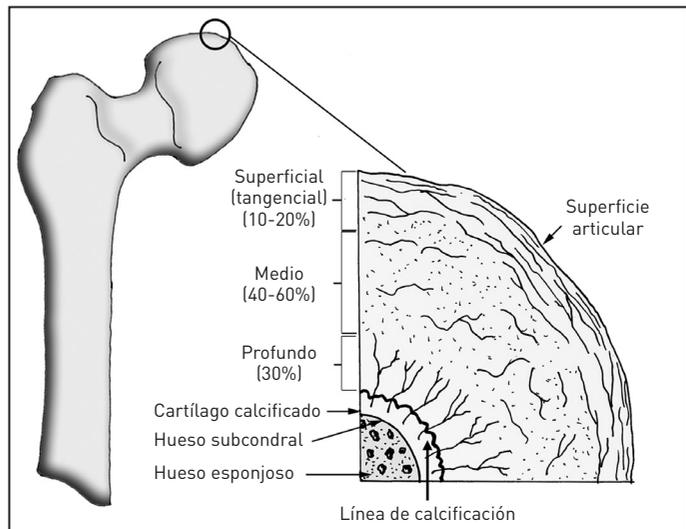


Figura 1.13. Estructura del cartílago articular. [Extraído de CursoCOT con permiso.]

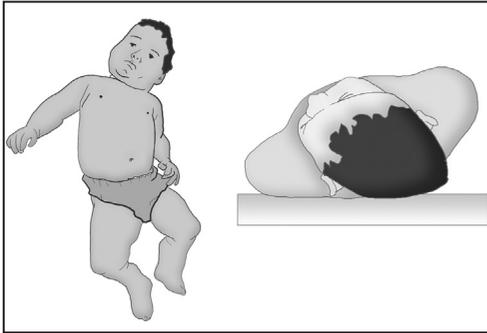


Figura 1.14. Tortícolis congénita y plagiocefalia en el síndrome del niño moldeado.

Por todo ello, si durante el embarazo el feto estaba sometido a presiones externas (oligohidramnios, mala posición fetal, etc.), al nacer se pueden encontrar deformidades (metatarso varo, plagiocefalia, etc.) porque el esqueleto se ha deformado por la presión y alteraciones posturales (tortícolis, contractura en abducción de cadera, etc.), debido a que unos músculos han estado acortados y otros, elongados).

Es más frecuente en el sexo masculino o si hay toxemia durante el embarazo, parto asistido, presentación de nalgas o situaciones de disminución del espacio intrauterino, como elevado peso al nacer, madre primípara u oligohidramnios.

Tratamiento

- Evitar posturas que mantengan la deformidad. Por ejemplo, en la plagiocefalia no se debe poner la cabeza en la posición de la deformidad. Se recomienda la posición en prono a ratos con el bebé despierto para prevenir la plagiocefalia que se puede ocasionar con el decúbito supino prolongado.
- Fisioterapia para elongar los músculos. Por ejemplo, en la tortícolis se debe mover la cabeza hacia el lado contrario.

TERMINOLOGÍA FRECUENTE EN ORTOPEDIA INFANTIL

Es muy importante referirse adecuadamente a la patología. Esto es bastante confuso en algunos casos, debido a que no hay consenso en la literatura sobre algunos términos. En este

apartado intentaremos clarificar los conceptos básicos.

Términos que se refieren al crecimiento anormal

Muchos de los problemas ortopédicos son consecuencia de patologías que pueden afectar al desarrollo y crecimiento normal. La mayoría de ellas se pueden clasificar en:

- **Malformación: alteraciones en los ÓRGANOS.** Es un defecto estructural como consecuencia de la interrupción de la organogénesis normal durante el segundo mes de embarazo. Ejemplos: mielomeningocele, sindactilias y polidactilias.
- **Displasia: alteraciones en los TEJIDOS.** Son defectos estructurales causados por una diferenciación tisular anormal cuando las células se organizan en tejidos. • Ejemplos: displasias óseas, como la acondroplasia.
- **Deformación: alteraciones de la FORMA.** Son defectos en el aspecto, forma o posición de una parte del cuerpo causados por un estrés mecánico. Tienen lugar al final del embarazo, habitualmente por un compromiso del espacio intrauterino. Ejemplos: metatarso aducto, pie talo valgo.

Terminología de las deformidades más habituales

A continuación se describen algunos conceptos básicos y de los términos frecuentemente utilizados para describir las deformidades en ortopedia infantil:

En el plano frontal

- Rodillas y codos
 - Valgo: aquello que se dirige hacia fuera en relación a la línea media del cuerpo. En rodilla: genu valgo; en codo: cúbito valgo.
 - Varo: aquello que se dirige hacia adentro en relación a la línea media del cuerpo. En rodilla: genu varo; en codo: cúbito varo.
 - Excepción: a veces se utiliza el término “varo” en el pie: metatarso varo, pie equinvaro (Fig. 1.15).

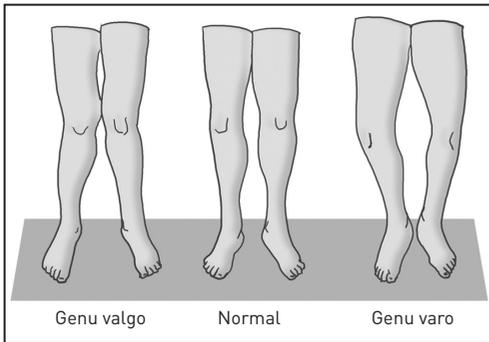


Figura 1.15. Genu varo y valgo.

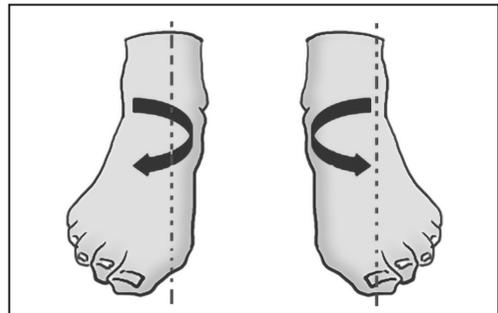


Figura 1.16. Antepié abducto: obsérvese como se desplaza todo el antepié hacia externo.

- Manos y pies
 - Aducto: aquello que tiende a acercarse a la línea media del cuerpo. Nos referiremos al antepié aducto cuando los dedos se desvían acercándose hacia la línea media.
 - Abducto: aquello que tiende a separarse de la línea media del cuerpo. En el pie nos referiremos al antepié abducto cuando los dedos se desvían separándose de la línea media.
 - Excepción: el dedo gordo hacia afuera se denomina *hallux valgus*.

En el plano horizontal (deformidades rotacionales)

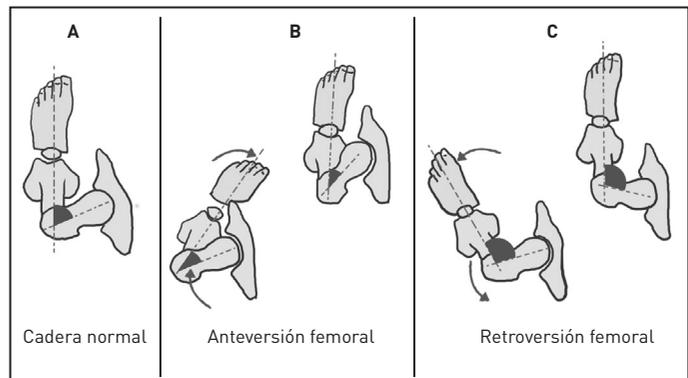
- Versión: es la variación normal en la rotación de un hueso, de manera que los ejes epifisarios proximal y distal no se encuentran en el mismo plano vertical. Se considera fisiológico (Fig. 1.16).

- Torsión: es la versión que se encuentra ± 2 desviaciones estándar. Se considera una deformidad. El aumento de torsión femoral interna se denominará antetorsión femoral y el aumento de torsión femoral externa se denominará retrotorsión femoral. La antetorsión femoral es una de las principales causas de marcha en rotación interna.

En el plano sagital (de delante atrás) (Fig. 1.17)

- Rodillas y codos
 - Antecurvatum: deformidad angular que se presenta en una extremidad, de convexidad anterior (como por ejemplo el genu antecurvatum) (Fig. 1.18).
 - Recurvatum: deformidad angular que se presenta en una extremidad, de convexidad posterior (como por ejemplo el genu recurvatum).

Figura 1.17. En la versión femoral hay una alteración rotacional que es menor de dos desviaciones estándar de la normalidad. Anteversión implica que el cuello está hacia delante (con lo que los pies miran hacia adentro, está "zopo") y la retroversión al contrario (los pies miran hacia afuera, como "charlot").



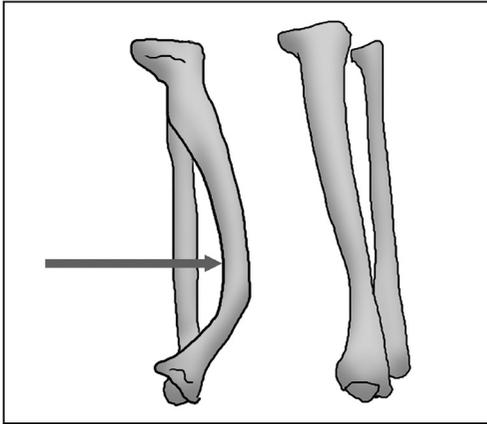


Figura 1.18. Antecurvatum de la tibia.

- Pies
 - Equino: El pie se encuentra en una posición de flexión plantar, habitualmente como consecuencia de un acortamiento relativo del tendón de Aquiles.
 - Talo: El pie se encuentra en una posición de flexión dorsal, por ejemplo, en pie talo valgo.

Dismetría

- Diferencia de longitud entre los miembros inferiores. Puede ser de dos tipos:
 - Funcional: secundaria a una contractura articular. Por ejemplo, un flexo de rodilla o de cadera producirá un acortamiento relativo de la extremidad.
 - Estructural: debida a una diferencia real en la longitud de las extremidades.

Ejemplos de terminología

A continuación se exponen algunos ejemplos de terminología aplicada a la patología. Se pueden complicar todo lo que se quiera (Fig. 1.19):

- Pie talo valgo: es una malposición que se observa en el recién nacido, en la que el pie se encuentra en eversion completa, valgo, y en flexión dorsal máxima (talo). Suele ser consecuencia de una postura intrauterina forzada. Se asocia con presentación de nalgas en el parto. Generalmente, las manipulaciones

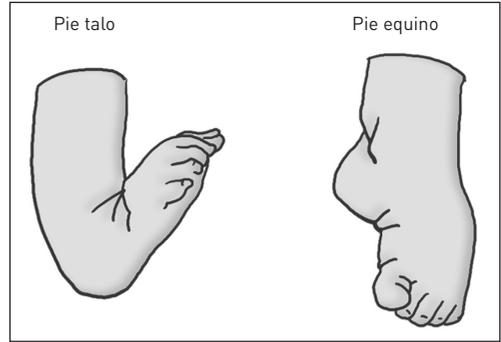


Figura 1.19. Pie talo y equino.

con suficientes para corregir la deformidad (Fig. 1.20).

- Pie equinovaro congénito o pie zambo: malformación compleja del pie, caracterizada por la presencia 3 componentes: equino del pie, varo del retropié y aducto del antepié. En ocasiones también se asocia el cavo (Fig. 1.21).
- Hallux aducto dinámico: también llamado “dedo explorador”; es la desviación medial aislada del primer dedo, que se observa en la fase de apoyo de los algunos niños pequeños que han iniciado la deambulación (Fig. 1.22).
- Metatarso aducto y metatarso varo: es la desviación medial de todos los metatarsianos del pie, produciendo una aducción del antepié. El término metatarso aducto se reserva cuando la deformidad es flexible, y el término metatarso varo se aplicará cuando la deformidad es rígida (Fig. 1.23).

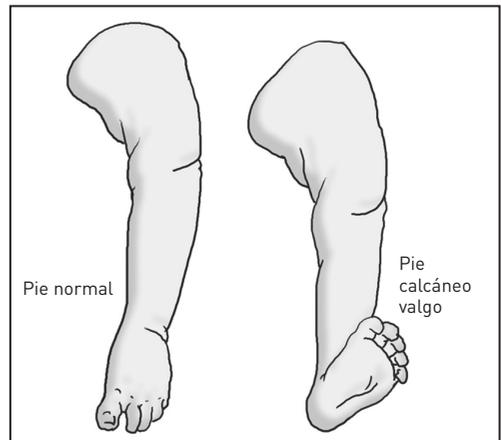


Figura 1.20. Pie talo valgo (o calcáneo valgo).

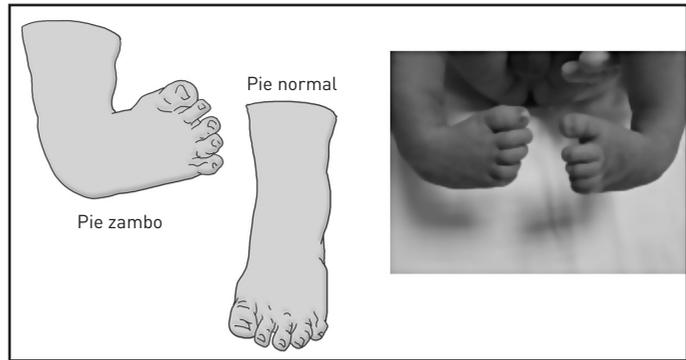


Figura 1.21. Pie equinovaro congénito [pie zambo].

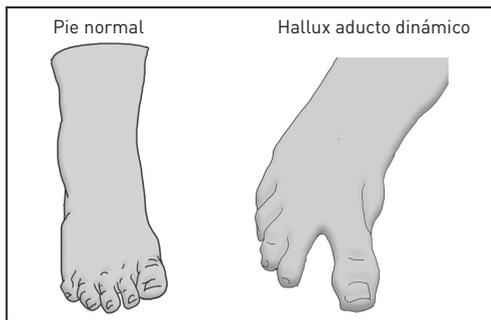


Figura 1.22. Hallux aducto dinámico.

CONSEJOS GENERALES PARA LA CONSULTA DE ORTOPEDIA INFANTIL EN PEDIATRÍA

- **Diferenciar lo patológico de lo fisiológico.** Un genu valgo con 4 años de edad se considera fisiológico. Sin embargo, un genu valgo con 11 años sería patológico.
- **Pensar en diferentes patologías en función de la edad del niño.** Ante un dolor de cadera

en un niño de 2 años debe pensarse en una sinovitis transitoria de cadera. En un niño de 7 años se sospecha una enfermedad de Perthes. En uno de 12 años, el dolor probablemente sea secundario a una epifisiólisis femoral proximal.

- **Buscar asimetrías.** Encontrar diferencias en la exploración de ambos lados puede constituir un primer paso para llegar a un diagnóstico.
- **Realizar una exploración completa del niño.** Debe hacerse una exploración completa y sistemática del niño, evitando que se nos pasen por alto pequeños detalles que puedan ser importantes para llegar al diagnóstico.
- **Correlacionar los hallazgos clínicos con las pruebas complementarias.** Es especialmente útil para diferenciar fracturas o avulsiones óseas de centros de osificación accesorios que pueden observarse en distintas localizaciones.
- **Realizar un diagnóstico diferencial adecuado.** Se debe pensar en lo más frecuente sin olvidar lo más raro. Ante una cojera en un niño

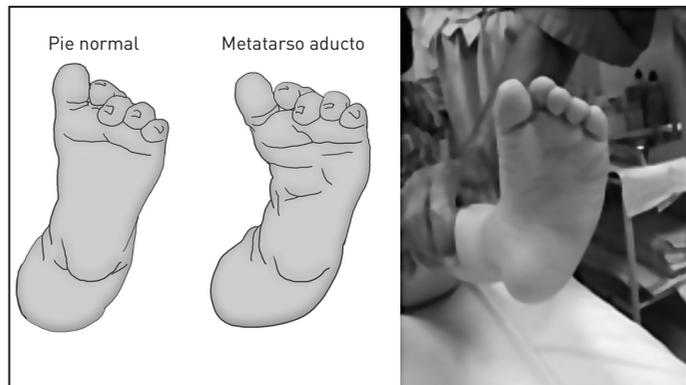


Figura 1.23. Metatarso varo o aducto.

de 2 años pensaremos en una sinovitis transitoria como diagnóstico más probable, pero sin olvidarnos de otras patologías más raras, como la espondilodiscitis o la osteomielitis.

- **Descartar patologías asociadas.** Algunas patologías pueden asociarse a otras en ortopedia infantil. Por ejemplo, el metatarso aducto o la tortícolis muscular congénita se asocian a la displasia del desarrollo de la cadera, por lo que debe prestarse especial interés en la exploración clínica para descartarla.
- **Preguntar por los antecedentes familiares.** Muchas deformidades angulares y torsiona-

les son hereditarias. Debe preguntarse si ha habido casos similares en la familia, cuál fue la evolución y si precisó algún tipo de tratamiento, nos puede ayudar a predecir la evolución de la deformidad en el paciente.

- **Informar adecuadamente a los padres.** Es importante que los padres sepan qué le ocurre a su hijo y cuál será su evolución. Debemos resolver todas sus dudas para evitar ansiedad. Además, en muchas ocasiones, les haremos partícipes del tratamiento, como, por ejemplo, explicándoles cómo colocar correctamente un arnés de Pavlik.

Lo que tiene que saber un pediatra de Atención Primaria

- Hay que **conocer todos los aspectos del desarrollo y del crecimiento normal del niño** para diferenciar lo fisiológico de lo patológico.
- Los **dolores de crecimiento** tienen origen muscular, localización variable, predominio vespertino-nocturno y tienden a la resolución espontánea.
- Es importante **conocer la terminología** más utilizada en ortopedia infantil para poder describir adecuadamente las diferentes patologías.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Martínez Caballero I. Ortopedia y traumatología infantil. Madrid: Editorial Ergon, 2015.
Staheli L. Ortopedia Pediátrica. Madrid: Marbán, 2003.

Delgado Martínez AD. Cirugía Ortopédica y Traumatología (4ª edición). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2015.
Herring JA. Tachdjian's Pediatric Orthopaedics (5th ed.) Philadelphia: Elsevier-Saunders, 2014.