

### 3.5. Lesiones traumáticas en el niño

El 60% de los ingresos hospitalario de los niños hasta los 16 años en países con escasos recursos es debido a origen traumático otro 30% es por causa infecciosa y sólo un 10% representa otros motivos.

El motivo mas importante de traumatismo en los niños se debe a caída, frecuentemente de los árboles, que causan fracturas en la extremidad superior. Las fracturas abiertas son principalmente causadas por accidentes de circulación.

En el niño se dan dos condiciones importantes para el tratamiento de sus fracturas. Presentan cartílago de crecimiento (fisis) hasta los 16 años y tiene una gran capacidad de consolidación y remodelación que va disminuyendo a medida que se acerca al final del crecimiento.



La incidencia de lesiones y mecanismos depende de los países y del entorno social y cultural de los afectados. En países poco desarrollados son los accidentes casuales, de circulación o conflictos civiles (heridas por armas de fuego o minas) y en países donde el nivel cultural y social es más alto dominan las caídas de altura, los accidentes de tráfico, deportivos.

Entre los 0 y los 16 años sufren al menos una fractura el 42% de los niños y el 27% de las niñas (en los medios rurales llega hasta el 50%), la mayor incidencia en niños es alrededor de los 15 años y las niñas alrededor de los 12 años. En el hemisferio Sur existe un predominio entre Noviembre y Febrero que representa la época de las vacaciones escolares y de los frutos

maduros. Muchas de estas lesiones son abiertas y algunas de ellas con varios días de evolución.

Las fracturas en los niños más frecuentes se dan en la extremidad superior con un 45,1% en el radio (dominando en su metáfisis y fisis distal), 18,4% en el húmero (dominando metáfisis y fisis distal), 15,1% en la tibia, 13,8% en la clavícula y 7,6% en el fémur. Las fracturas fisarias representan el 21,7% de las lesiones.

Las lesiones ligamentosas y luxaciones son muy raras ya que las fisis absorben las fuerzas y ceden antes. Las fracturas de cadera y raquis son menos frecuentes.

### Fracturas metafisoepifisarias

En los traumatismos es difícil separarlas epífisis de las metáfisis por lo que estudiaremos de forma conjunta su comportamiento mecánico y traumático. La zona metafiso-epifisaria se describe como la zona del hueso que cabe en un cuadrado cuyo lado es la distancia transversa máxima de la epífisis, salvo para la extremidad proximal del fémur que debido a su forma la zona metafiso-epifisaria llega al borde inferior del trocánter menor. Este sistema ha sido adoptado por la AO en su clasificación de las fracturas ya que es práctico y totalmente específico sin margen de error interobservador.



Prof. P. Golanó

Zona metafiso-epifisaria

Las fracturas del cartílago de crecimiento (fisis) es una lesión exclusiva de los niños, con una gran frecuencia y potencial gravedad de sus secuelas. La fisis está constituida por tres capas principales, la germinal, la proliferativa y la hipertrófica. El plano de separación metafiso-epifisario se produce en la unión entre el cartílago sin calcificar y el calcificado. En la epifisiolisis la capa germinal fisaria permanece siempre unida al hueso epifisario.

Esta es la zona más frecuentemente lesionada en el niño y de ésta lo es la fisis y la metáfisis, más que la epífisis. La epífisis se lesiona raramente ya que en el momento del traumatismo toda la tensión es absorbida por la zona más frágil que la fisis y sobre ella recaen prácticamente todas las lesiones.

El desprendimiento epifisario (epifisiolisis) sigue varios patrones y Salter y Harris presentaron una clasificación que se continúa utilizando actualmente. Rang añade un tipo VI en que la parte lateral de la fisis está cizallada o arrancada por un golpe directo (5,3%).

### Clasificación de Salter y Harris de la epifisiolisis

Tipo I: El cartílago de crecimiento y la epífisis se separan en bloque de la metáfisis (15,6%)

Tipo II: La epífisis arrastra un fragmento triangular de la metáfisis (59,2%)

Tipo III: La fractura transcurre a través de la epífisis y fisis y se separa de la metáfisis sin lesionarla (11%)

Tipo IV: Es una fractura a través de epífisis, fisis y metáfisis (8,6%)

Tipo V: Es una lesión por compresión de la fisis sin fractura (0,3%)

Las dos primeras representan el 75% de las epifisiolisis y son las más benignas ya que la placa germinal no está afectada. Las cuatro últimas lesionan la placa fisaria y pueden frenar su crecimiento provocando una epifisiodesis.

Para el tratamiento es importante reestablecer la integridad fisaria sobre todo en las fracturas III y IV ya que de no hacerlo lo más probable será la aparición de un puente óseo misario (epifisiodesis). Hay que reducir el desplazamiento intraarticular para evitar los cambios degenerativos en el futuro.

Independiente del hueso afectado el tratamiento será siempre el mismo. Se debe identificar la lesión mediante buena radiología y proceder a su perfecta reducción. Las Tipo I y II no dejan secuela ya que no alteran el crecimiento.

Las tipo III y IV requieren frecuentemente la cirugía para efectuar la estabilización con agujas o mejor con tornillos.

La lesión Tipo V tiene el inconveniente que no se detecta en una primera radiografía. Cuando existe la sospecha se debe efectuar un seguimiento y ante la presencia de una desviación efectuar una desepifisiodesis.

La incidencia de las fracturas fisarias con respecto al total de las fracturas de los niños, se encuentra alrededor del 15% y el 30% y se producen alrededor de la pubertad, algo antes en las niñas que en los niños. Son más frecuentes en niños. El miembro superior se afecta con mucha más frecuencia que el inferior. Las del tipo II son más frecuente seguidas de los tipos I, III y IV. La de tipo V es muy rara.

Las secuelas más graves son: la incongruencia articular y, en consecuencia, artrosis, la falta de unión de los fragmentos y los trastornos del crecimiento. De ellas, la más grave y con repercusión inmediata son los trastornos del crecimiento.

Las dos fracturas metafisarias más habituales en los niños son la distal de radio y la distal de húmero. De ellas la más delicada es la fractura supracondílea.

### **Epifisiolisis proximal de húmero**

La epifisiolisis proximal del húmero no es rara en los niños y se produce por mecanismo violentos de abducción y rotación. Se trata mediante reducción cerrada, y yeso totrocobraquial. La remodelación requiere de tres a seis años.

La epifisiolisis puede afectar al crecimiento ya que se trata de una de las dos más fértiles de la extremidad superior (la otra es la distal de radio).



Un 11% de acortamientos superiores a 1 cm se observan en las de Tipo I y II (3,5 mm de promedio), en las de Tipo III un 25% (7,7 mm) y en las de Tipo IV un 28% (12 mm), especialmente en lesiones ocurridas por debajo de los 11 años. Un acortamiento del húmero con movilidad completa no ocasiona ninguna incapacidad.



### Fractura supracondílea

La fractura supracondílea de húmero se produce prácticamente siempre por un mecanismo de caída en extensión (fragmento distal hacia atrás), siendo las producidas por flexión (fragmento distal hacia delante) solo de un 1%. El tratamiento es en las Tipo I (sin desplazamiento) un yeso braquial y las tipo II y III (moderado o gran desplazamiento) reducción y agujas percutáneas para colocar un yeso en flexión moderada.

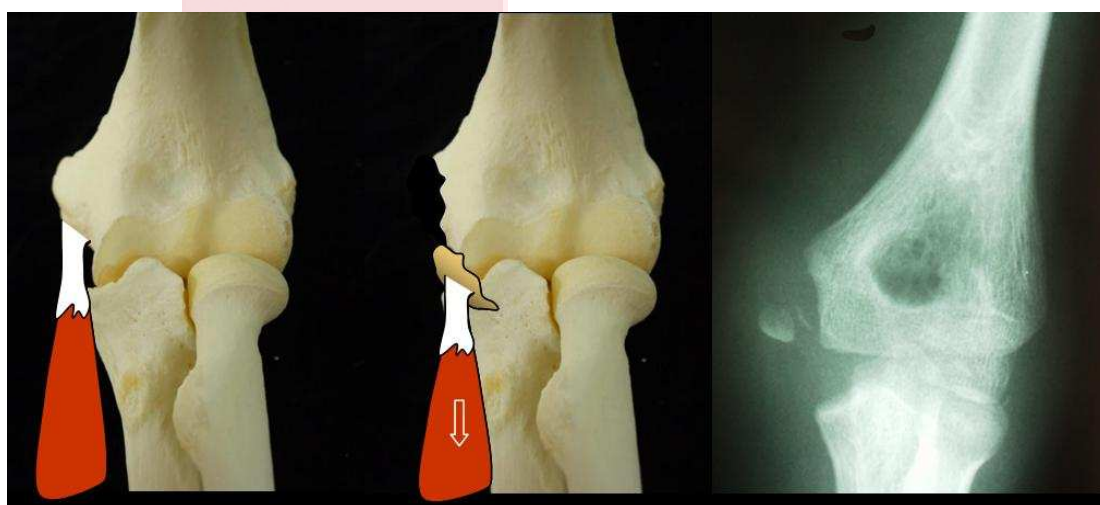
La fractura por extensión se acostumbra a tratar mediante reducción y agujas percutáneas, que pueden ser una por cada lado o dos agujas colocadas en el lado radial. Puede ser correcto sólo dos agujas por el lado interno en la Tipo II (poco desplazamiento) ya que las Tipo III (gran desplazamiento) requerirían siempre una aguja colocada desde la zona epitrocLEAR.



## Fractura de epitroclea

Representa el 11% de las fracturas del codo en el niño y se trata de un desprendimiento epifisario, ya que esta apófisis tiene un núcleo de osificación propio que se cierra a los 20 años.

Se provoca por un mecanismo de valgo forzado con el codo prácticamente extendido. Los ligamentos mediales y los músculos epitrocleares traccionan la epitroclea y la arrancan. Si el mecanismo es más violento la cápsula interna se rompe y el codo se subluxa. En ese momento el fragmento óseo puede quedar encarcerado dentro de la articulación.



Se clasifica en tres tipos: Tipo I con desplazamiento simple, Tipo II con el fragmento introducido en el interior de la articulación y Tipo III en el que se asocia luxación.

La fractura con poco desplazamiento se puede tratar de forma conservadora con un yeso braquial en flexión del codo de 90° y pronación. Normalmente no hay pérdida de la movilidad del codo.

Si el desplazamiento es de 1 cm o más, hay que reducir el fragmento y reinsertarlo mediante agujas de Kirschner. En las lesiones Tipo II hay que efectuar reducción abierta extraer el fragmento y reinsertarlo.

Las lesiones Tipo III se tratan mediante reducción de la luxación y reinsertación de la epitroclea. Aquí la rehabilitación es más larga y hay que

prever una rigidez del codo para la extensión de 5° a 10°.

El tratamiento no quirúrgico presenta neuritis cubital en un 10%.

### Fractura de epicóndilo

Se trata de una lesión bastante rara. El núcleo de osificación aparece a los 12 años y se cierra en la pubertad, después de ese momento no puede existir la lesión. El



mecanismo de lesión es por un varo forzado y los desplazamientos son mínimos. Si hay poco desplazamiento se trata de forma conservadora durante 3 semanas. Si hay desplazamiento se debe reducir ya que acostumbra a dejar secuelas.

### Fractura de los cóndilos humerales

Se trata de una fractura metafiso-epifisaria y, por lo tanto, epifisiolisis Tipo IV. Puede existir dificultad en la interpretación radiográfica debido a la incompleta osificación de la epífisis. Para ello se recomienda una radiografía comparativa del otro lado.



Existe un antecedente de mecanismo violento, gran tumefacción a la exploración y muchas veces inestabilidad al varo-valgo. No se trata sólo de una epifisiolisis sino de una lesión articular con desplazamiento. La

reducción satisfactoria no se obtiene por métodos cerrados. Se debe reducir a cielo abierto y estabilizar mediante agujas.

Es previsible una cierta rigidez del codo a la extensión pero funcionalmente aceptable.

La lesión fisaria es más grave. Podría provocar una epifisiodesis central con un crecimiento lateral dando una imagen en "cola de pescado".

### Fractura proximal de cubito y radio

En el 10% de estas fracturas se asocia luxación de codo. La lesión de los ligamentos del codo es variable y depende del tipo de fractura, con un 12% de calcificación del ligamento lateral medial.

En las epifisiolisis de la cabeza de radio se clasifica según O'Brien en Tipo I cuando presenta una angulación menor de 30°, Tipo II si la angulación es entre 30° y 60° y Tipo III si es mayor de 60°.



El 60% de las del Tipo III requieren tratamiento quirúrgico con reducción y estabilización mediante agujas de K, inmovilización durante 3-7 semanas.

La mayor pérdida de movilidad se da con la reducción abierta.

### Epifisiolisis distal de cubito y radio

La Epifisiolisis distal de radio es frecuente pero generalmente son de tipo I o II y por mecanismo de caída y flexión dorsal forzada. Se reduce en flexión palmar y se inmoviliza con un yeso antebraquial



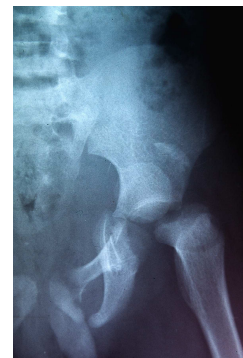


durante 4 semanas. Solo cuando son de tipo V pueden dar epifisiodesis con acortamiento del radio.

## Fractura proximal del fémur

Las fracturas proximales del fémur en el niño son poco frecuentes y se pueden dar entre los tres meses y los 14 años. Los mecanismos más habituales son las caídas desde una cierta altura y los accidentes de tráfico.

Se clasifican en cuatro tipos, las del Tipo I ocurre a través de la fisis (transepifisaria), las del Tipo II a través del cuello (transcervical), las del Tipo III en la zona cervicotrocantérea y las del Tipo IV en la zona intertrocantérea. Las más frecuentes son las del Tipo II y IV con un 40% y 33% respectivamente. La edad se correlaciona con el tipo de fractura. Las del Tipo I se da a los 12 años, las del tipo II a 10,5 años, las del Tipo III a los 7 años y las del IV de al año y medio. En niños pequeños se puede deber a maltrato.



Es importante valorar el grado de desplazamiento ya que influye en la calidad de los resultados.

La fractura sin desplazamiento se trata mediante un yeso pelvipédico durante 8 semanas, con un 100% de consolidaciones y buenos resultados.

La fractura desplazada, independiente del tipo, se debe reducir de forma precisa bajo anestesia y generalmente colocar algún sistema de fijación (agujas de Kirschner o tornillos). Presentan un 30% de complicaciones a pesar de un tratamiento correcto, condrolisis, pseudartrosis, consolidación en varo, acortamiento y necrosis avascular de la cabeza del fémur.

La fractura proximal de fémur desplazada representa un grave riesgo de necrosis avascular de la cabeza.



## Epifisiolisis distal de fémur

A nivel de la rodilla los cartílagos de crecimiento contribuyendo en un alto porcentaje al crecimiento total del segmento correspondiente y del total de la extremidad inferior, por lo que las secuelas de las fracturas van a provocar una disimetría.



Es más frecuente en el niño adolescente por caída o accidente de circulación (atropello). El mecanismo frecuente es debido a una fuerza rotatoria importante e hiperextensión con lesiones neuro-vasculares que pueden requerir la amputación de la extremidad. Las lesiones tipo I y II son los más frecuentes.



Las lesiones no desplazadas se tratan con yeso cruro-pédico durante cuatro a seis semanas. En la fracturas desplazadas se reduce y estabiliza con agujas de Kirschner percutáneas o tornillos. Los yesos se mantienen 4-6 semanas. Como complicaciones pueden darse la lesión vascular, la lesión nerviosa y la lesión ligamentosa asociada.

### **Epifisiolisis proximal de tibia**

Se trata de una lesión poco frecuente y se debe a accidentes de alta energía, y la mayoría de los casos corresponden a lesiones tipo II de Salter Harris. La lesión suele estar producida por una fuerza angular varizante o valguizante o, en los casos más graves, por un mecanismo por hiperextensión pudiéndose asociar lesión vascular.



En las lesiones no desplazadas, se tratan con un yeso cruro-pédico con la rodilla en extensión. En las desplazadas, se necesita flexionar la rodilla para poder reducir la fractura para relajarse los músculos posteriores. Puede existir interposición de periostio y entre un 14 y 24% puede existir alteración del crecimiento.

## Epifisiolisis distal de tibia y peroné

El desprendimiento de la epífisis distal de la tibia se produce casi exclusivamente por mecanismo indirecto en eversión-rotación interna o en inversión-rotación externa y su incidencia oscila entre el 15% y el 25%.

Son más frecuentes en los niños y alrededor de la época de maduración sexual.

Las epifisiolisis Tipo II con desplazamiento superior a 2 mm debe considerarse de riesgo.

Las epifisiolisis triplanas son un tipo de lesión que ocurre en una edad próxima al final del cierre de las fisis (fracturas de transición) y gozan de características de ambos grupos de edad. Pasan desapercibidas y se piensa en una epifisiolisis simple. Cuando los desplazamientos son menores de 2 mm la reducción mediante manipulación seguida de yeso da buenos resultados. El tratamiento quirúrgico está indicado en caso contrario.

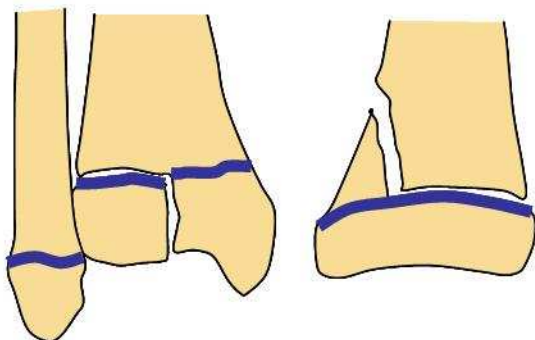


La desviación angular se debe a una epifisiodesis o a una consolidación viciosa. Se tratan mediante osteotomías a nivel metafisoepifisario, en general de alargamiento y con colocación de injerto.

La incongruencia articular, predisponente de artrosis en el adulto, se debe a defectos de reducción.

Un caso especial es la fractura triplanar de la fisis que solo se da en la fisis distal de la tibia al final del crecimiento. En la RX anteroposterior y lateral, se observa como un tipo IV en la anteroposterior y como un tipo II en la

lateral. Tiene indicación quirúrgica para reducir y fijar con un tornillo el fragmento epifisario de la tibia.



## Epifisiodesis

Epifisiodesis es la unión entre metáfisis y epifisis por lesión de la placa fisaria. Como es una lesión que se produce durante el crecimiento provoca desalineación y acortamiento del segmento afecto.

Los puentes óseos fisarios pueden ser divididos en dos grandes grupos: totales y parciales. Los cierres fisarios prematuros totales tienden a producir fundamentalmente un acortamiento del segmento óseo afecto mientras que los parciales suelen conducir a trastornos del crecimiento más complejos. A su vez, los cierres fisarios parciales pueden clasificarse, según su localización, en periféricos, centrales y lineares.

Los puentes óseos periféricos suelen producir deformidades angulares más o menos marcadas, muy frecuentemente asociadas a acortamiento del hueso afecto y los puentes centrales tienden sobre todo a producir acortamiento y una deformidad característica epifisaria, en "tienda de campaña".



## Fracturas diafisarias

El niño la fractura cura con menos tiempo de inmovilización que en adulto por lo que si se establecen desviaciones ya no se pueden reducir a las dos semanas.

Se puede esperar una buena remodelación de las fracturas si están próximas a la fisis y si la deformidad está en el plano de movimiento articular. Las alejadas de la fisis o en varo-valgo remodelan peor. Ello lleva a que pequeños defectos de reducción se dejen sin tratar ya que se remodelaran en breve tiempo.

Existe un hipercrecimiento después de una fractura diafisaria, más evidente en la extremidad inferior y en los huesos proximales. Este estímulo del crecimiento es mayor a los 4-5 años y 8-9 años por lo que en las fracturas diafisarias de fémur se permite reducir las, bien alineadas en los dos planos, con un acortamiento de 1 cm, que se compensará posteriormente.

La tracción continua a través de la piel se despegas, irrita y el peso de la tracción debe ser pequeño, por eso está solamente indicado en la tracción al cénit en las fracturas de fémur de niños menores de 3 años o de bajo peso. La tracción esquelética debe realizarse, según la edad y el peso del niño, con aguja de Kirschner o clavo de Steinmann, pero siempre a más de 2 cm. de la fisis para evitar su lesión (epifisiodesis).

La reducción abierta de una fractura diafisaria es menos frecuente que en el adulto y para ello se utilizan agujas de Kirschner o clavos flexibles que no atraviesen las fisis. La placa atornillada se utilizará al final del crecimiento. La reducción abierta y fijación interna estimula más el hipercrecimiento.

## Fractura de clavícula

Es la fractura más frecuente durante el parto siendo que puede llegar y superar al 15 por 1000, en algunos entornos. La incidencia aumenta en fetos de más de



3.800 gramos y más de 50 cm, disminuye con la experiencia del obstetra y no influye el tipo de anestesia, el tiempo del trabajo de parto o el número de partos de la madre. Parece ser que es más frecuente en varones y en el lado derecho.

En los niños mayores se produce por caídas sobre el hombro y se reduce mediante un vendaje en 8, bien almohadillado, durante 3-4 semanas.

### **Fractura diafisaria de húmero**

Representa entre el 1% y el 3% de todas las fracturas infantiles y entre el 10%-15% de todas las fracturas del húmero, con mayor incidencia por debajo de los tres años y por encima de los doce. El mecanismo frecuente es el directo por golpe, o indirecto por rotación brusca en gesto casual o deportivo, sin olvidar el maltrato en lactantes.

El tratamiento de elección es el ortopédico mediante una férula de yeso en U con el antebrazo a 90° y colgado del cuello con un cabestrillo, que da los mismos resultados que un yeso toracobraquial y es mucho más cómodo, salvo en fracturas muy inestables. Los límites aceptables de las desviaciones en niños preadolescentes son menos de 30° de varo, menos de 20° de angulación anterior o posterior y menos de 15° de rotación.

El tratamiento quirúrgico es raro y se deja para los politraumatizados, fracturas bilaterales, fracturas abiertas (fijador externo), lesión vascular o neurológica asociada o fracturas patológicas.

### **Fractura diafisaria de cúbito y radio**

Se produce por caída o por atrapamiento del antebrazo al caerle un peso encima. No es rara en los accidentes de tráfico. El mecanismo habitual es por flexión.

En el niño la fractura diafisaria de antebrazo sigue dos grandes patrones, o se fracturan los dos huesos simultáneamente o la fractura de uno de ellos se asocia la luxación del otro, fracturas de Monteggia y Galeazzi.



La fractura de cúbito y radio representa el 36% de las fracturas en los niños con un patrón bimodal en los niños a los 9 años y los 13-14 años y en las niñas a los 5-6 años. En 75% de las fracturas son del tercio distal y el 15% en el tercio medio. La fractura-luxación de Monteggia representa el 5%.

La caída con el antebrazo en extensión provoca que las fuerzas se transmitan a través del radio y se rompe primero. Es más frecuente en niños pequeños en que la transición entre metáfisis y diáfisis está menos diferenciada que en los niños mayores.

Si en la caída se asocia supinación forzada del antebrazo el fragmento distal se desvía hacia dorsal creando una angulación volar de los huesos del antebrazo y al menos uno de los huesos presenta una fractura en tallo verde. Si se realiza pronación forzada el fragmento distal está desviado hacia volar con una angulación dorsal. Estos datos son necesarios para efectuar la reducción llevando el fragmento distal en busca del proximal.

Se clasifica en fractura del tercio proximal, tercio medio y tercio distal.

Las fracturas del tercio proximal representa el 10% de las fracturas de antebrazo en el niño. Se trata mediante reducción ortopédica y yeso braquial.

En el 19,6% se pierden más de 15° de pronación o supinación y se debe a reducciones defectuosas.

Las fractura del tercio medio representa el 15%-18% de las fracturas de antebrazo.



La fractura en tallo verde requiere reducción tratando de no romper la cortical intacta pero, de no lograrse, hay que fracturarla ya que la deformidad tiende a reproducirse. Se inmovilizan con yeso braquial.

A los 3 meses puede haber un 39% de limitaciones en la prono-supinación pero se reduce al 7% a los cuatro años.

En adolescentes la fractura completa y desplazada de los dos huesos puede requerir reducción abierta cuando no se logra la reducción cerrada. En estos casos una alineación con agujas de Kirschner puede ser aceptable. A los 3,5 años el 92% tienen un resultado excelente con una movilidad completa.

La consolidación viciosa en angulación dorsal se corrige mal a este nivel (por estar distante de la fisis distal), aunque cabe esperar una corrección del 50% a los 3 años. Esta corrección es mayor todavía en niños de menos de 10 años. Por eso se acepta que desplazamientos mayores de  $10^\circ$  deben ser corregidos antes de que consoliden. Una desviación de  $10^\circ$  provoca una pérdida de la prono-supinación de  $20^\circ$ . La pérdida es mayor si existe inclinación radial y desviación dorsal. La consolidación con rotación limita más este movimiento y aunque la remodelación existe no mejora la movilidad.

La fractura del tercio distal es la más frecuente (75%). Requiere reducción bajo anestesia general y colocación de un yeso braquial.

La fractura completa de los dos huesos del antebrazo se reduce en tracción continua traccionando los dedos y manipulando con el pulgar el extremo fracturado de los fragmentos distales hasta encajarlo con el proximal. Puede ser necesario efectuar la maniobra de Lambotte que consiste en flexionar el fragmento distal  $90^\circ$  sobre el fragmento proximal y deslizarlo sobre su cortical superior hasta que alcance el foco de fractura y entonces extenderlo. Se coloca un yeso braquial presionando en sentido anteroposterior sobre el foco de fractura para aplanar el antebrazo.

Hay que observar los desplazamientos secundarios dentro del yeso braquial, ya que debido a que durante las dos primeras semanas se deshincha se desplazarán ambos huesos hacia cubital por estar suspendido el brazo del cuello.

El riesgo de refractura es mucho mayor cuando el yeso se retira antes de las 6 semanas y acostumbra a ocurrir entre las 8 y las 16 semanas de la fractura.



La deformidad plástica de los huesos del antebrazo se corrige apoyando suavemente el hueso sobre una superficie rígida como una venda de yeso y presionando de forma progresiva.

En fracturas difíciles de reducir se pueden colocar dos agujas de Kirschner curvadas entrando por encima de las fisas. En los niños cerca del final del crecimiento se puede tratar como un adulto con placa atornillada.

Las fracturas inestables del antebrazo en los niños curan con menos de un 10% de angulación debido al gran potencial de remodelación. No se recomienda la utilización de placas atornilladas, aunque hay autores que utilizan una en cúbito con lo que el radio prácticamente queda alineado.

La fractura de Monteggia es la fractura del cúbito asociada a la luxación de la cabeza del radio. Se produce por mecanismo directo sobre el cúbito. Bado las divide en cuatro tipos.

Tipo I: Fractura en el tercio medio o proximal de la diáfisis del cúbito y luxación anterior de la cabeza del radio (70%)

Tipo II: Fractura proximal del cúbito y luxación posterior de la cabeza del radio (5%)

Tipo III: Luxación lateral o anterolateral de la cabeza del radio con fractura metafisaria proximal del cúbito (25%), con frecuente lesión del nervio radial

Tipo IV: Muy rara y consiste en la fractura del cúbito y radio con luxación de la cabeza del radio (1%)

El mecanismo se produce por golpe directo con hiperpronación del antebrazo.

Se debe reducir y estabilizar la fractura del cúbito con lo que la cabeza del radio se reduce sola. En niños pequeños la estabilización puede ser sólo con yeso y en los mayores con aguja o placa en el cúbito.

La lesión de Galeazzi consiste en la fractura del radio asociada a la luxación radiocubital distal. Se clasifica según la dirección de desplazamiento del radio en un Tipo I con desplazamiento dorsal (angulación volar) del radio distal y Tipo II con desplazamiento volar (angulación dorsal) del radio distal. La fractura del radio acostumbra a ser en tallo verde y la reducción y contención con yeso da buenos resultados.

### Fractura diafisaria de fémur

La fractura diafisaria (desde la zona subtrocantérea a la zona supracondílea) representan el 1,6% de todas las fracturas en el niño con un máximo de incidencia a los 2 años y a los 12 años. El hueso infantil pasa de ser poco denso y de sección pequeña a una mayor resistencia y de sección mucho mayor que se acelera de forma logarítmica entre los 5 y los 15 años.

Si el trazo de fractura se sitúa en la zona subtrocantérea el fragmento proximal se desvía de forma marcada en flexión-abducción y rotación externa. En el tercio medio ésta desviación es menor por el efecto de los aductores y el fragmento distal está en aducción y rotación interna. En las fracturas distales el fragmento proximal está equilibrado en el plano frontal con tendencia a la rotación interna con respecto al distal. En la zona supracondílea el fragmento distal está en marcada flexión por el efecto de los gemelos.

En el tratamiento de esta fractura será básicamente ortopédico: hasta los 6 meses de edad un arnés tipo Pavlik, de los 6 meses





a los 2 años tracción al cénit de Bryant (niños de menos de 15 kilos de peso) y yeso, de los 2 a los 5 años tracción longitudinal y yeso pelvipédico.

El yeso pelvipédico no se debe colocar en extensión de la pierna ya que el fragmento proximal no queda controlado, por lo que ha de estar en flexión de  $90^\circ$  en la cadera y  $90^\circ$  en la rodilla con una abducción de  $30^\circ$  y  $15^\circ$  de rotación externa de la pierna. La inmovilización de la pelvis debe llegar hasta la base del tórax y es frecuente tener que bloquear la extremidad contraria hasta la rodilla. Se acepta un acortamiento menor de 1,5 cm (aproximadamente el diámetro de la diáfisis en ese punto) y una angulación menor de  $10^\circ$  en plano frontal y menor de  $20^\circ$  en el plano sagital. Este tratamiento permite corregir la angulaciones mediante gypsotomía (sección circular del yeso) en cuña a las 2-3 semanas.

Un práctico esquema de tratamiento es el siguiente: Tracción cutánea al cénit (Tracción de Briant) para los niños menores de dos años un día por mes de edad y luego yeso pelvipédico con la rodilla y cadera flexionada a  $90^\circ$  durante tres semanas. Para los mayores, tracción longitudinal de un día por año de edad y luego yeso pelvipédico con la cadera y rodilla en flexión de  $30^\circ$ - $45^\circ$  durante 6 semanas.



La colocación de clavos rígidos introducidos a través del trocánter se debe dejar para el final del crecimiento por la posible lesión de la vascularización superior del cuello femoral con el riesgo de coxa valga o necrosis parcial de la cabeza del fémur. La colocación de placas en niños menores de 12 años ocasiona frecuentemente hipercrecimiento.

### Fractura diafisaria de tibia

La fractura de tibia y peroné representan el 15% de las fracturas pediátricas y es la tercera más frecuente de los huesos largos, siendo más frecuente en el tercio distal (50%-70%) provocando un trazo oblicuo largo o espiroidea en el 80%. El 30% se asocia a fractura del peroné y de ellas el 50% son producidas por accidentes de tránsito.



El tratamiento de elección es el yeso inguinopédico colocado con 20° de flexión la rodilla y 10° de flexión plantar en el tobillo para las fracturas del tercio proximal, y 20° de flexión en las del tercio medio y distal.



Se pueden aceptar hasta 5° de desviación en varo o valgo y hasta 10° de antecurvatum pero no más de 1 cm de acortamiento ya que la posibilidad de hipercrecimiento en la tibia es mínima.

La fractura abierta es relativamente frecuente e implica un tratamiento muy protocolizado por las complicaciones precoces: retardo de consolidación en un 16%, seudartrosis

hasta un 7,5%, consolidación viciosa un 6,5%, infección 11% y síndrome compartamental 4%.

### **Traumatismos cervicales en el niño**

Es una lesión rara en pacientes por debajo de los 15 años. La proporción de lesiones altas es mayor que en el adulto posiblemente debido a la desproporción de volumen entre cabeza-cuerpo en los niños y una musculatura todavía no desarrollada.

Existen circunstancias que deben ser tenidas en cuenta y efectuar diagnóstico diferencial. Puede existir centros de osificación del atlas, todavía no unidos, que parezca una fractura y lo mismo ocurre con la placa fisaria de la odontoides que puede semejar una fractura. Además en el niño puede existir una subluxación traumática C2-C3 con movimientos prácticamente normales.

