



PROTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS EN URGENCIAS DE PEDIATRÍA

Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP)

4ª EDICIÓN, 2024

29

Manejo del traumatismo periférico en urgencias pediátricas

Santiago Miguel Fernández Hernández¹, Sara Suárez Cabezas²

¹*Pediatra. Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón*

²*Pediatra. Hospital Infanta Leonor. Madrid*

Enero, 2025



Manejo del traumatismo periférico en urgencias pediátricas

Santiago Miguel Fernández Hernández¹, Sara Suárez Cabezas²

¹Pediatra. Hospital Universitario de Cabueñes. Gijón

²Pediatra. Hospital Infanta Leonor. Madrid

Resumen

Los traumatismos periféricos son una de las causas más habituales de consulta en pediatría. Agrupa un grupo numeroso y muy variado de lesiones generalmente banales o de buen pronóstico. Sin embargo, y debido a que el sistema musculoesquelético de los niño/as se encuentra en pleno crecimiento, es importante aprender a identificar aquellas lesiones significativas que puedan afectar al desarrollo del mismo. La anamnesis debe incluir el mecanismo de la lesión y se debe realizar una exploración sistemática y cuidadosa que variará en función de la localización donde se produjo el traumatismo. Aunque es habitual la realización de una radiografía de la zona para descartar fracturas, no siempre es necesaria su realización, existiendo algunos criterios clínicos validados para evitar un exceso de radiación. Se debe prestar atención a la analgesia, desde el mismo momento de la atención. El tratamiento consistirá en medidas antiinflamatorias, diversos tipos de inmovilización según la lesión, y un inicio precoz de ejercicios de rehabilitación para poder volver lo antes posible a la situación funcional inicial.

Palabras clave: traumatismo periférico, lesión, fractura, luxación, esguince.

Abstract

Peripheral trauma is one of the most common causes of consultation in paediatric populations. It is a large and varied group of injuries that are generally banal or have a good prognosis. However, and due to the fact that the musculoskeletal system of children is in full growth, it is important to learn to identify those significant injuries that may affect its development. The anamnesis should include the mechanism of injury and a systematic and careful examination should be carried out, which will vary depending on the location of the trauma. Although it is usual to perform an X-ray of the area to rule out fractures, it is not always necessary, and there are some validated clinical criteria to avoid excessive radiation. Attention must be paid to analgesia, from the very moment of care. Treatment will consist on anti-inflammatory measures, various types of immobilisation depending on the injury, and an early start of rehabilitation exercises in order to return to the initial functional situation as soon as possible.

Key words: peripheral trauma, injury, fracture, dislocation, sprain.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos periféricos son una causa frecuente de consulta en los servicios de urgencia y atención primaria, con una prevalencia de hasta el 10% de las visitas.

Clasificación de las lesiones

Esguince: distensión y/o rotura de un ligamento o complejo ligamentario responsable de la estabilidad de una articulación.

En tobillo se clasifican en 3 grados: grado I con estiramiento del ligamento pero sin rotura, grado II con rotura parcial manteniendo la estabilidad y grado III con rotura total y pérdida de la estabilidad. Se aplica también a desgarros incompletos de tendones o músculos.

Luxación: es la pérdida completa de congruencia entre las superficies articulares.

Subluxación: pérdida de contacto incompleta de las superficies articulares, con pérdida de la congruencia. La pronación dolorosa es una subluxación de la cabeza del radio.

Fractura: Es la pérdida de continuidad en la sustancia ósea.

- Fractura cerrada: la piel está intacta o, si existe una herida, es superficial o no está relacionada con la fractura.
- Fractura abierta: herida en continuidad con la fractura, siendo posible la entrada de microorganismos en el foco de fractura desde el exterior.
- Fractura completa: cuando se produce rotura de ambas corticales.
- Fractura en tallo verde: con rotura únicamente de la cortical del lado de la máxima convexidad y deformación de la otra.
- Incurvación traumática: el hueso no se rompe, solo se deforma. Es poco frecuente.
- Fractura en rodete: impactación del hueso por aplastamiento en la región metafisaria.
- Fractura-avulsión: lesión con fragmento óseo desplazado frecuente en núcleos de osificación por tensión muscular o ligamentosa.
- Epifisiolisis: fracturas que afectan a la fisis o placa de crecimiento. Están divididas en 5 tipos según la clasificación de Salter-Harris: Tipo I: el trazo de fractura sigue toda la fisis. Tipo II: trazos fisario y metafisario. Es la más común. Tipo III: trazos fisario y epifisario. Tipo IV:

trazos metafisario, fisario y epifisario. Tipo V: compresión de la placa de crecimiento.

Síndrome compartimental o de Volkman:

Es una complicación en contusiones y fracturas. La presión que genera la inflamación provoca un bloqueo venoso que incrementa la presión de un compartimento no elástico, ocluyendo los pequeños capilares y arteriolas y dañando músculos y nervios. El primer signo es dolor con la extensión pasiva. A la palpación el compartimento muscular está duro y tenso. Otros signos que pueden no aparecer son pulso disminuido, palidez, parestesias y parálisis. Causa necrosis muscular y parálisis precoz.

ANAMNESIS

Es importante establecer y realizar una adecuada descripción del traumatismo (localización y mecanismo), tiempo transcurrido, síntomas locales (dolor, pérdida de la capacidad funcional, etc.), generales (valorar la presencia de un traumatismo craneal o troncular asociados) y medidas adoptadas hasta su valoración en urgencias (medicación analgésica, inmovilización inicial, etc). Incluir antecedentes personales de interés (edad, estado vacunal, alergias, patologías crónicas, etc.). También se debe anotar el tiempo desde la última ingesta si se sospecha que se pueda necesitar sedación o cirugía.

EXPLORACIÓN FÍSICA

La valoración inicial se realizará a través del Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP), la escala de dolor adaptada a la edad y las constantes vitales (FC, FR, PA y SatO₂ según la situación clínica). Se debe inspeccionar el área lesionada recogiendo deformidades, heridas, hematomas, edema, palidez o cianosis distal, así como palpar la región ósea y los tejidos blandos (tendones y ligamentos) en busca de crepitación o puntos óseos dolorosos. Conviene explorar las articulaciones proximales y distales a la zona de fractura o lesión para descartar la presencia de luxaciones, valorar la perfusión distal y los pulsos periféricos y explorar las funciones sensitivas y motoras de la extremidad afectada.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Radiografía convencional: ante la sospecha de fractura se debe realizar una radiografía con, al

TABLA 1. Criterios clínicos para la solicitud de radiografía.

MIEMBRO INFERIOR	
RODILLA Criterios de Ottawa de rodilla (Precisa radiografía si cumple cualquiera de los siguientes)	Dolor e inflamación de rótula de forma aislada. Dolor e inflamación en cabeza peroné. Incapacidad para flexionar > 90°. Incapacidad para dar >4 pasos (incluyendo pie sano).
TOBILLO Regla de bajo riesgo de tobillo (RBRT) (No precisa radiografía si solo presenta como hallazgo patológico)	Dolor y/o ligera inflamación en la zona distal del peroné y sus ligamentos adyacentes.
TOBILLO Criterios de Ottawa	Precisa radiografía de TOBILLO si presenta dolor en zona maleolar Y: <ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad para dar >4 pasos (incluido pie sano). • Dolor e inflamación en zona posterior de maleolo peroneo/tibial y los 6 cm proximales al mismo. Precisa radiografía de PIE si presenta dolor en zona del mediopié Y: <ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad para dar > 4 pasos (incluido pie sano). • Dolor e inflamación en base de 5º metatarso o escafoides.

menos, dos proyecciones, generalmente anteroposterior (AP) y lateral, con articulación proximal y distal.

¿Cuándo realizar una radiografía?: Según la sospecha clínica: dolor localizado, tumefacción, deformidad, impotencia funcional, etc. Existen criterios clínicos validados para reducir el número de radiografías solicitadas.

¿Cuándo realizar más de dos proyecciones? Sospecha de fractura de escafoides (proyección de escafoides), luxación de rótula (proyección de rótula) o sospecha de algunas fracturas de húmero distal (oblicua). En algunas ocasiones, incluso, puede realizarse radiografía del miembro contralateral para comparar.

¿Cómo interpretar la radiografía? Es importante seguir una sistemática, evaluando todos los tejidos y todas las proyecciones, para evitar pasar por alto lesiones concomitantes, incluso revisar las radiografías previas. La sistemática a seguir puede variar en función de la zona a explorar, pero en general se debe evaluar lo siguiente: líneas corticales (deben ser regulares, continuas, sin escalones, angulaciones ni rodetes), espesor cortical (debe ser homogéneo; hay que valorar cualquier aumento y disminución de la densidad, así como lesiones intraóseas), espacios articulares (comprobar la dis-

tancia entre ambas superficies óseas, que la superficie articular sea homogénea y lineal al igual que las líneas corticales y que no haya fragmentos óseos en el espacio articular) y tejidos blandos (aumento de partes blandas, desplazamiento de almohadillas grasas, presencia de niveles grasa-líquido en algunas articulaciones, posibles cuerpos extraños, etc.)

Algunas imágenes normales pueden confundirnos y hacernos sospechar que estamos ante una fractura: las líneas fisarias y epífisis, líneas de Park-Harris (o de detención del crecimiento), vasos nutricios, huesos accesorios o núcleos de osificación.

Ecografía clínica: es una técnica inocua, barata, reproducible y sencilla de aprender, que presenta una sensibilidad y especificidad muy alta para la detección de fracturas.

Tomografía Computerizada (TC) y resonancia magnética nuclear (RMN): en el caso de lesiones complejas.

TRATAMIENTO

Manejo en la urgencia

Analgesia: evaluar intensidad del dolor (escalas autoinformativas) y adaptadas a la edad. En dolor

CODO

AP

- Secuencia CRETOL o CRITOE (cóndilo, cabeza radial, epitroclea o interno, tróclea, olécranon, epicóndilo lateral o externo), según orden de osificación.
- Línea radiocondílea: pasa por el centro de los 2-3 cm distales del radio y por el centro del cóndilo (puede ser anormal en imágenes rotadas).



Lateral

- Línea humeral anterior: sigue la cortical, con $>1/3$ del cóndilo osificado por delante (puede no ser valorable en niños muy pequeños).
- Línea radiocondílea.
- Almohadillas grasas: un derrame articular (lesión significativa y posible fractura) tiene la anterior desplazada (signo de la vela) y/o la posterior visible.
- Gota humeral o reloj de arena: figura formada por las fosas olecraniana y coronoides y el borde superior de los núcleos de osificación con la diáfisis del húmero (si irregular, fractura).



MUÑECA

AP

- Valorar cortical y posición de la epífisis.
- La línea en forma de semiluna ascendente desde la estiloides cubital hasta el primer metacarpiano bordeando el carpo, con el radio distal al cúbito (un aplastamiento de la misma puede ser un signo indirecto de fractura).



Lateral

- El radio distal, el semilunar y el hueso grande deben estar alineados, y la superficie articular del radio con una angulación palmar de unos 10° ($2-20^\circ$).



Figura 1. Interpretación de radiografías en localizaciones complejas.

RODILLA

AP

- Revisar cóndilos y espacio intercondíleo.
- Meseta tibial: los platillos deben ser lisos y sin escalones, el hueso subcondral homogéneo y no sobrepasará $>5\text{mm}$ de la línea perpendicular del extremo más lateral de los cóndilos femorales (posible fractura de Segond).
- Espina tibial (posible fractura-avulsión).
- Cabeza y cuello de peroné.
- Rótula.
- Resto de corticales.



Lateral

- Revisar la banda suprarrotuliana: $>5\text{mm}$ de ancho se relaciona con la presencia de derrame articular. Un nivel grasa-líquido, posible fractura intraarticular.
- Posición y superficie de la rótula: una rótula demasiado alta puede deberse a una rotura del ligamento rotuliano.



Figura 1. Interpretación de radiografías en localizaciones complejas (*Continuación*).

moderado o intenso, debe administrarse analgesia lo antes posible. En función de la intensidad del dolor: dolor leve ibuprofeno vía oral; dolor moderado naproxeno, diclofenaco, ketorolaco, desketoprofeno/ketoprofeno o metamizol vía oral; dolor intenso fentanilo intranasal / transmucoso o morfina subcutánea / intravenosa. Puede aplicarse analgésico tópico como geles con lidocaína y epinefrina en heridas localizadas.

Se considera herida tetanígena las heridas asociadas a fractura, por lo que habrá que comprobar el calendario vacunal. Además, se debe considerar la administración de inmunoglobulina antitetánica en heridas tetanígenas contaminadas con gran cantidad de material que puede contener esporas o que presenta grandes zonas de tejido desvitalizado.

Inmovilización antiálgica: si hay dolor intenso, fractura inestable o gran deformidad, inmovilizar antes de las pruebas complementarias, sin modificar la posición de la extremidad y reevaluando el estado neurovascular tras la inmovilización.

Realización de intervenciones no demorables:

- Hemorragia: hemostasia aplicando presión con unas gasas estériles durante 10-15 minutos y, si

no cede, aplicando una mezcla tópica de lidocaína con epinefrina sobre la herida. En caso de no conseguir hemostasia, avisar a traumatología.

- Luxaciones: en caso de luxación anterior de hombro, dedos y rótula o en cualquier luxación con compromiso vascular, debe realizarse la reducción de la luxación con sedoanalgesia antes de cualquier prueba complementaria.
- Fractura abierta: limpiar y cubrir con gasas estériles empapadas en suero salino y solicitar valoración por Traumatología. Si herida limpia, administrar una dosis de cefazolina IV 50 mg/kg. Si herida sucia administrar cefazolina + gentamicina 2,5 mg/kg IV.
- Síndrome compartimental: valoración urgente por Traumatología para la descompresión del área afectada.

Tratamiento definitivo

Reducción de fractura desplazada: puede ser cerrada (en urgencias, con correcta sedoanalgesia) o abierta (generalmente en quirófano), y realizada por el especialista de traumatología.

Inmovilización definitiva: en caso de fractura o luxación, será el traumatólogo el encargado de prescribir el tipo de inmovilización necesaria, pero en casos de contusiones muy dolorosas, artritis posttraumáticas o esguinces, el pediatra puede recomendar algún tipo de inmovilización como medida antiálgica, que en general debería mantenerse durante un corto periodo de tiempo y reevaluarse en días posteriores ante posibilidad de fractura si persistiese la clínica.

Tratamiento domiciliario

Analgesia: se debe pautar el tipo de analgesia al alta, que dependerá de la intensidad del dolor, y que se basará, generalmente, en antiinflamatorios como ibuprofeno vía oral.

Medidas generales:

- Frío: disminuye el dolor y la inflamación, manteniendo su efecto hasta 7 días tras la lesión. Puede aplicarse hasta cada hora si reduce los síntomas, pero es suficiente con aplicarlo 3-4 veces al día durante 10 minutos. Proteger bien la piel para evitar quemaduras por frío.
- Elevación del miembro afecto: disminuye el edema y la inflamación.
- Reposo relativo: no se recomienda el reposo completo, salvo en patologías específicas, siendo mejor el reposo relativo en función de la tolerancia del paciente y ayudándose de muletas o silla de ruedas si fuera necesario.

Rehabilitación: es una parte fundamental del tratamiento y debe valorarse desde la primera consulta. Si bien en ocasiones se precisa de una rehabilitación supervisada por especialistas, en casos más leves en los que se requiera una inmovilización o exista una impotencia funcional, se pueden recomendar ejercicios desde el mismo centro de salud o desde la urgencia.

Vuelta a la actividad deportiva: dependerá de la patología y de la evolución del paciente. En general, se esperará hasta cuando el paciente no presente dolor y haya recuperado la movilidad, sino completa, al menos parcial, iniciando ésta de forma paulatina y segura, protegiendo el miembro afecto (usando por ejemplo rodilleras o tobilleras).

EVOLUCIÓN Y SEGUIMIENTO

En todo caso debe indicarse al paciente y a sus familiares cuál es el curso habitual de la lesión y qué seguimiento debe llevarse a cabo:

- Heridas: no requiere de ningún seguimiento especial salvo que deban retirarse grapas o puntos de sutura, lo cual se realizará en el centro de salud a los 7-10 días, en función del tipo de sutura. A vigilar especialmente signos de infección durante la primera semana.
- Contusión: en general son lesiones menores que se resuelven con el tratamiento antiinflamatorio en menos de una semana. Si persisten síntomas o empeoramiento, valoración por su pediatra del centro de salud.
- Esguinces: si estos son leves, suelen resolverse los síntomas en la primera o segunda semana sin necesidad de seguimiento. En caso de esguince moderado o que persistan síntomas conviene reevaluar y descartar lesiones no visibles en la primera valoración.
- Luxaciones y fracturas: seguimiento por parte de Traumatología.

CUESTIONES ESPECÍFICAS

El manejo de los traumatismos periféricos es amplio y difiere según la localización y la gravedad, por lo que nos centraremos especialmente en aquellas lesiones que, por su importancia clínica o frecuencia, resulten de interés para el pediatra. En la Figura 3 se resumen otro tipo de lesiones comunes y/o de importancia.

Fractura de clavícula. Habitualmente por traumatismo sobre el hombro, también por caída sobre la mano, traumatismo directo o trauma obstétrico. Clínica: dolor localizado e impotencia funcional. En zona clavicilar hematoma, tumefacción, equimosis, crepitación y asimetría respecto al hombro contralateral. Precisa una valoración neurovascular cuidadosa (plexo braquial, vasos subclavios) y descartar lesiones escapulares asociadas (hombro flotante). Radiografía anteroposterior o con angulación cefálica de 45°. El tratamiento conservador de elección es la inmovilización con cabestrillo o vendaje en ocho 3-6 semanas. Cirugía en fracturas abiertas, compromiso neurovascular, piel a tensión con riesgo de necrosis, fracturas o luxaciones asociadas, conminución, desplazamiento completo o gran acortamiento, debiendo también valorarse en fracturas de tercio proximal y distal.

Luxación de hombro. Se clasifican según la posición de la cabeza humeral respecto a la glenoides. Son

más frecuentes en adolescentes y las lesiones asociadas son más raras que en el adulto. Clínica: dolor, deformidad e impotencia funcional, puede afectarse el nervio axilar. La radiografía suele ser diagnóstica, ante duda o complicaciones valorar TC. Precisan reducción con sedoanalgesia adecuada e inmovilización y tratamiento de lesiones asociadas si existen. Existe indicación de reducción sin prueba de imagen previa ante compromiso neurovascular o si se produce en una localización remota en que el tiempo de derivación al hospital puede dificultar la reducción.

- Luxación anterior: traumatismo con el brazo en extensión, abducción y rotación externa. Hay pérdida del contorno del hombro con prominencia del acromion. Hay estudios que plantean la reducción sin radiografía previa de rutina en niño/as. Si se realiza: radiografía AP e "Y" escapular o axilar. Tras la reducción, inmovilizar con cabestrillo, movilidad activa temprana y fisioterapia. Cirugía ante fracturas asociadas desplazadas o imposibilidad de reducción.
- Luxación posterior: por traumatismo anterior directo, carga axial sobre el brazo en aducción y rotación interna o contractura muscular brusca (electrocución, crisis epilépticas). Aplanamiento anterior, prominencia posterior y rotación interna fija. Radiografía AP y axial modificada. Precisa reducción e inmovilización inicial con movilización temprana y fisioterapia, y cirugía ante hombro inestable.
- Luxación inferior: Por carga axial con el brazo en abducción completa o hiperabducción forzada. Existe abducción con el antebrazo en pronación por encima de la cabeza y deformidad evidente, siendo frecuente la afectación neurovascular. Precisa reducción urgente con tracción en abducción y posterior aducción del brazo e inmovilización, y fisioterapia posterior. Cirugía ante luxación irreducible o fractura-luxación.

Fractura supracondílea de húmero: Por caída sobre el brazo en extensión o traumatismo directo. Clínica: dolor, impotencia funcional y deformidad, manteniendo el triángulo entre el olécranon y los epicóndilos medial y lateral. Pueden afectarse el paquete neurovascular. Se debe contactar con cirugía ante ausencia de pulso o síndrome compartimental. Las fracturas pueden ser en flexión o en extensión (más frecuentes) clasificadas por Gart-

land tipo I (no desplazada o <2mm, ocasionalmente sólo se aprecia alteración en la sombra grasa y en el signo del reloj de arena), tipo II (desplazamiento >2mm con periostio posterior intacto, IIa si no hay rotación y IIb con rotación asociada), tipo III (desplazamiento completo y disrupción del periostio anterior y posterior) y tipo IV (indistinguible radiográficamente del III). Ante la sospecha de fractura avisar a traumatología. Las tipo I precisan inmovilización con férula braquial posterior y cabestrillo unas 3 semanas. Los tipos II, III y IV o en flexión precisan valoración de reducción cerrada vs. abierta y fijación por el traumatólogo.

Pronación dolorosa o subluxación de cabeza radial: deslizamiento del ligamento anular por encima de la cabeza del radio hacia la articulación radio humeral por tracción de la muñeca o mano con el antebrazo en pronación o codo extendido. Formas atípicas: caída sobre el codo, traumatismo directo menor en el codo, movimiento giratorio sobre el antebrazo, giro en la cama con el brazo bajo el cuerpo en menores de 6 meses... Clínica: rechazo a la movilización del brazo con actitud en aproximación, semiflexión y semipronación. Solicitar radiografía ante mecanismo o exploración atípica. Reducción mediante hiperpronación (de elección por mayor tasa de éxito y menos dolorosa). Se sujeta con una mano el codo del niño presionando con un dedo la cabeza radial y con la otra se hace hiperpronación de la mano. Otra técnica es la supinación-flexión, sujetando el codo igual y con la otra mano se mantiene tracción distal de la muñeca y se realiza supinación y posterior flexión del codo. En ambas se nota un "click" en la cabeza radial. Tras la reducción el alivio es inmediato y se debe comprobar la movilización posterior del codo. Si no se consiguen la reducción ni la movilización está indicada la colocación de una férula braquial dorsal con el antebrazo en supinación 7 días y realizar un control posterior.

Fracturas de cabeza o cuello radial: Por caída sobre la mano con el codo extendido o asociado a luxación de codo. Clínica: dolor espontáneo o a la pronosupinación. Difícil de identificar por radiografía (valorar proyección oblicua). Ante la sospecha, consultar con traumatología. En fracturas sin desplazamiento o angulación o casos mínimos, inmovilización 2 semanas y movilización progresiva.

El resto precisan reducción cerrada o abierta con fijación e inmovilización posterior.

Traumatismos de antebrazo distal: Son lesiones muy frecuentes. Gran parte son contusiones o esguinces, pero también son frecuentes las fracturas. Por traumatismos directos o caídas sobre la mano. Realizar radiografía ante sospecha de fractura: limitación importante de la movilidad, deformidad, tumefacción importante, etc. Las reglas de Amsterdam aún no tienen una indicación clara para valorar la indicación de radiografía. Ante contusión o esguince se aplicarán medidas generales añadiendo vendaje semirrígido antebraquial en caso de dolor moderado y férula volar antebraquial ante dolor intenso, con reevaluación en 7-10 días. Ante persistencia de clínica intensa se debe repetir el estudio de imagen. Las fracturas no desplazadas (habitualmente metafisarias en rodete, también en tallo verde, completas, o Salter-Harris I o II) suelen tratarse con férula antebraquial dorsal 3-4 semanas. Fracturas anguladas, desplazadas, inestables, epifisiolisis, abiertas o con luxaciones u otras fracturas asociadas requieren valoración conjunta con Traumatología.

Fractura de escafoides. Fractura más frecuente del carpo. Suelen infradiagnosticarse en menores de 10 años debido a la osificación parcial de la zona, con un alto porcentaje de falsos negativos en la radiografía. Clínica: caída con hiperextensión de muñeca, dolor en la tabquera anatómica, aumento del dolor con la extensión y desviación radial de la mano, limitación de la movilidad (flexo-extensión), test de compresión del escafoides positivo (aumento del dolor al empujar el pulgar en sentido longitudinal, comprimiendo el escafoides). Ante la sospecha clínica, ha de solicitarse una radiografía de muñeca (AP, lateral y proyección especial de escafoides). Si ésta resultase negativa, se debería realizar una inmovilización con una férula en espiga del pulgar y repetir la radiografía en 14 días. En caso de confirmarse la fractura, solicitar valoración y revisión por el traumatólogo/a.

Traumatismo de los dedos: muy frecuentes. Realizar radiografía ante sospecha de fractura significativa: deformidad, tumefacción moderada, limitación importante de la movilidad, etc.

- Contusión o esguince: aplicar medidas generales. Si presenta dolor intenso se puede aplicar una sindactilia durante unos días.

- Luxación de dedo: debe reducirse inmediatamente realizando una tracción suave del dedo al mismo tiempo que se recoloca en su posición original. Si presenta un dolor excesivo que impide la correcta reducción, puede aplicarse anestesia locorregional. Tras la reducción siempre debe realizar radiografía, sobre todo si no se consigue reducir, sigue inestable o con deformidad tras la reducción. Si la reducción es exitosa y no presenta fractura asociada, sindactilia con movilización suave y progresiva diaria.
- Fracturas no significativas: avulsión de la placa volar que afecta a menos de un tercio de la superficie articular, fractura tipo Salter-Harris tipo I y II o de metáfisis no desplazadas y estables. Pueden tratarse con una férula simple (férula de Mallet si se trata de una falange distal) o sindactilia durante 4-6 semanas con control a la semana en su centro de salud para comprobar que no haya habido desplazamiento o angulación. Tras retirar la férula o sindactilia, indicar movilización suave y progresiva diaria.
- Fracturas significativas: fracturas desplazadas, inestables, con afectación de más de un tercio de la superficie articular, abiertas, asociados a afectación vasculonerviosa, etc. requieren valoración por Traumatología.

Luxación y subluxación de rótula: Sospecha clínica: historia de 'sensación de desplazamiento de la rótula', flexo de rodilla en 20-30°, tumefacción de la zona, rótula desplazada lateralmente, dolor medial, limitación funcional importante (incapacidad para la deambulación). Debe reducirse inmediatamente (aplicar sedoanalgesia adecuada): con la cadera flexionada para relajar el cuádriceps, se procede a la extensión de rodilla, traccionando medialmente de la rótula hasta que esta vuelve a su posición habitual. Siempre se debe realizar una radiografía de rodilla (AP, lateral y proyección especial de rótula) tras la reducción. Consultar con traumatología: no se consigue reducción, luxaciones de repetición, sospecha de otras lesiones asociadas (ligamentosas, fracturas, etc.). Si se descartan otras lesiones, debe realizarse un vendaje de rodilla hasta que consiga una rodillera estabilizadora con rótula abierta que mantendrá durante dos semanas. A los 2-3 días iniciar ejercicios de rehabilitación: flexoextensión progresiva y controlada de la rodilla inicialmente

a lo que se añadirán ejercicios isométricos de fortalecimiento del cuádriceps durante dos semanas. Posteriormente, cuando los síntomas agudos hayan cedido, ejercicios para fortalecer cuádriceps, sobre todo vasto interno, y abductores de caderas, además de propiocepción de rodilla. Podrá volver a la actividad deportiva pasadas 4-6 semanas (primero caminando, luego trotando, carrera, sprint y carrera con cambios de dirección, etc.).

Lesión ligamentosa de rodilla: Clínica: sospecha clínica por mecanismo de la lesión y exploración física. Realizar radiografía de rodilla (AP y lateral) si cumple los criterios de Ottawa de rodilla.

- Sospecha de lesión en el ligamento cruzado anterior (LCA): aplicar medidas generales, inmovilización de rodilla con un vendaje simple y derivar a traumatólogo.
- Sospecha de lesión del ligamento colateral medial (LCM): aplicar medidas generales, inmovilizar con un vendaje elástico o rodillera, recomendar deambulación según tolerancia con ayuda de muletas si precisa y movilización precoz con ejercicios de rehabilitación (ver apartado luxación de rodilla). Revisión en 1 semana en su centro de salud (no otras lesiones asociadas). Actividad deportiva en 3-6 semanas. No existe evidencia para recomendar rodillera profiláctica a la hora de hacer deporte.
- Sospecha de lesión del ligamento cruzado posterior (LCP): poco frecuente. Asociado a lesiones del complejo lateral posterior. Si se sospecha un esguince grado III: inmovilizar, evitar apoyo y derivar a traumatología. En caso de esguinces leves-moderados: aplicar medidas generales, evitar apoyo durante 1-2 semanas y posterior apoyo con muletas según tolerancia. Uso de rodillera estabilizadora con barras laterales (permiten flexo-extensión) durante unas 4 semanas. Revisar en su centro de salud en 1 semana (no otras lesiones asociadas). En caso de esguince aislado, rehabilitación. Evitar deporte durante 4-12 semanas según evolución. Si no mejora a las 4 semanas, remitir a traumatología.

Fractura Toddler o 'de los primeros pasos': fractura espiroidea de la tibia que se produce típicamente en niños de entre 0 y 3 años. Difícil de diagnosticar por las características de los pacientes y la baja

sensibilidad de la radiografía. Sospecha clínica: niño menor de 2 años con rechazo de la bipedestación tras traumatismo de baja energía. Ha de realizarse una radiografía de tibia-peroné (AP, lateral y proyección oblicua). La imagen típica es la de una línea fina oblicua, que no suele llegar a la cortical. Si fuera normal, se puede repetir en 7-10 días (cuando haya reacción perióstica) o realizar ecografía (mayor sensibilidad). El tratamiento clásico es una férula inguino-pédica durante 4 semanas (si se confirma) o durante 10-14 días hasta repetir la radiografía. Actualmente parece que se obtienen los mismos resultados con vendajes flexibles o sin inmovilización, por lo que se puede llegar a un consenso con los padres y seguimiento estrecho, teniendo especial cuidado en evitar el apoyo o la actividad física de alto impacto.

Esguince de tobillo: no existe consenso acerca del manejo en caso de esguinces de tobillo.

- Esguinces leves: no es necesaria la inmovilización pero, de inmovilizarse como medida antiálgica, aplicar un vendaje funcional o tobillera elástica simple. Recomendaciones: medidas generales, deambulación precoz según tolerancia con o sin muletas, evitar práctica deportiva hasta deambulación sin dolor, tobillera para reanudar práctica deportiva.
- Esguinces moderados o graves: inmovilización con vendaje funcional y/o tobillera (elástica, en 8, tipo Aircast, etc.), mismas medidas que en el caso de esguince leve y, muy importante, inicio de rehabilitación domiciliar precoz (primera semana movilización suave según tolerancia, segunda semana fuerza muscular y tercera propiocepción). Revisión en su centro de salud a las 1-2 semanas. En caso de esguinces graves, valorar derivar a traumatología y/o rehabilitación.

Fractura de la base del 5º metatarsiano (MTT): sospechar si dolor a punta de dedo a ese nivel, confirmar con una radiografía de pie (AP y oblicua). Es importante no confundir esta fractura con la línea normal que se produce al fusionarse el núcleo de osificación. La fractura se ve como una línea perpendicular al eje del MTT (perpendicular a la fuerza ejercida por el ligamento distendido). Se debe avisar a traumatología para seguimiento, pero es suficiente con aplicar con un vendaje funcional.

TABLA 2. Otras lesiones de importancia en caso de traumatismo periférico

	Mecanismo	Características	Tratamiento
Lesiones miembros superiores			
Fracturas de húmero proximal	Golpe directo sobre el hombro o caída con el brazo en aducción y extensión	Habitualmente fracturas tipo Salter II	Habitualmente conservador con cabestrillo
Fracturas diafisarias de húmero	Traumatismos de alta energía por impacto directo	Riesgo de lesión del nervio radial o axilar	Habitualmente conservador
Fracturas epicondíleas húmero	Similar a condíleas	Comparar con contralateral.	Habitualmente quirúrgico
Fractura de olécranon	Traumatismo directo	Dolor localizado	Yeso braquial. Quirúrgico si desplazada
Fractura diafisaria de radio o cúbito	Caída sobre mano o traumatismo directo	Más frecuentes en tallo verde. Vigilar codo y muñeca: lesión de Monteggia (fractura del cúbito y luxación radioumeral) y de Galeazzi (fractura radial y luxación radiocubital distal)	Incurvación plástica (<4 años y <20°) o no desplazadas inmovilización. Valoración por Traumatólogo si abiertas, anguladas, desplazadas, luxaciones asociadas
Fractura de los metacarpiarios	Traumatismo con el puño ('fractura del boxeador')		Frecuente. Reducción cerrada si angulación e inmovilización con férula
Lesiones de la extremidad inferior			
	Accidentes de tráfico o mecanismos de gran energía.	Estables (integridad del anillo pélvico) o inestables (rompen el anillo pélvico) con riesgo de sangrado	Estables: conservador frecuentemente
Lesiones de la extremidad inferior			
Fractura proximal de fémur	Accidentes de tráfico o caída de altura.	Dolor inguinal, impotencia funcional y pierna en rotación externa y abducción.	Reducción abierta o cerrada ante mínimos desplazamientos
Fractura de la diáfisis del fémur	-<2 años: movimiento de giro o golpe directo (valorar maltrato) ->2 años: accidente de alta energía	Dolor local, tumefacción, deformidad, acortamiento.	Tracción e inmovilización
Fracturas distales del fémur	Mecanismos de alta energía		Frecuentemente reducción cerrada
Fracturas proximales de la tibia	Hiperextensión	Riesgo de lesión de las estructuras poplíteas (revisar neurovascular)	Reducción cerrada o abierta tras estabilización
Fracturas de las espinas tibiales	Caída sobre la rodilla en hiperextensión. Lesiones de tipo fractura-avulsión. Asociación con lesiones de ligamentos	Dolor, impotencia funcional y hemartros	Habitualmente conservador

TABLA 2. Otras lesiones de importancia en caso de traumatismo periférico (Continuación)

Mecanismo	Características	Tratamiento	
Lesiones de la extremidad inferior			
Luxación de rodilla	Hiperextensión brusca o golpe brusco en la tibia	Alta posibilidad de lesión neurovascular o síndrome compartimental	Emergencia. Reducir bajo sedoanalgesia previo radiografía, inmovilización posterior.
Fractura de la rótula	Impacto directo o contracción brusca del cuádriceps	Dolor, tumefacción con hemartros e impotencia funcional. Diferenciar de núcleo de osificación normal	Conservador o quirúrgico, según desplazamiento
Fractura-avulsión de la tuberosidad tibial anterior (TTA)	Traumatismo directo con flexión de rodilla y contracción brusca del cuádriceps.	Dolor y tumefacción en TTA, impotencia funcional.	Según el desplazamiento. Si no existe desplazamiento, solo inmovilización.
Fracturas de la diáfisis tibial o peroneas	Tras torsión de la pierna.	Dolor difuso. Cojera o impotencia funcional	Conservador frecuentemente.
Fracturas de tobillo	Traumatismo directo, eversión o inversión forzadas.	Dolor y tumefacción de maleolo interno y/o externo, incapacidad para andar.	Según el tipo de fractura. Si existe desplazamiento suelen precisar cirugía.
Fracturas de metatarsos	Caída de objetos sobre el pie o puntapié sobre una superficie dura.	Dolor y tumefacción en dorso de pie, cojera o incapacidad para andar.	Según la angulación y la afectación articular.
Fracturas de falanges	Caída de objetos sobre el pie o puntapié sobre una superficie dura.	Dolor, tumefacción e impotencia funcional del dedo.	Si hematoma subungueal doloroso, drenar <24 horas. Si existe hematoma subungueal con fractura de falange distal, se considera fractura abierta. Si estable y no desplazada, sindactilia. Si desplazada reducción cerrada y sindactilia

BIBLIOGRAFÍA

- Lobeiras A. Traumatismo de extremidades. En: Benito J, Míntegi S. (coord.) Urgencias Pediátricas Guía de actuación. Madrid: Ed. Panamericana 2015. P. 875-882.
- Raby N et al. Radiología de urgencias y emergencias. 3º edición. Barcelona: Elsevier; 2015.
- White T, McKenzie S. Traumatología. Tratamiento de las fracturas en urgencias. 3º ed. Barcelona: Elsevier; 2017.
- Waters PM, Skaggs DL. Rockwood and Wilkins' Fractures in Children. 9º ed. Philadelphia: Wolters Kublish; 2020.
- Rasool MN. Dislocations of the elbow in children. J Bone Joint Surg Br. 2004;86(7):1050.
- Garrido M, Fernández SM. Pronación dolorosa: reducción. En: Benito J, Míntegi S, Urgencias Pediátricas Guía de Actuación 2º ed. Madrid: Ed. Panamericana; 2019. P. 213-217.
- Rodríguez-Merchán EC. Pediatric fractures of the forearm. Clin Orthop Relat Res. 2005 Mar;(432):65-72.
- Tataria R, Ting J, Jester A, Lindau TR, Oestreich K. Scaphoid Fractures below the Age of 10: Case Series and Review of the Literature. J Wrist Surg. diciembre de 2020;9(06):458-64.
- Upton S, Chorley J. Overview of acute wrist injuries in children and adolescents. En: UpToDate [en línea] [consultado en marzo 2023]. Disponible en: bit.ly/3M4AAQj
- Steiger CN, Dayer R, Tabard-Fougère A, Ceroni D. Proximal Interphalangeal Hyperextension Injuries in Children: The Development of a Clinical Decision Guide. J Pediatr. 2021;230:140-145.

11. Borchers J, Best T. Common Finger Fractures and Dislocations. *AAFP*. 2012; 85(8):805-810
12. Moore B, Bothner J. Recognition and initial management of patellar dislocations. En: *UpToDate* [En línea] [consultado en noviembre 2022]. Disponible en: bit.ly/3Kjmh9u
13. Hergenroeder A. Approach to acute knee pain and injury in children and skeletally immature adolescents. En: *UpToDate* [En línea] [consultado en noviembre 2022]. Disponible en: bit.ly/3JZNKvk
14. Llorente Pelayo S, Rodríguez Fernández J, Leonardo Cabello MT, Rubio Lorenzo M, García Alfaro MD, Arbona Jiménez C. Manejo diagnóstico y terapéutico actual de la fractura de los primeros pasos. *An Pediatr (Barc)*. 2020;92(5):262-267.
15. Chorley J. Foot and ankle pain in the active child or skeletally immature adolescent: Evaluation. En: *UpToDate* [En línea] [consultado en noviembre 2022]. Disponible en: bit.ly/3JWJbBZ
16. Bottom Line Recommendations. *Pediatric Fractures*. En: *TREKK* (translating emergency knowledge for kids), trekk.ca, 2021. [Internet]. [Consultado 08 enero 2023] Disponible en: bit.ly/3TVK81Y.