

Jueves 4 de febrero de 2016  
Mesa redonda:  
Hablemos de Urgencias

Moderador:

**Miguel Ángel Fernández-Cuesta Valcarce**

Pediatra. CS Juan de la Cierva. Getafe. Madrid.  
Coordinador del Grupo de Docencia MIR de la AEPap.  
Coordinador del Grupo de Algoritmos de la AEPap.

- **Hablemos de Urgencias**  
**Mercedes de la Torre Espí**  
*Unidad de Urgencias. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.*
- **Valoración, tratamiento inicial y derivación hospitalaria de las principales urgencias pediátricas: asma, traumatismo de extremidad y convulsión**  
**Javier Benito Fernández**  
*Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. Barakaldo. Bizkaia.*

Textos disponibles en  
[www.aepap.org](http://www.aepap.org)

¿Cómo citar este artículo?

Benito Fernández J. Valoración, tratamiento inicial y derivación hospitalaria de las principales urgencias pediátricas: asma, traumatismo de extremidad y convulsión. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2016. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2016. p. 25-32.



Comisión de Formación Continuada  
de los Profesionales Sanitarios de  
la Comunidad de Madrid

## Valoración, tratamiento inicial y derivación hospitalaria de las principales urgencias pediátricas: asma, traumatismo de extremidad y convulsión

Javier Benito Fernández

Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Cruces.

Barakaldo. Bizkaia

[javier.benitof@osakidetza.eus](mailto:javier.benitof@osakidetza.eus)

### RESUMEN

Esta mesa trata de aportar al pediatra de Atención Primaria (AP), una sistemática para el manejo en su consulta de las principales urgencias y emergencias en los niños. Además, se pretende dar unas líneas generales sobre los criterios de derivación y la forma de traslado más seguro de estos pacientes a las urgencias hospitalarias. Para ello, nos serviremos de diferentes escenarios clínicos que nos ayudarán a interiorizar cuales son las prioridades de diagnóstico y tratamiento en estas situaciones. Utilizando casos clínicos interactivos, se van abordando tres de los temas más relevantes de la patología pediátrica de urgencias, asma, convulsión activa y traumatismo de extremidad. Se trata de avanzar desde el abordaje inicial de las enfermedades y lesiones desde la estabilización inicial, hasta el enfoque sistematizado de la patología aguda, médica y traumatológica. La filosofía que domina toda esta presentación, es la del abordaje inicial de los pacientes atendiendo a su situación fisiopatológica, estableciendo prioridades de atención y tratamiento y posteriormente los estudios y tratamientos orientados al motivo de consulta o diagnóstico concretos. Esta es la mentalidad de trabajo del especialista en urgencias pediátricas que se pretende transmitir a los participantes en esta actividad docente. Los profesionales que atienden urgencias pediátricas en el ámbito prehospitalario, deben estar preparados para enfrentarse a ellas, sin necesidad de contar con grandes recursos tecnológicos y con la certeza de que muchas de las actuaciones que aquí proponemos, no admiten demora y mejorarán la evolución y pronóstico de estos niños.

## CRISIS ASMÁTICA

Los objetivos en este apartado son:

- Reconocer los signos y síntomas de insuficiencia respiratoria en una crisis asmática y los pasos necesarios para la estabilización inicial<sup>1</sup>.
- Realizar una correcta evaluación de la gravedad de una crisis asmática.
- Manejar adecuadamente las diferentes opciones terapéuticas.
- Conocer las complicaciones y las indicaciones de derivación hospitalaria.

### Introducción

El asma es la enfermedad crónica más frecuente durante la infancia, con una prevalencia difícil de estimar, pero que oscila, según diferentes estudios, entre el 5-20%. El impacto de esta entidad en los servicios de urgencias infantiles es enorme, representando aproximadamente el 5% de las visitas.

### Estimación de la severidad de la crisis asmática

**Anamnesis:** tos y dificultad respiratoria. Modo de inicio de la crisis, duración del episodio y tratamiento recibido

(fármacos, dosis, periodicidad, modo de administración y cuándo se administró última dosis). Tratamiento de base. Evolución en episodios previos identificando factores de mal pronóstico (hospitalización, ingresos en UCIP).

**Exploración:** triángulo de evaluación pediátrica (TEP), constantes vitales (FR, SatO<sub>2</sub>, FC), trabajo respiratorio, auscultación. Signos de gravedad: niños que prefieren estar sentados, están agitados, confusos o sudorosos, taquipnea importante, retracciones supraclaviculares, respiración lenta y dificultosa con mínimo movimiento del aire en la auscultación. Existen diversas escalas para valorar la gravedad, como el *pulmonary score* (Tabla 1).

**Saturación de oxígeno (SatO<sub>2</sub>):** en general, se considera que una SatO<sub>2</sub> > 92%, respirando aire ambiente puede ser considerada aceptable. Una SatO<sub>2</sub> inicial < 91% se asocia a una alta tasa de recaídas independientemente de la gravedad de la crisis, por lo que obliga a la observación en un centro sanitario durante al menos 6 a 12 horas.

### Tratamiento

#### Oxígeno

El objetivo es mantener una SatO<sub>2</sub> ≥ 94% para los lactantes y SatO<sub>2</sub> > 92% para el niño mayor para lo cual se pueden utilizar gafas nasales, ventimask o mascarilla reservorio. Debe administrarse siempre humidificado.

Tabla 1. *Pulmonary score*

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Retracciones
	< 6 años	> 6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración	Dudoso
2	46-60	36-50	Toda la espiración	Aparente
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración	Máximo

Valoración de la gravedad de la crisis de asma. **Leve:** < 3 puntos; **moderada:** 3-6 puntos; **grave:** > 6 puntos.

### **Beta-agonistas inhalados de acción corta (salbutamol)**

Fármacos de primera línea. Su efecto se inicia a los pocos segundos, alcanza máximo a los 30 minutos, con vida media entre 2 y 4 horas. Equivalencia de efectividad entre dispositivos presurizados con cámara espaciadora (MDI) o nebulizado<sup>2</sup>. Utilizar este último en crisis moderadas-graves. El dispositivo MDI debe administrarse siempre con cámara espaciadora y en menores de 4 años con mascarilla buconasal.

- Dispositivos presurizados en cámara espaciadora (MDI). Número de pulsaciones: peso/3 (mínimo 5 pulsaciones, máximo 10 pulsaciones).
- Nebulizado: nebulizar con oxígeno en flujos altos (6-8 L) para obtener partículas pequeñas que alcancen árbol bronquial. La dosis puede calcularse por peso (0,15 mg/kg, máximo 5 mg), o utilizando dosis estandarizadas, 2,5 mg para niños < 20 kg y 5 mg para niños > 20 kg.

El tratamiento inicial suele realizarse con tres dosis de broncodilatador en la primera hora (cada 20 minutos). Posteriormente se administrará a demanda.

Las dosis utilizadas de beta-agonistas son habitualmente bien toleradas, provocando como efectos secundarios más frecuentes, aunque de escasa relevancia, temblores, hiperactividad y taquicardia. Con dosis altas repetidas posible hipopotasemia e hiperglucemia, en general sin repercusión clínica ni electrocardiográfica.

### **Bromuro de ipratropio**

Indicado en las crisis asmáticas moderadas y graves, en 2 o 3 dosis sucesivas asociadas a las dosis de salbutamol. La administración conjunta produce mejoría más rápida de los síntomas y función respiratoria y una disminución en la tasa de hospitalización<sup>3</sup>.

- Dispositivos presurizados en cámara espaciadora (MDI). Dosis: 4 pulsaciones (80 mcg).

- Nebulizado. Dosis: 250 mcg; si peso > 30 kg: 500 mcg.

### **Adrenalina intramuscular**

Puede estar indicada en niños con obstrucción bronquial muy grave, hipoventilación o apnea, administrándose siempre asociado al aerosol y con vigilancia estrecha de los posibles efectos adversos. Dosis: 0.01 mg/kg (0,01 ml/kg de la solución 1:1000 [1 mg/ml]), dosis máxima 0,4 ml (0,4 mg). Se puede repetir la dosis cada 20 minutos (máximo 3 dosis).

### **Corticoides**

Los efectos comienzan a las 2-4 horas de su administración con efecto completo a las 12-24 horas. Recomendable administrar en crisis moderadas-graves, lo más precoz posible.

- Corticoides orales: de elección.

- Prednisona/prednisolona oral con dosis inicial de 1-2 mg/kg/dosis, seguido de un ciclo corto de 5 días a 1-2 mg/kg/día.
- Dexametasona: 0.6 mg/kg/dosis (máximo 12 mg). Se puede repetir la dosis a las 24 horas.

- Corticoides intravenosos. Reservado para los casos de mayor gravedad en los que valoramos acceso venoso si no hay tolerancia oral. Dosis: 1-2 mg/kg la primera dosis, posteriormente 1-2 mg/kg/día.

- Corticoides inhalados: uso reservado para el tratamiento de fondo de la enfermedad.

### **Criterios de derivación hospitalaria**

El traslado debe ser realizado preferentemente en un vehículo sanitario y siempre que el paciente necesite oxígeno o presente signos de dificultad respiratoria moderada o grave.

- Persistencia de los síntomas y signos de dificultad respiratoria moderada o grave tras el tratamiento inicial (salbutamol + ipratropio 3 dosis y corticoides).
- Necesidad de broncodilatador en tiempo inferior a 2 horas.
- Necesidad de oxigenoterapia suplementaria.
- Considerar en enfermedad de base grave (cardiopatía, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, enfermedad neuromuscular).
- Crisis de gravedad o rápida progresión en exacerbaciones anteriores.
- Mala adherencia al tratamiento o dificultad para el acceso a la atención sanitaria.

## TRAUMATISMO DE EXTREMIDAD

El objetivo de este apartado es dar a conocer el manejo inicial de los traumatismos de extremidades y las características de las lesiones más comunes.

### Introducción

Los traumatismos de extremidades son un motivo muy frecuente de consulta en los centros de AP y urgencias hospitalarias. La inmensa mayoría son leves y únicamente van a requerir una evaluación clínica y el tratamiento del dolor. Aquí nos referiremos principalmente a los más importantes, a aquellos en los que, por el mecanismo de producción, presencia de inflamación importante o deformidad e impotencia funcional, nos hagan sospechar la presencia de una lesión ósea o ligamentosa<sup>4</sup>.

### Estimación de gravedad

**Anamnesis:** edad, alergias, estado vacunal, patologías de base, descripción del traumatismo (cómo y dónde),

tiempo transcurrido, síntomas locales (dolor, pérdida de la capacidad funcional) y generales (valorar si traumatismo craneal o troncular asociado).

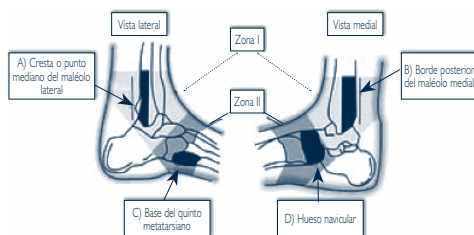
### Exploración general

- TEP, escala del dolor, constantes vitales (FC, FR, TA y SatO<sub>2</sub> según situación clínica).
- Inspección del área lesionada (hematomas, edemas, heridas, deformidades, palidez o cianosis distal), palpación de región ósea y tejidos blandos en busca de puntos dolorosos o crepitación.
- Exploración de las articulaciones proximales y distales a la zona de fractura (descartar luxaciones).
- Valorar perfusión distal y pulsos periféricos.
- Explorar funciones motoras y sensitivas de la extremidad afectada.

### Pruebas complementarias

**Radiografía convencional.** En general, si por los datos clínicos se sospecha lesión, el paciente debe ser referido a un centro hospitalario, tras la estabilización inicial y los estudios radiológicos realizados allí. La exploración radiológica se debe realizar con dos proyecciones (anteroposterior y lateral) del área lesionada e incluir la articulación proximal y distal a la fractura. En ocasiones será preciso

**Figura 1.** Reglas de Ottawa: en la figura se indican los puntos en los que la presencia de dolor recomendaría la realización de radiografía



solicitar proyecciones especiales o radiografías del lado contralateral a la lesión. Si existe fractura, al describirla es preciso indicar: localización (epífisis, metáfisis, diáfisis), tipo de fractura (rodete, tallo verde, transversa, oblicua) y si está desplazada<sup>5,6</sup>.

En las lesiones de tobillo las reglas de Ottawa indican la necesidad de realizar radiografía (Fig. 1), asimismo la presencia de dolor indica realizar pruebas radiológicas.

## Tratamientos

■ **Inmovilización:** si dolor intenso, fractura inestable o gran deformidad, inmovilizar previo a realizar pruebas complementarias. Disminuye el dolor y se evita lesión de tejidos blandos y estructuras vasculonerviosas por los fragmentos desplazados. Es el tratamiento principal.

■ **Analgesia:** según escala de dolor. En caso de deformidad o dolor importante, administrar morfina subcutánea 0,1 mg/kg o fentanilo nasal 1 mcg/kg.

■ **Fractura abierta:** limpiar y cubrir con gasas estériles empapadas en suero salino. Inmovilizar la extremidad.

■ **Pronación dolorosa:** si no se logra la reducción, inmovilizar el miembro en supinación.

## Criterios de derivación hospitalaria

Siempre ante sospecha clínica o diagnóstico radiológico de lesión ósea o ligamentosa. Valorar transporte sanitario, especialmente en los casos de dolor o deformidad importante y en fracturas abiertas. Antes del traslado comprobar buena inmovilización y control del dolor.

## CONVULSIÓN FEBRIL

Los objetivos en este apartado son:

■ Conocer los distintos escalones del tratamiento farmacológico de la convulsión y el status convulsivo.

■ Ser capaz de dar a la familia información adecuada con relación a recurrencia, tratamiento profiláctico y actitud ante una nueva convulsión.

## Introducción. Conceptos importantes<sup>7,8</sup>

**Estatus convulsivo:** persistencia de actividad epiléptica o recurrencia de la misma sin recuperación de la situación basal durante más de 30 minutos.

**Estatus convulsivo precoz:** crisis de más de 5 minutos de duración, tiempo a partir del cual la mayoría de guías recomiendan comenzar con tratamiento farmacológico para yugular la misma. La causa más frecuente de status es la convulsión febril.

**Convulsión febril:** crisis convulsiva acompañada de fiebre, sin infección del sistema nervioso central ni alteración metabólica. No se incluyen las convulsiones con fiebre en niños con antecedentes de convulsión afebril.

■ Típicas:

– Edad: de 6 meses a 5 años.

– Generalizadas.

– Únicas en un mismo proceso febril.

– Menos de 10-15 minutos de duración.

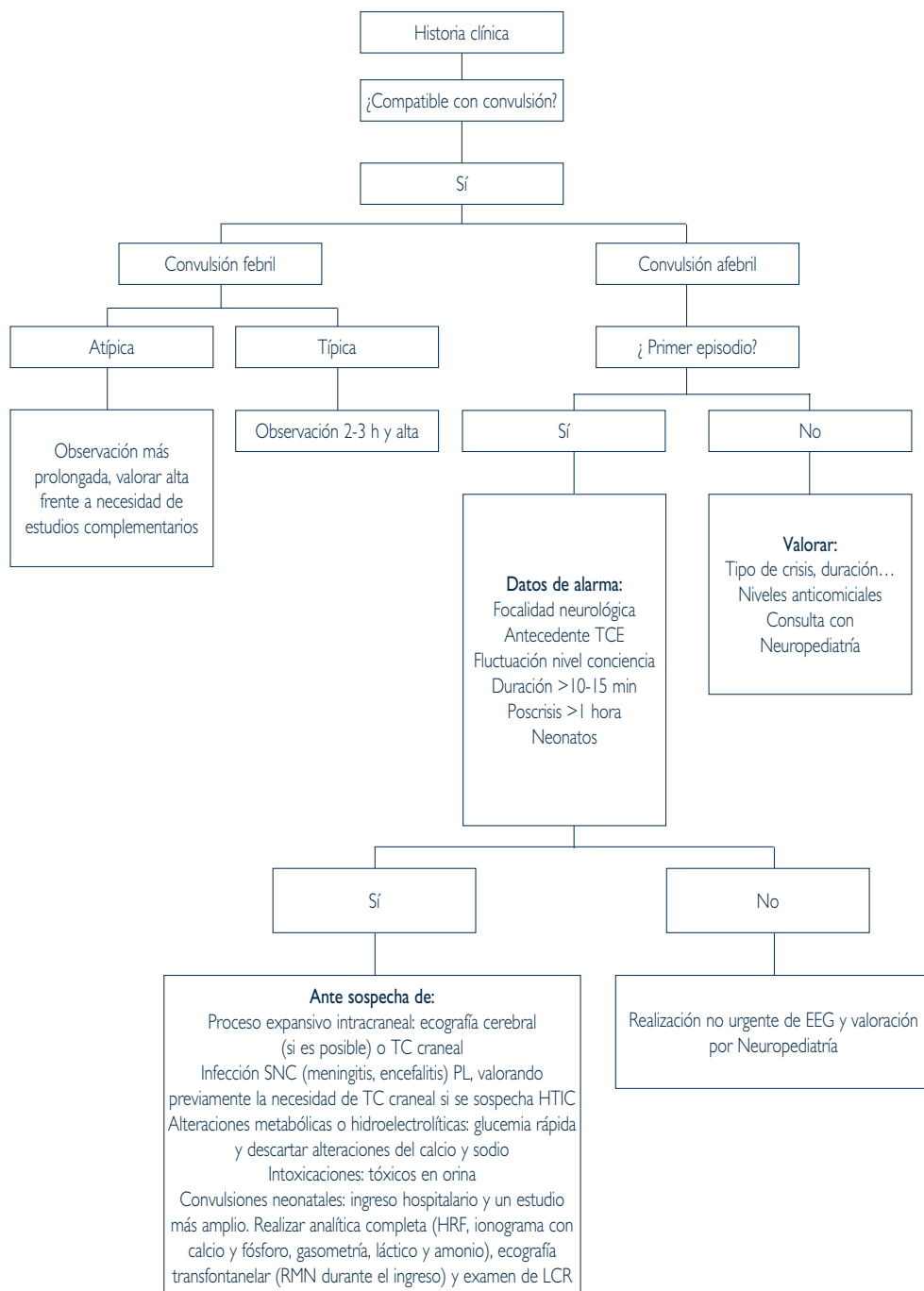
■ Atípicas: cuando no cumplan los criterios anteriores (focales, recurrentes en menos de 24 horas, más de 10-15 minutos de duración).

## Estimación de gravedad

### Ante cualquier caso de convulsión

1. ¿Está convulsionando en este momento?

Figura 2. Actuación ante un paciente con convulsión resuelta en un servicio de urgencias hospitalario



PL: punción lumbar; TC: tomografía computarizada; HTIC: hipertensión intracraneal.

2. ¿Ha sido verdaderamente una convulsión?, ¿cómo ha ocurrido?

a. Antecedentes personales: edad, antecedentes de crisis previas, medicación habitual.

b. Enfermedad actual: febril o no, generalizada o focal, duración, necesidad de medicación o no, postcrisis.

3. ¿Estamos ante una convulsión febril o afebril?

### Convulsiones febriles

Según la historia clínica la enfocaremos como típica (la mayoría) o atípica. No suelen generar complicaciones, pocas veces recurrirán y el objetivo principal, tras constatar una adecuada recuperación, será establecer la causa subyacente de la fiebre.

### Convulsiones afebriles

■ En niño con antecedentes de convulsión: valorar si las crisis han aumentado en número o frecuencia o presentan características que no habían presentado hasta ese momento. Requieren valoración por Neuropediatría.

■ En niños con un primer episodio: tras confirmar que se ha tratado de una convulsión, debemos definir las características e identificar hallazgos sugestivos de etiología orgánica.

## Tratamiento

### Convulsión activa

I. Estabilizar ABC: apertura de la vía aérea con maniobra frente-mentón, aspirando secreciones y valorando colocación de cánula de Guedel; administración de oxígeno y monitorización de la FC, FR y SatO<sub>2</sub>, valorando según la experiencia la obtención de un acceso venoso; determinación de la glucemia capilar:

2. Fármacos:

a. Benzodiazepinas: fármacos de primera elección:

i. Si se dispone de acceso venoso se prefiere Diazepam IV (0,2 mg/kg/dosis i.v. Máximo 5 mg en menores de 5 años y 10 mg en mayores de 5 años) por su vida media más larga.

ii. Si no, el Midazolam IM, IN u oral (0,2 mg/kg/dosis, máximo 10 mg/dosis) puede ser la alternativa. Su principal riesgo es la depresión respiratoria.

b. Fenitoína: segundo escalón para crisis que no ceden tras 2 dosis de benzodiazepinas y en aquellas que pese a haber cedido han sido prolongadas (mayor riesgo de recurrencia). Efecto máximo a los 15 minutos. Dosis inicial: 20 mg/kg IV, ritmo 1 mg/kg/min (dosis máxima 1500 mg/día). Principal riesgo: hipotensión, arritmias cardíacas. Salvo en situaciones de status refractario a benzodiazepinas, lejanía del hospital y posibilidad de transporte medicalizado, la administración de este fármaco puede demorarse hasta la llegada al hospital.

### Criterios de derivación hospitalaria

Siempre, si se ha atendido una convulsión activa en la que haya sido preciso administrar fármacos. En este caso, es recomendable que el transporte al hospital se realice en una ambulancia, a poder ser medicalizada. En niños que hayan consultado en la postcrisis, igualmente deben ser derivados los que presenten alteración del nivel de conciencia o anormalidad neurológica. En el resto de niños, es recomendable derivar los que hayan presentado un primer episodio afebril o febril atípico. Como orientación, la Figura 2 muestra el manejo de los pacientes atendidos con una convulsión resuelta.

## BIBLIOGRAFÍA

I. Scarfone RJ. Acute asthma exacerbations in children: Emergency department management. UpToDate 2015. [Fecha de acceso 2 dic 2015]. Disponible en [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

2. Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 9. Art. No.: CD000052.
3. Griffiths B, Ducharme FM. Combined inhaled anticholinergics and short-acting beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 8. Art. No.: CD000060.
4. Bachman D, Santora S. Musculoskeletal trauma. En: Fleisher G, Ludwig S, Henretig FM (eds.). *Textbook of Pediatric Emergency Medicine*. 6.<sup>a</sup> ed. Filadelfia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011; p. 1335-75.
5. Duriseti RS. Musculoskeletal trauma: fractures. In: Amieva-Wang NE, Shandro J, Sohoni A, Fassl B (eds.). *A Practical Guide to Pediatric Emergency Medicine Caring for Children in the Emergency Department*. 1.<sup>a</sup> ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2011; p. 507-14.
6. Barberán VS. Traumatismos de extremidades. En: Benito J, Luaces C, Mintegi S, Pou J. *Tratado de Urgencias en Pediatría*. 2.<sup>a</sup> ed. Madrid: Ergon; 2011; p. 921-7.
7. Nso AP, Bravo J, Velázquez R, Martínez A. Convulsiones, status convulsivo. En: Guerrero J, Ruíz JA, Menéndez JJ, Barrios A. *Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría*. 5.<sup>a</sup> ed. Madrid: Publimed; 2009. p. 1263-74.
8. Agarwal M, Fox SM. Pediatric seizures. *Emerg Med Clin North Am*. 2013;31:733-54.