

# urgencias *en* pediatria

Sociedad Española de Urgencias de Pediatría  
www.seup.org

La revista “**Urgencias en Pediatría**” de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría es para **uso exclusivo de profesionales sanitarios.**

Accediendo, visualizando y/o descargando la revista desde [www.seup.org](http://www.seup.org) confirma su condición de profesional sanitario



## SUMARIO

EDITORIAL página 1

ERRORES DE DIAGNÓSTICO página 3  
Torticolis recurrente

PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA página 7  
Triage pediátrico avanzado.  
Pronación dolorosa

CASO CLÍNICO COMENTADO página 12  
Niña de 5 años con fiebre

IMAGEN COMENTADA página 15  
Distress respiratorio

BECA CASEN página 17  
Estudio de la gastroenteritis aguda infecciosa en la Unidad de Urgencias del Hospital Dr. Peset de Valencia

ARTÍCULOS COMENTADOS página 21

PROGRAMA DE AUTOEVALUACIÓN página 25

COMITÉ DE REDACCIÓN  
Rafael Maraón Pardo

Coordinadores  
Guillermo Álvarez Calatayud  
Mar Guerrero Soler  
Agustín de la Peña Garrido  
Pablo Rojo Conejo  
Valero Sebastián Barberán  
Paula Vázquez López



## editorial

### ¿CUÁL SERÁ EL IMPACTO REAL DE LA GRIPE A EN LAS URGENCIAS DE PEDIATRÍA?

Cuando esta editorial esté ya impresa, la pandemia de gripe A estará en su punto álgido o quizá finalizando su primera fase.

Muchas de las cuestiones que llevamos planteando desde hace meses se irán respondiendo, otras se irán solucionando sobre la marcha (¿se administrará tamiflu a los menores de 2-5 años con gripe A clínica según recomienda la OMS y el CDC?, ¿se administrará tanto oseltamivir a los grupos de riesgo?, ¿se pondrán mascarillas a todos los niños con cuadro catarral, fiebre y sospecha de gripe que acuden a Urgencias?, ¿quién tiene realmente sospecha de gripe?, ¿querrá vacunarse el personal sanitario?, ¿a qué pacientes se realizará test de detección rápida?, ¿qué sensibilidad tendrá la PCR viral?, ¿veremos neumonías virales graves?

Desde Julio, nuestra sociedad de Urgencias Pediátricas creó un observatorio de la gripe A (H1N1) para recoger datos semanalmente con la finalidad de conocer la situación real de la actividad asistencial en las Urgencias de Pediatría en este período de epidemia. Los primeros datos concluían que el número de urgencias (período Julio y Agosto) era similar al año previo, aunque sí es cierto que había más consultas por infección de las vías respiratorias altas, síndrome febril y neumonía. Probablemente los datos de los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre habrán sido diferentes y el número de urgencias y de cuadros respiratorios se habrán incrementado notablemente.

Pero, ¿cuál será o estará siendo el impacto real de la gripe A en nuestras Urgencias?, ¿cuánta más carga asistencial?, ¿y las hospitalizaciones en planta y UCIP? La información clara y no alarmante de los medios de comunicación, autoridades sanitarias y cargos con responsabilidad es esencial para el buen funcionamiento de nuestras Urgencias, ya que la mayor parte de los niños graves probablemente no sea por influenza A epidémica o estacional, sino bronquiolitis VRS, fiebres sin foco, bacteriemias, laringitis y crisis asmática.

Muchos documentos circulan con protocolos y recomendaciones para la atención sanitaria de los pacientes pediátricos con infección por H1N1 (documentos de la AEP elaborados por grupos de trabajo de pediatría basado en la evidencia, del Ministerio de Sanidad, de colegios médicos, de cada comunidad, etc.),

muchos de ellos concluyen en que "no existen datos suficientes" para predecir la morbilidad infantil de esta gripe A del año 2009. Los criterios de diagnóstico, tratamiento e ingreso se irán definiendo y unificando, aunque según la evolución será necesario modificar comportamientos.

El problema fundamental es que la gripe A, aunque está siendo leve en la mayor parte de los casos (todavía no ha llegado el frío), la clínica respiratoria que puede producir es indistinguible de las patologías propias del invierno. Así que lo importante será detectar precozmente todas las "dificultades respiratorias" moderadas-graves sean por neumonía, laringitis, bronquiolitis, gripe epidémica o pandémica, sin olvidarnos de las otras patologías frecuentes y potencialmente graves que acuden a nuestras Urgencias. Cada Unidad de Urgencias, según su infraestructura tendrá que poner los dispositivos necesarios para que estos pacientes no se nos escapen o esperen demasiado tiempo. Aparte de los circuitos de flujo de pacientes, del personal necesario, material, salas de exploración, camas de UCIP, sistemas respiratorios de ventilación no invasiva, la necesaria relación con el Área de Atención Primaria en cuanto a indicaciones, derivación al Hospital y seguimiento será crucial.

Calma y tranquilidad, aunque no está de más estar preparados sobretodo para una mayor afluencia de cuadros respiratorios que esperemos que sean tan leves.

Ánimo a todos.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Munayco CV, Gómez J, Laguna-Torres VA, Arrasco J, Kochel TJ, Fiestas V, et al. Epidemiological and transmissibility analysis of influenza A (H1N1)v in a southern hemisphere setting: Peru. *Eurosurveillance* 2009;14(32):1-5.
2. Chowell G, Bertozzi SM, Colchero MA, López-Gatell H, Alpuche-Aranda C, Hernández M, et al. Severe Respiratory Disease Concurrent with the Circulation of H1N1 Influenza. *N Engl J Med* 2009;361:674-9.
3. Perez-Padilla R, de la Rosa-Zamboni D, Ponce de Leon S, Hernández M, Quiñones-Falconi F, Bautista E, et al. Pneumonia and Respiratory Failure from Swine-Origin Influenza A (H1N1) in Mexico. *N Engl J Med* 2009;361:680-9.
4. Chan KH, Lai ST, Poon LL, Guan Y, Yuen KY, Peiris JS. Analytical sensitivity of rapid influenza antigen detection test for swine-origin influenza virus (H1N1). *J Clin Virol* 2009;45:205-7.

# t Rehidratar



## Tratar no es sólo rehidratar

## Tiorfan trata la diarrea aguda

- 1 Acorta la duración de la diarrea <sup>(1,2,3)</sup>
- 2 Disminuye el peso y la frecuencia de las heces <sup>(4)</sup>
- 3 Disminuye la necesidad de rehidratación <sup>(5,6)</sup>
- 4 Reduce el uso de recursos sanitarios <sup>(5)</sup>
- 5 Sin efectos sobre el SNC ni sobre la motilidad intestinal <sup>(6,7)</sup>

1. Vetel JM, Berard H, Fretault N, Lecomte JM. Comparison of racecadotril and loperamide in adults with acute diarrhoea. *Aliment Pharmacol Therapeut* 1999; 13:21-26. 2. Cezard JP, Duhamel JF, Meyer M, Pharaon I, Bellaiche M, Maurage C, et al. Efficacy and tolerability of racecadotril in acute diarrhoea in children. *Gastroenterology* 2001; 120 (4): 799-805. 3. Salazar-Ulloa E, Santibañán-Ponce J, Chea Wao F, Gutiérrez M. Racecadotril in the treatment of acute watery diarrhoea in children. *N Engl J Med* 2000; 343:463-467. 4. Hamza H, Benkhalifa H, Baumer P, Berard H, Lecomte JM. Racecadotril versus placebo in the treatment of acute diarrhoea in adults. *Aliment Pharmacol Therapeut* 1999; 13:15-19. 5. Cojocaru R, Rocquet N, Tirrell S, Wille C, Rousiquot C, Marcombes F, et al. Effet du racecadotril sur les recours aux soins dans le traitement des diarrhées aiguës du nourisson et de l'enfant. *Archives Pédiatrie* 2002; 9(8):774-779. 6. JH Bergman, ET AL. Effects of acetorphan, an antidiarrhoeal enkephalinase inhibitor, on oro-caecal and colonic transit times in healthy volunteers. *Aliment Pharmacol Ther* 1992; 6:305-313. 7. Ficha técnica [Revisión abril 2005].

**tiorfan**

**ferrer**

## Errores de diagnóstico

Coordinadora: M. Guerrero Soler

### Tortícolis recurrente

**D. Bartoli<sup>1</sup>, S. Argemí Renom<sup>1</sup>, V. Aldecoa Bilbao<sup>1</sup>, C. Martín Martínez<sup>2</sup>, F.J. Travería Casanova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Urgencias de Pediatría. <sup>2</sup>Unidad de Radiología (UDIAT). Hospital de Sabadell. Barcelona

#### CASO CLÍNICO

Niño de 6 años de edad que consulta por dolor cervical de 48 horas de evolución.

Como antecedentes personales la familia únicamente refiere bronquitis de repetición.

El dolor se inicia posterior a la realización de una voltereta en el sofá de su domicilio dos días antes a la consulta. El paciente se encuentra afebril con dolor moderado a la flexo-extensión cervical.

A la exploración física se aprecia contractura muscular cervical paravertebral.

Se le realiza radiografía cervical que se informa como pérdida de altura de cuerpos vertebrales (C3-C6) posiblemente de carácter malformativo sin relación con el proceso actual (Fig. 1). En una radiografía de tórax previa realizada 4 meses antes, se podía ya visualizar dicha malformación.

Se orienta el cuadro de contractura cervical, se realiza inmovilización cervical con collarín y se instaura tratamiento domiciliario con antiinflamatorios (ibuprofeno) y reposo.

#### EVOLUCIÓN CLÍNICA

Tres días después reconsulta por empeoramiento del dolor con rechazo a la movilización activa de la cabeza y a la retirada del collarín cervical. No se hallan cambios en la exploración física respecto a la primera visita. Se da de alta con mismo planteamiento terapéutico y control clínico en 24-48 horas.

A las 24 horas se visita por tercera vez por persistencia de la sintomatología. Se le practica una nueva radiografía cervical sin

cambios aparentes. Se deja en observación y se le añade al tratamiento antiinflamatorio un relajante muscular (tetracepam) con respuesta clínica parcial. Se decide ingreso para estudio y tratamiento analgésico. Se realiza retirada del collarín cervical con dolor y empeoramiento de éste a la palpación de musculatura paravertebral y apófisis espinosas. Se realiza TAC cervical (Fig. 2) que es informado como múltiples anomalías vertebrales (aplanamientos de los cuerpos de C3-C6 con alguna hendidura central y fusión de las láminas vertebrales C6-C7) y se recomienda gammagrafía ósea por parte del radiólogo.

Durante su ingreso se realiza una exhaustiva anamnesis con la familia, con la que se descubre que 2 meses antes del inicio del dolor, el niño había sufrido una caída de cabeza desde un tobogán de 1,5 metros de altura sin pérdida de conocimiento; fue visitado por el pediatra con una exploración física dentro de la normalidad sin realización de prueba complementaria alguna y enviado a su domicilio con normas de observación de TCE y analgesia si precisaba.

Se realiza gammagrafía ósea en la que se aprecia captación intensa en región cervical alta (cuerpo de C2) sugestiva de fenómenos de reparación en relación a trauma-fractura subaguda (no capta en fase vascular).

Como hallazgo ocasional se diagnostica una agenesia de lóbulo tiroideo izquierdo por la reconstrucción tridimensional de TAC cervical (Fig. 3) confirmada por ecografía. Al paciente se le practica una analítica sanguínea con función tiroidea normal.

El niño presenta buena evolución con la inmovilización cervical y antiinflamatorios.

Actualmente se controla en consulta de Traumatología Pediátrica.

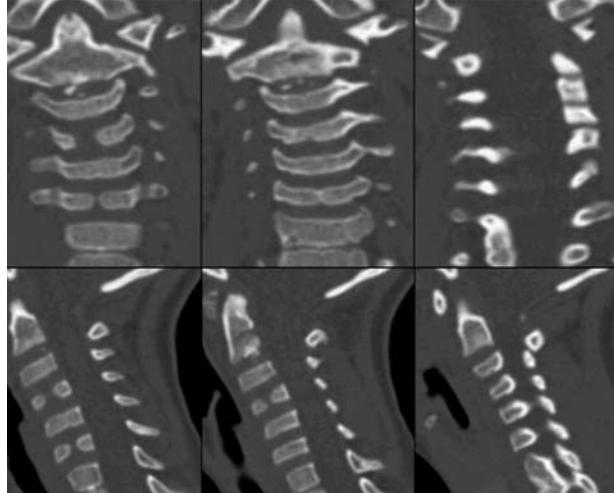


**Figura 1.** Radiografía cervical donde se aprecia la malformación de cuerpos vertebrales.

## COMENTARIOS

La cervicalgia es una causa frecuente de consulta médica. Al existir distintas estructuras en la zona (músculos, nervios, articulaciones) no siempre es fácil localizar la causa del dolor. En ocasiones puede ser la irradiación de un dolor generado en otras partes como las contracturas de la cintura escapular o las lesiones de la articulación temporomandibular. El dolor fluctúa desde un dolor sordo y persistente hasta contracturas o espasmos incapacitantes. Vulgarmente se le denomina tortícolis.<sup>1</sup> La cervicalgia se puede deber a problemas mecánicos (los más frecuentes), patología infecciosa, inflamatoria, ocular o neoplásica.<sup>2</sup>

Es imprescindible realizar una historia clínica exhaustiva y una exploración física correcta para enfocar el diagnóstico y hallar



**Figura 2.** TAC cervical: aplastamiento de los cuerpos vertebrales de C3-C6 con alguna hendidura central y fusión de las láminas vertebrales C6-C7.

la etiología de la cervicalgia. Se debe poner una atención especial sobretodo en los siguientes puntos:

- Tiempo de inicio del dolor.
- Duración e intensidad del dolor (escalas de dolor).
- Trauma asociado.
- Factores desencadenantes.
- Postura cervical.
- Síntomas asociados (cefalea, vómitos, vértigo).
- Problemas de visión.
- Trastorno de la marcha.
- Visitas médicas repetidas por persistencia de la sintomatología.

Ante un diagnóstico inicial de contractura muscular se debería apreciar mejoría clínica en 48-72 horas, de no ser así debería realizarse una nueva valoración médica.<sup>3</sup>

En nuestro caso no se realizó una historia clínica completa y ello hizo no sospechar la etiología del dolor y retrasar su diagnóstico con una realización de exploraciones complementarias innecesarias.

La malformación cervical hallada en la radiografía pudo inicialmente despistar y no valorar en su totalidad la imagen, pues ya en la proyección lateral se podía intuir la fractura del cuerpo de C2. Así mismo ocurrió con la realización de TAC cervical, que confirmó el hallazgo de la malformación y dónde se podía visualizar también la fractura vertebral en el corte frontal.

La gammagrafía cervical ósea ayudó a confirmar el diagnóstico de fractura cervical subaguda. Podemos comprobar en las imágenes

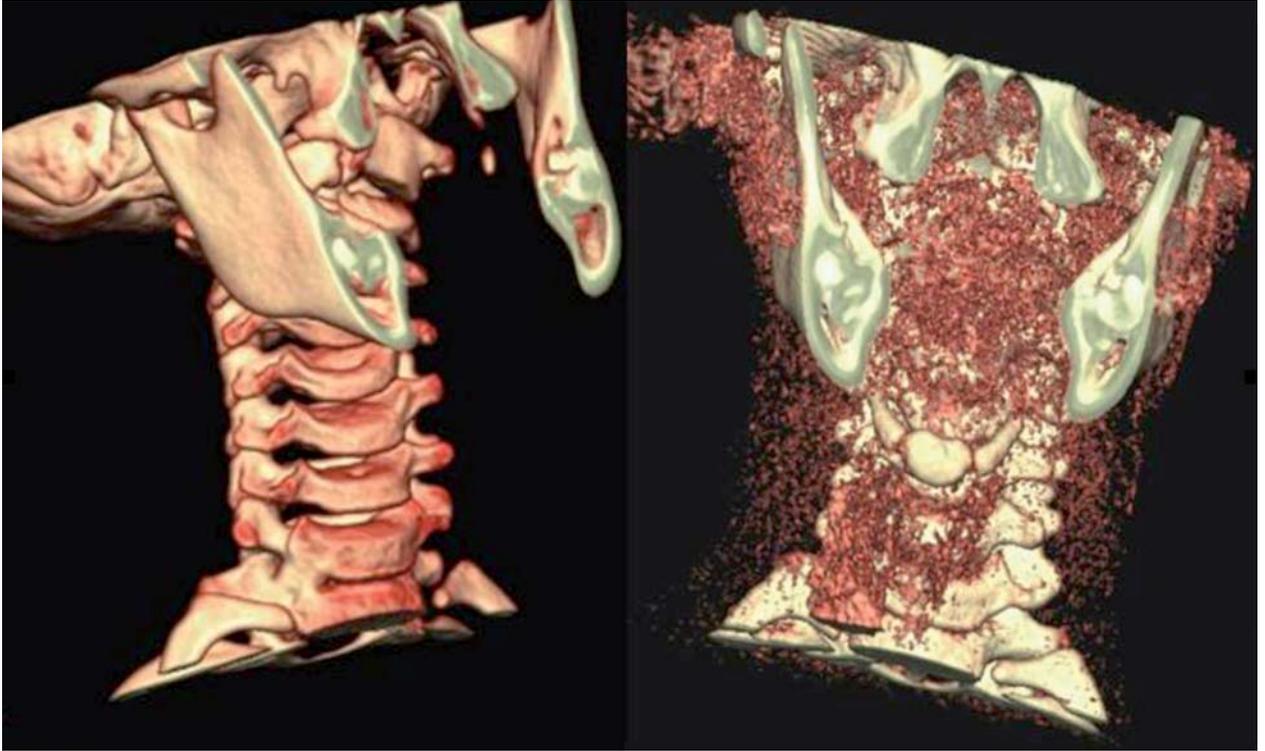


Figura 3. Reconstrucción tridimensional del TAC cervical.

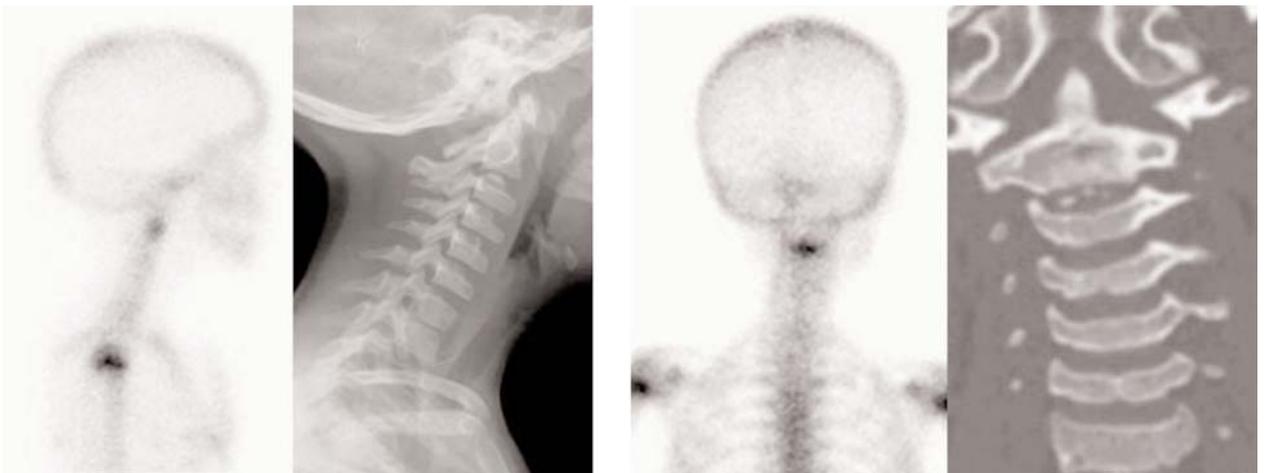


Figura 4. Gammagrafía ósea cervical: captación a nivel de región cervical alta.

la correlación de la captación cervical de la gammagrafía con la fractura en la radiografía y en la TAC (Fig. 4).

La gammagrafía ósea es una técnica que ayuda a evaluar además de la patología neoplásica, otras afectaciones óseas

como son los traumatismos, las infecciones y la necrosis aséptica.<sup>4</sup> Esta técnica puede diferenciar enfermedad aguda o subaguda según sea la captación en fase precoz o tardía. Esta prueba complementaria se utiliza también en el estudio del niño maltratado.<sup>5</sup>

El diagnóstico final fue el de cervicalgia postraumática desencadenada por la voltereta sobre la lesión vertebral en fase de reparación.

### **CONCLUSIONES**

La torticolis es una patología muy frecuente en pediatría, la gran mayoría ocasionada por una causa mecánica banal que no procede a pruebas complementarias ni a largos tratamientos médicos. Aún así hay que estar en alerta por la existencia de casos no tan banales y que pueden salir de la consulta sin diagnosticar, para ello es de gran importancia la anamnesis y exploración física correctas.

Ante un antecedente traumático cervical con radiografía cervical inespecífica y persistencia de la sintomatología, la técnica de imagen de elección podría ser la gammagrafía ósea.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Othee GS, Menckhoff CR, Pacelli LL. Torticollis. eMedicine 2004.
2. Natarajan A, Yassa JG, Burke DP, Ferades JA. Not all cases of neck pain with / without torticollis are benign: unusual presentations in pediatric accident and emergency department. *Emerg Med J* 2005 (22):646-649.
3. Ventura N, Ey A. Fracturas infantiles: conceptos y principios. *Traumatismos cervicales* 17:246-258.
4. Rossmuller B, Hahn K, Fischer S. Bone scintigraphy in non-neoplastic diseases in children. *Q J Nucl Med* 1998 Jun;42(2):133-147.
5. Curcoy Barcenilla AI, Trenchs Sainz de la Maza V, Pou Fernández J. Utilidad de la gammagrafía ósea en el diagnóstico diferencial del maltrato infantil. *An Pediatr (Barc)* 2006;65:83-84.

## Procedimientos de enfermería

**Coordinador: A. de la Peña Garrido**

### Triaje pediátrico avanzado. Pronación dolorosa

**J.D. Pérez Macarrilla, O. Farraces Ramos, M.C. Prieto Muñoz, L.M. Rubio González, A. de la Peña Garrido, D. Corpa Santos.**

*DUE. Urgencia Infantil, Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid*

#### RESUMEN

**Introducción:** La inadecuada falta de planificación<sup>1</sup> de las necesidades en materia de recursos humanos en las plantillas pediátricas de los centros hospitalarios, la dilatada demora en la publicación de las especialidades de enfermería, la creación de nuevos centros hospitalarios con servicios de urgencia pediátricos (SUP) y/o la ampliación de los ya existentes con la necesidad de profesionales cualificados que ello conlleva, el aumento del fenómeno inmigratorio, la clientelización de la sociedad para con los SUP, la pronta respuesta a la demanda de pruebas diagnósticas frente a la patología aguda, la falta de coordinación en ocasiones existente con los centros de Atención Primaria, la indebida utilización<sup>2</sup> de los actuales SUP, han provocado, un aumento de la afluencia de pacientes hacia los SUP de los hospitales. Frente a este desequilibrio entre demanda asistencial y medios, se hacen necesarias las medidas o acciones terapéuticas consensuadas y protocolizadas previas a la valoración médica cuya finalidad es aumentar el confort, reducir niveles de ansiedad en la familia y/o evitar complicaciones posibles derivadas: administración de antitérmico/analgésico en paciente con fiebre/dolor; administración de suero de rehidratación oral en paciente con vómito/diarrea, control neonatal de la alteración umbilical, primera atención en quemaduras/fracturas, monitorización y acceso venoso en paciente grave, actuación frente a intoxicaciones, administración de oxigenoterapia en paciente con dificultad respiratoria severa, así como protocolos de actuación de trabajo en equipo trasladando competencias, resolución de procesos y actuaciones de mayor complejidad a los profesionales de enfermería, y no meramente la priorización de la atención y su correcta ubicación dentro del SUP como el manejo de la pronación dolorosa.

**Objetivo.** Evaluar la utilidad, eficacia y complicaciones derivadas de la puesta en marcha de un protocolo de actuación ante la pronación dolorosa realizado por personal de enfermería en un

Servicio de Urgencias pediátricas, además de conocer la percepción, aceptación y grado de satisfacción del procedimiento por parte de la familia y el personal sanitario.

**Material y método.** Estudio descriptivo prospectivo de los niños y niñas, de entre 0 y 14 años, que al acudir al Servicio de Urgencias pediátricas del Hospital Universitario de Fuenlabrada fueron diagnosticados de subluxación de la cabeza del radio y el profesional de enfermería que les atendió decidió aplicar el protocolo de actuación frente a la pronación dolorosa. Los datos fueron recogidos en una hoja de registro diseñada.

**Resultados.** Durante el periodo de tiempo comprendido desde el 01 mayo al 31 de agosto de 2009, fueron estudiados 9 pacientes con edades comprendidas entre 14 y 24 meses (media 22 meses). Los niños que acuden y son diagnosticados de subluxación de cabeza del radio son resueltos con éxito por el profesional de enfermería en un 66,67% de los casos. En el 100% de los casos se consigue la reducción en el primer intento mediante la técnica de supinación/flexión. En el 66,67% de los casos, el profesional de enfermería que identifica la subluxación y realiza la reducción entrega el informe de enfermería al alta. Se reduce el inicio de atención y maniobra de reducción a tiempos inferiores a 10 minutos. El grado de satisfacción obtenido por los familiares que acompañan es alto, valorando positivamente la información recibida para disminuir la incidencia de esta lesión. El 100% del personal de enfermería que pone en práctica el protocolo encuentra muy satisfactorio el realizarlo.

**Conclusiones.** La aplicación del protocolo de actuación frente a la pronación dolorosa por el profesional de enfermería resuelve con éxito la subluxación de la cabeza del radio en un porcentaje muy elevado de los pacientes, disminuyendo las demoras en las maniobras de reducción así como el tiempo de permanencia en el servicio.

Este protocolo de actuación es bien tolerado, sin complicaciones y positivamente valorado tanto por la familia del niño como por el personal sanitario que lo pone en práctica.

**Palabras clave.** Procedimiento de enfermería; Pronación dolorosa; Subluxación cabeza del radio; Protocolo de actuación; Competencias de enfermería.

### INTRODUCCIÓN

La pronación dolorosa o subluxación de la cabeza del radio es la lesión en el codo más común en niños entre 1 y 5 años, con una incidencia máxima entre los dos y los tres años<sup>3,4</sup> se presenta con mayor incidencia en las niñas<sup>3-6</sup> siendo el brazo más afectado el izquierdo;<sup>4</sup> es una lesión leve aunque aparatosa (incapacitante), que a menudo se puede prevenir;<sup>7</sup> consiste en un bloqueo del movimiento de prono-supinación, doloroso debido a una subluxación traumática cuando el ligamento anular se desliza de la cabeza del radio y se interpone entre ésta y el cóndilo humeral. El mecanismo habitual de la lesión es la tracción axial del antebrazo en pronación, con el codo en extensión,<sup>9</sup> encontrando en la literatura que el "tirón" como mecanismo de producción de la lesión está presente en aproximadamente el 50% de los casos.<sup>3,4</sup>

La presentación típica es un niño con dolor manifestado a través de llanto, que sostiene el brazo afectado pegado al cuerpo con el codo totalmente extendido o ligeramente flexionado y el antebrazo en pronación, negándose a utilizarlo, acompañado por sus padres/cuidadores con un alto nivel de ansiedad si es el primer proceso de subluxación.

La identificación con seguridad de la lesión se realiza a través del examen físico y palpación de la extremidad superior afectada atendiendo a deformidades, coloración de la piel (inflamación, equimosis, etc.), la presentación típica y la historia clínica sobre el mecanismo de lesión. Las radiografías son generalmente innecesarias reservándose si la historia y/o el examen son incompatibles con el diagnóstico o cuando fallan los intentos de reducción. Estas lesiones generalmente pueden ser corregidos fácilmente por simples técnicas de reducción, que implique una secuencia supinación/flexión o de una técnica de hiperpronación. Clásicamente, la técnica de supinación/flexión ha sido utilizada por la mayoría de los profesionales, pero los estudios parecen indicar que la hiperpronación necesita menos intentos de éxito<sup>10</sup> de reducción y es percibida como menos dolorosa según profesionales de enfermería y padres.<sup>11</sup> El proceso de reducción es breve pero doloroso siendo importante explicar el procediendo a los cuidadores. A raíz de la reducción el niño a

menudo manifiesta menos dolor casi de inmediato, asumiendo las actividades normales a los pocos minutos de la reducción, no siendo necesario ningún tratamiento adicional (inmovilización) ni restricción parcial de la actividad.

Hay estudios que demuestran que a menudo los niños que acuden a los SUP con motivo de consulta de impotencia funcional de miembro superior sin traumatismo previo y que son confirmados como subluxación de la cabeza del radio tienen una demora previa a la reducción elevada.<sup>8</sup> El objetivo de nuestro estudio fue conocer la funcionalidad y eficacia de la puesta en marcha de un protocolo de actuación frente a la pronación dolorosa realizado por profesionales de enfermería, grado de satisfacción familiar así como las dificultades derivadas al utilizar como técnica de reducción una técnica de supinación/flexión.

### OBJETIVOS

#### General

- Evaluar la utilidad, eficacia y complicaciones derivadas de la puesta en marcha de un protocolo de actuación ante la pronación dolorosa realizado por personal de enfermería en un Servicio de Urgencias pediátricas.

#### Específicos

- Presentar y potenciar los protocolos de actuación de trabajo en equipo que traslada competencias y actuaciones de mayor complejidad a los profesionales de enfermería.
- Aumentar la autonomía y satisfacción del profesional de enfermería en su práctica asistencial diaria en los SUP dando un servicio de mayor calidad.
- Elaborar un informe de alta de enfermería frente a la pronación dolorosa.
- Conocer el grado de satisfacción de familiares y personal sanitario con la puesta en marcha del protocolo de actuación.

### MATERIAL Y MÉTODO

**Tipo de estudio.** Estudio descriptivo prospectivo de corte cuantitativo. El estudio se realiza en el SUP del Hospital de Fuenlabrada de la Comunidad de Madrid entre mayo y agosto de 2009.

**Sujetos del estudio.** La población a estudio estará compuesta por una muestra de niños que acudieron al SUP del Hospital de Fuenlabrada y son diagnosticados de subluxación de la cabeza del radio tras la exploración física y la palpación de la

extremidad superior afectada, a los cuales se les aplica el protocolo de actuación para la pronación dolorosa, utilizando para la reducción la técnica de supinación/flexión previa administración de antiinflamatorio oral a 20-30 mg/kg dosis. El abordaje de los sujetos de estudio se realiza mediante muestra aleatoria simple.

**Variables.** Las variables que se tratarán en el estudio serán: número de historia, sexo, brazo afecto, edad, centímetros cúbicos de antiinflamatorio administrados, número de episodios de subluxación previos, número de intentos de reducción, hora de triage, hora de inicio de maniobra de reducción, hora de alta domicilio, entrega de informe de alta por enfermería, necesidad de presencia de facultativo, necesidad de otras pruebas diagnósticas.

**Recogida de datos.** La recogida de datos se realizó en el momento posterior a la reducción mediante el diseño de una hoja de registro que incluyó las variables: número de historia, sexo, brazo afecto, edad, número de episodios de subluxación previos, número de intentos de reducción, hora de llegada al SUP, hora de inicio de maniobra de reducción, hora de alta domicilio, entrega de informe de alta por enfermería, necesidad de presencia de facultativo, necesidad de otras pruebas diagnósticas. En la hoja de registro se recogieron también la existencia de acontecimientos adversos o complicaciones y el grado de satisfacción del personal sanitario y de la familia frente a la puesta en marcha del protocolo de actuación.

**Análisis de datos.** En cuanto a la metodología cuantitativa, se recopila la información de las variables recogidas de la hoja de registros realizada y cumplimentada por los profesionales del servicio que realizaron la técnica. Posteriormente se buscará obtener un enfoque global que relacione los datos obtenidos de nuestros registros con la satisfacción de los padres en cuanto a la resolución del problema en relación al protocolo de actuación.

**Limitaciones del estudio.** Escaso número de niños que acuden al SUP por esta patología.

## RESULTADOS

Se realizó el estudio a 9 pacientes con edades comprendidas entre 14 y 24 meses (media de 22) de los niños que acuden al SUP del Hospital de Fuenlabrada desde el 01 de mayo al 31 de agosto de 2009 y fueron diagnosticados de subluxación de la cabeza del radio, de los cuales dos se excluyeron de la recogida de datos por ser tratados por pediatra bien por presencia de personal de enfermería inexperta en el manejo del protocolo o

### DATOS ADMINISTRATIVOS

#### DATOS ASISTENCIALES

Paciente de ..... años, que acude presentando impotencia funcional del brazo, dolor a nivel del codo, brazo colgando al lado del cuerpo con el codo en semiflexión y el antebrazo en pronación, producido hace ..... horas. Ausencia de traumatismo. Se procede a reducción de subluxación cabeza de radio realizando técnica de supinación/flexión previa administración de ..... cc Dalsy vía oral. Se realiza posterior reevaluación a los 30 minutos; con ausencia de signos de dolor, no limitación a la supinación del antebrazo, y movimiento y elevación del brazo afecto con total libertad.

Recomendaciones de cuidados al alta:

1. La pronación dolorosa o subluxación de la cabeza del radio es una lesión musculoesquelética común del codo en niños producida al tirar con fuerza del niño mientras está sujeto por la mano o la muñeca motivando que el radio salga de la articulación del codo. La subluxación no suele recaer; aunque los niños que lo han padecido son más propensos a un nuevo episodio, por lo que tendrá que prestar atención a lo siguiente:
  - Intente evitar en lo posible alzar al niño por su mano cuando tropieza para evitar su caída al suelo.
  - Intente evitar girar al niño en círculos mientras se le sostiene de las manos.
  - Intente evitar levantar al niño del suelo tirando de los brazos.
  - Intente evitar forzar la marcha con el niño parado, tirando de la mano o muñeca o arrastrarle con el brazo en alto.
2. La radiografía de codo en ausencia de traumatismo y clínica no son necesarias, y en caso de realizarse no revelan patología.
3. La inmovilización no es necesaria.
4. Con la dosis de antiinflamatorio administrada previa reducción es suficiente; conseguida la reducción, el dolor desaparece rápidamente y su hijo puede movilizar el brazo con bastante libertad; no obstante, puede administrar los analgésicos habituales si no le indican lo contrario.
5. Ofrezcale cosas para que coja con esa mano y comprobar la normalidad del movimiento.
6. Si nota que el niño continúa sin mover normalmente ese brazo, deberá acudir de nuevo a Urgencias para volver a valorarlo.
7. Deberá acudir a su pediatra del Centro de Salud con este informe para que tenga constancia del proceso y control.

Fuenlabrada a      de      de 20      .  
 Agustín de la Peña Garrido.  
 Diplomado Universitario en Enfermería.  
 Colegiado 40703.

Figura 1. Informe de alta frente a la pronación dolorosa.

por ocupación del personal en otras actividades. El 71,43% son niñas y el 28,57% son niños. El brazo derecho afectado estuvo presente en un 42,86% de los sucesos y el izquierdo en un 57,14%. En el 42,86% de los casos era el primer episodio de subluxación; en el 28,56% este era el segundo episodio, y en otro 28,56% el tercer episodio.

Son resueltos con éxito por el personal de enfermería en un 66,67% de los casos; el 33,33% es resuelto por el pediatra bien

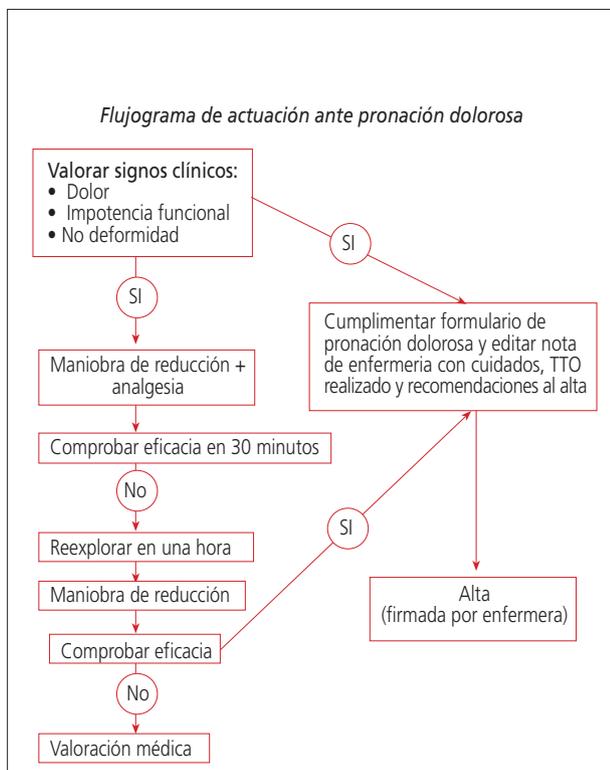


Figura 2. Actuación ante pronación dolorosa.

por contar con personal de enfermería no adiestrado en la técnica de la reducción o por ocupación en otra actividad del personal participe en el estudio. El 100% de las reducciones realizadas por enfermería se consigue con la maniobra de supinación/flexión con un único intento. A todos los niños se administró previamente antiinflamatorio vía oral (según protocolo de manejo del dolor). En el 66,67% de los casos el profesional de enfermería que realiza la reducción entrega el informe de alta de enfermería. El tiempo medio de inicio de la maniobra de reducción fue de 7,1 minutos posterior a la hora de triage, y el paciente es dado de alta con informe de enfermería en un tiempo medio de 32,3 minutos.

La puesta en práctica del protocolo de actuación frente a la pronación dolorosa no ha derivado en complicación alguna, en ningún caso se precisó la presencia de un pediatra y/o traumatólogo ni la necesidad de un segundo intento de reducción. Los pacientes son dados de alta previa valoración de la completa actividad del brazo afecto.

Todos los padres son preguntados por el grado de satisfacción obtenida en cuanto a la resolución del problema, la rapidez en la atención y la información obtenida para la prevención de la incidencia de esta lesión, siendo ésta alta y bien aceptada. La

puesta en marcha del protocolo es bien acogido por los profesionales de enfermería del servicio.

## CONCLUSIONES

El profesional de enfermería puede ser entrenado para identificar y reducir estas subluxaciones sin complicaciones derivadas de ello, con alto grado de satisfacción por parte del profesional y de los familiares, si bien somos conscientes que en el actual estudio dicha maniobra es realizada exclusivamente por personal adscrito al SUP y que el tamaño muestral es pequeño.

A pesar de encontrar en la literatura sugerencias para el primer intento de reducción, la maniobra de hiperpronación (evidencia científica 2C),<sup>12</sup> la técnica usada como alternativa razonable para la reducción fue la de supinación/ flexión puesto que el personal tenía mas experiencia con ella sin precisar sucesivos intentos.

La subluxación de la cabeza del radio es una lesión frecuente en los niños entre las edades de 1 y 5 años; no hay secuelas a largo plazo pudiendo reaparecer si el niño sufre el mismo mecanismo típico de lesión. Los adultos que están a su cargo han de ser instruidos acerca del mecanismo de lesión, para disminuir su incidencia.

Se han reducido los tiempos de actuación y finalización de proceso con estado alta domicilio inferiores a 10 y 33 minutos respectivamente, previa observación de la disminución del dolor y la total movilización del brazo afecto evitando las dolorosas esperas innecesarias.

Desde el presente año los profesionales de enfermería del SUP del Hospital Universitario de Fuenlabrada, asumen las subluxaciones de la cabeza del radio resolviéndolas con éxito y en el primer intento de reducción con la técnica de supinación/flexión. En más del 50% de los casos el profesional de enfermería entrega el informe de alta de enfermería. Actualmente trabajamos para hacer partícipe del protocolo a la totalidad de la plantilla del servicio y cumplimentar con informe de alta en el 100% de los procedimientos realizados, así como incluir el informe en el aplicativo SELENE.

## DISCUSIÓN

A pesar de ser una lesión leve, los padres tienen la sensación de que puede tener algún hueso roto generando alto grado de angustia demandando una atención inmediata, y aunque no hemos cuantificado el descenso de la demora previa a la reducción, al aplicar el protocolo de actuación, entramos en

unos tiempos de atención ideales inferiores a los del nivel de prioridad II (en nuestro caso 10 minutos) para este motivo de consulta.

No tenemos constancia de que este protocolo o similar se desarrolle en algún otro hospital de la Comunidad de Madrid por profesional de enfermería; si bien, en la literatura hemos encontrado dos hospitales de niños australianos en los que la reducción es realizada por profesionales de enfermería.

El profesional de enfermería que lleva a cabo la maniobra de reducción pertenece exclusivamente al SUP con amplia y similar experiencia en el servicio y previamente ha sido adiestrado en la realización de la maniobra (técnica supinación/flexión).

En nuestra experiencia, podemos afirmar que el grado de satisfacción de los profesionales de enfermería que realizan el procedimiento es elevado, no manifestando ni mayor carga de trabajo ni mayor responsabilidad, si bien algunos compañeros son reticentes a aplicar el protocolo, por desconocimiento de las maniobras de reducción argumentada como causa principal de negación.

Puesto que la subluxación no suele recidivar, aunque los niños que la han padecido son más propensos a un nuevo episodio y se ha visto que puede ser evitable;<sup>7</sup> creemos que es muy positivo que el profesional de enfermería como agente de salud, instruya y eduque a los padres sobre los mecanismos de producción y actividades a evitar con el fin de reducir la incidencia de las mismas, siendo necesario incluirlas en el informe de alta de enfermería.

Valoramos muy positivamente la transferencia de responsabilidades en los aspectos preventivos del niño a personal específicamente entrenado con acreditación de conocimientos y/o capacidades en enfermería pediátrica, puesto que el impulso de los cuidados enfermeros sólo concibe su crecimiento cimentado con el trabajo de un equipo multidisciplinar en el que cada profesional aporta lo mejor de

su experiencia y capacidades asumiendo acciones más complejas y aumentando el radio de competencias; solamente el lastre del conformismo, la comodidad y el miedo a asumir responsabilidades frenará el potencial del profesional enfermero.

## BIBLIOGRAFÍA

1. I Jornada de Pediatria en Atenció Primària. Societat Catalana de Pediatria 25 de febrer 2006 Futur de la Pediatria d'Atenció Primària: quin model volem?
2. Hurtado Sendin P, Casado Blanco M. Demanda asistencial pediátrica de un servicio de urgencias hospitalario en horario de centro de atención primaria. Rev Esp Pediatr 2000;56:243-246.
3. Macias CG, Bothner J, Wiebe RR. Comparison of supination/Flexion to hyperpronation in the reduction of radial head subluxations. Pediatrics 1998;102:e10.
4. Schunk JE. Radial head subluxations: epidemiology and treatment of 87 episodes. Ann Emerg Med 1990;19:1019.
5. Illingworth CM. Pulled elbow: a study of 100 patients. Br Med J 1975;2:672.
6. Quan L, Marcuse EK. The epidemiology and treatment of radial head subluxation. Am J Dis Child 1985;139:1194.
7. Rodts MF. Nursemaid's elbow: a preventable pediatric injury. Orthop Nurs 2009 Jul-Aug;28(4):163-6.
8. Toupin P, Osmond MH, Correll R, Plint A. Radial head subluxation: how long do children wait in the emergency department before reduction? CJEM 2007 Sep;9(5):333-7.
9. Kaplan, RE, Lillis, KA. Recurrent nursemaid's elbow (annular ligament displacement) treatment via telephone. Pediatrics 2002;110:171.
10. Macias CG, Bothner J, Wiebe R. A Comparison of Supination/Flexion to Hyperpronation in the Reduction of Radial Head Subluxations. Pediatrics 1998;102(1):e10.
11. Green DA, et al. Randomized comparison of pain perception during radial head subluxation reduction using supination-flexion or forced pronation. Pediatr Emerg Care 2006;22(4):235-8.
12. Moore BR, MD, Bothner J, MD. Radial head subluxation (nursemaid's elbow). Last literature review version 17.2: mayo 2009.

## Caso clínico comentado

**Coordinador: Pablo Rojo Conejo**

### Niña de 5 años con fiebre

#### I. González

Departamento de Pediatría. Hospital 12 de Octubre. Madrid

Niña de 5 años que acude a Urgencias por fiebre de 18 horas de evolución de hasta 38 °C y astenia. No presenta otros síntomas asociados excepto un vómito aislado en Urgencias. Ha presentado buen estado general en todo momento. La niña no ha recibido vacunación alguna. Ambiente epidémico familiar negativo. Procede de Guinea Ecuatorial, lleva en España desde hace una semana. Antecedentes personales: desconocidos, acude con una tía que vive en España. En la exploración física se encuentra FC: 120 lpm, FR 27 rpm, TA 105/49, Tª 37,2 °C, peso 19,600 kg, SatO<sub>2</sub> 99%. Excelente estado general. Bien hidratada, nutrida y perfundida. No exantemas ni petequias. Buena coloración de piel y mucosas. No signos de dificultad respiratoria. Auscultación cardíaca rítmica, sin soplos. Auscultación pulmonar con buena entrada y salida de aire, bilateral y simétrica. Abdomen blando y depresible, no doloroso a la palpación. No hepatomegalia. Se palpa polo de

bazo. Exploración neurológica: consciente y orientada. Glasgow 15/15. Pupilas isocóricas, normorreactivas. Moviliza de forma simétrica las cuatro extremidades. Signos meníngeos negativos. No rigidez de nuca.

*¿Qué pruebas sería imprescindible solicitar y por qué?*

*Si se confirma el diagnóstico de sospecha, ¿Qué tratamiento debería realizar?*

#### S. López, I. Alonso

Servicio de Pediatría. Hospital de Parla. Madrid

#### ¿QUÉ PRUEBAS SERÍA IMPRESCINDIBLE SOLICITAR Y POR QUÉ?

Se trata de una niña de 5 años cuyo único síntoma reseñable es la fiebre acompañada de buen estado general. En una niña que viva en España con un cuadro similar probablemente no precise más que antitérmicos. Sin embargo, al tratarse de una niña que lleva únicamente una semana en nuestro país y que procede de un país tropical como Guinea Ecuatorial está indicado realizar una serie de pruebas complementarias.

La prueba imprescindible a realizar a todo niño con fiebre y que acude de un país tropical como Guinea Ecuatorial es algún test diagnóstico de malaria. La gota gruesa y la extensión de

sangre periférica es la prueba de elección en los países endémicos, pero precisa de un microbiólogo de guardia con experiencia previa. Los tests rápidos inmunocromatográficos son sencillos de realizar y tienen una aceptable sensibilidad. Se trata de una prueba imprescindible pues la malaria, específicamente la causada por el *Plasmodium falciparum* que es la más prevalente en el África subsahariana, puede evolucionar a un cuadro grave si no se trata precozmente.

También se debería realizar un hemograma y una PCR: la malaria se acompaña con frecuencia de trombopenia y de anemia, esta última en ocasiones severa, y la leucocitosis con neutrofilia y elevación de PCR orientarían hacia un origen bacteriano. Una bioquímica básica también estaría indicada en

TABLA I. Tratamiento frente a *P. falciparum* por vía oral

Fármaco	Dosis
Sulfato de quinina +	8,3 mg base/kg (= 10 mg sal/kg) cada 8 horas durante 7 días
Clindamicina	+
	20 mg /kg/día cada 8 horas 7 días
Atovuona-proguanil	5-8 kg: 2 comprimidos pediátricos cada 24 horas, 3 días 9-10 kg: 3 comprimidos pediátricos cada 24 horas, 3 días 11-20 kg: 1 comprimidos de adultos cada 24 horas, 3 días 21-30 kg: 2 comprimidos de adultos cada 24 horas, 3 días 31-40 kg: 3 comprimidos de adultos cada 24 horas, 3 días > 40 kg: 4 comprimidos de adultos cada 24 horas, 3 días

TABLA II. Tratamiento frente a *P. falciparum* por vía intravenosa

Fármaco	Dosis
Dihidrocloruro de quinina	20 mg/kg en la dosis inicial en infusión lenta en SG 5% en 4 horas Después 10 mg/kg cada 8 horas en infusión lenta
Alternativa	Dosis
Gluconato de quinidina	10 mg de sal/kg en la dosis inicial (máx 600 mg) en SSF a pasar en 2 horas Después infusión continua de 0,02 mg/kg/min hasta inicio de tratamiento oral

la Urgencia: para conocer los parámetros básicos hepáticos y renales, además es importante conocer la glucemia basal pues la malaria produce hipoglucemia, pero también algunos tratamientos antipalúdicos como la quinina y la quinidina. También debería realizarse un hemocultivo: en ocasiones la malaria se acompaña de infecciones bacterianas, pero además también es frecuente en el área tropical la fiebre tifoidea que podría presentarse con un cuadro clínico similar. El resto de estudios del niño que procede del trópico podrá realizarse de manera no urgente.

#### SI SE CONFIRMA EL DIAGNÓSTICO DE SOSPECHA, ¿QUÉ TRATAMIENTO DEBERÍA REALIZAR?

El diagnóstico de sospecha es paludismo, y en especial el causado por el *Plasmodium falciparum*, por lo que si se confirma se deberá realizar un tratamiento antipalúdico de manera inmediata. Para ello se debe disponer de al menos un pequeño stock de antipalúdicos para administración oral e intravenosa en el hospital.

Al ser una paciente que procede de zona endémica y de 5 años de edad habrá sufrido varios paludismos, por lo que será semiinmune a la enfermedad, lo que significa que tiene

menos riesgo de presentar un cuadro complicado. Si la paciente continúa con buen estado general, no tiene complicaciones asociadas, la parasitemia es baja y la analítica es inespecífica se trataría de una malaria no complicada en la que se podría realizar un tratamiento oral. A pesar de poder realizar tratamiento oral y de ser una paciente semiinmune, en general se recomienda en niños el ingreso al menos durante las primeras 24 horas debido a la rápida progresión y a la facilidad del vómito en los niños. Existen en nuestro medio varias alternativas con buena eficacia, su elección dependerá de la experiencia previa y la disponibilidad (Tabla I). No se deberá utilizar un antipalúdico como tratamiento si el paciente lo estaba recibiendo como profilaxis.

Si la paciente empeora clínicamente (vigilar especialmente la disminución del nivel de conciencia), presenta alteraciones analíticas importantes (anemia grave, insuficiencia renal) o presenta vómitos se trata de una malaria grave, por lo que requiere tratamiento intravenoso, siendo en nuestro medio de elección la quinina (Tabla II). Si el paciente presenta malaria complicada se debe valorar su ingreso en UCIP para vigilancia estrecha, monitorización y realización de exanguinotransfusión si la parasitemia es muy elevada.

**S. López, I. Alonso**

*Servicio de Pediatría. Hospital de Parla. Madrid*

**EVOLUCIÓN**

Al realizarse el estudio de la paciente se encontró test rápido antigénico positivo y en la extensión de sangre periférica se objetivaba parasitemia del 3%, por lo que se inició tratamiento antipalúdico intravenoso con dihidrocloruro de quinina. La niña se mantuvo estable en todo momento, sin afectación del estado general ni disminución del nivel de conciencia, aunque persistió inicialmente la fiebre y presentó dos nuevos vómitos. A las 30 horas se repitió la extensión y se objetivó disminución de la parasitemia hasta el 1%, por lo que se cambió la administración del antipalúdico a vía oral con atovaquona/proguanil. La paciente se encontraba afebril y asintomática a partir de las primeras 48 horas del ingreso, por lo que fue dada de alta completando tres días de tratamiento con atovaquona/proguanil. Se remitió a la Consulta para estudio del niño inmigrante.

La malaria importada supone una emergencia médica que puede causar la muerte y que debe considerarse ante todo paciente febril procedente de área endémica. En Pediatría supone un problema frecuente: entre el 20-25% de los casos de malaria importada ocurren en población pediátrica. Es especialmente importante indagar en la correcta profilaxis antipalúdica –generalmente dicha profilaxis es correcta en sólo

la cuarta parte de los casos– (aunque no existe pauta 100% eficaz). La incidencia es mayor entre los meses de julio-septiembre. El 90% de las muertes se producen en las primeras 24 horas, de ahí la importancia del diagnóstico y tratamiento precoces y adecuados (en caso de que el paciente presente criterios de gravedad se iniciará tratamiento intravenoso). Los criterios de gravedad son: parasitación > 2%, alteración neurológica (convulsiones o coma), shock, hipoglucemia, acidosis metabólica –este último considerado como el principal marcador de gravedad–. Existen guías clínicas específicas sobre la actitud ante un caso pediátrico de malaria importada.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Public Health Agency of Canada. Notifiable Diseases On-Line. Notifiable Disease, Malaria, 1999-2004.
2. Ladhani S, El Bashir H, Patel VS, Shingadia D. Childhood malaria in East London. *Pediatr Infect Dis J* 2003 Sep;22(9):814-9.
3. Newton CR, Krishna S. Severe falciparum malaria in children: current understanding of pathophysiology and supportive treatment. *Pharmacol Ther* 1998;79:1-53.
4. UK malaria treatment guidelines. Lalloo DG, Shingadia D, Pasvol G, Chiodini PL, Whitty CJ, Beeching NJ et al. HPA Advisory Committee on Malaria Prevention in UK Travellers. *J Infect* 2007 Feb;54(2):111-21.

## Imagen comentada

**Coordinador: V. Sebastián Barberán**

### Distress respiratorio

**Cl.M. Mulard, R. Varas Lerma, J. Aragó Domingo**

Servicio Urgencias pediátricas. Hospital Universitario Infantil La Fe. Valencia

#### CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una niña de 2 años, con antecedente de bronquiolitis VRS + a los dos meses de edad, con buena evolución, sin antecedentes familiares de interés, que acude a Urgencias por fiebre de predominio vespertino-nocturno, máximo de 39 °C, que cede bien con antitérmicos. Lleva tratamiento pautado por su pediatra con salbutamol inhalado por clínica de broncoespasmo a lo que se añadió amoxicilina-clavulánico al iniciar el cuadro febril. A su llegada presentaba regular estado general. Constantes vitales: peso 12,3 kg. Tª 38,5 °C, taquipnea con FR de 40 rpm, FC 120 ppm, TA 98/60 mmHg y SatO<sub>2</sub> 96%. Normocoloración de piel y mucosas. Orofaringe hiperémica sin exudados, otoscopia normal. Tonos cardiacos normales, roncus, alguna sibilancia espiratoria aislada y subcrepitantes en base derecha. Abdomen blando, no doloroso sin masas ni visceromegalias. Neurológico normal.

Se solicita RX de tórax.



Figura 1.

**¿Cuál es su diagnóstico?**

## COMENTARIO

El neumopericardio es un trastorno poco frecuente en la edad pediátrica, definido por la presencia de aire en la cavidad pericárdica<sup>(1)</sup>. La fisiopatología no está del todo clara<sup>(2)</sup>, y parece responder a una rotura multialveolar por aumento de la presión en su interior, bien por atrapamiento aéreo o por desigual distribución del gas, con difusión del aire al mediastino y, a través de determinadas zonas de fragilidad, progresión por los vasos pulmonares disecando el pericardio parietal, dando lugar al "derrame gaseoso". Éste puede ser de escasa cantidad, como en nuestro caso (Fig. 1), con clínica prácticamente inaparente o, por el contrario, de mayor volumen, manifestándose con dolor precordial, subcianosis, taquicardia, distress, pudiendo llegar incluso a neumopericardio a tensión<sup>(3)</sup>, con riesgo de taponamiento cardiaco, provocando bradicardia, hipotensión, cianosis y disociación electromecánica secundaria con parada cardiorrespiratoria, constituyendo una verdadera urgencia vital<sup>(4)</sup>.

Las causas en la edad pediátrica son diversas,<sup>5</sup> destacando en el periodo neonatal prematuros con distress respiratorio (EMH) sometidos a ventilación mecánica.<sup>6</sup> Durante la infancia, otras causas, también infrecuentes, son crisis asmáticas,<sup>7</sup>, inhalación de cocaína,<sup>8</sup>, ejercicio intenso, fuertes accesos de tos, infecciones respiratorias bacterianas, tuberculosis,<sup>10</sup> tumores mediastínicos y en pacientes postoperados de cirugía cardiaca (por paso accidental de aire a través de los drenajes). En adultos son mucho más raros, debiéndose a yatrogenia en relación a cirugía, endoscopias, traumatismos abiertos o cerrados y también perforaciones gástricas o esofágicas, secundarias a ulcus péptico y neoplasias. En niños hay descritos muy pocos casos en pacientes asmáticos o con broncoespasmos, como es el caso que presentamos, donde el hallazgo fue casual de un pequeño neumopericardio, manifestado como banda radio transparente que rodea a la silueta cardiaca, sin evidencia de neumomediastino, con resolución espontánea en las siguientes 24 horas. En la RX se informó también de la presencia de una afectación neumónico-atelectásica basal derecha relacionada con su proceso infeccioso. La evolución fue favorable tras el tratamiento antibiótico y broncodilatador, con desaparición a las 48 horas de la imagen de neumopericardio (Fig. 2).



Figura 2.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Muñoz Ávila JA, Jiménez Murillo LM, Montero Pérez FJ, et al. Neumopericardio: revisión de la literatura. Rev Clin Esp 1994;194: 52-54.
2. Mordue BC. A case report of the transport of an infant with a tension pneumopericardium. Advances in Neonatal Care 2005;5 (4):190-200.
3. Wey E, Davenport M, and Greenough A, Recurrent tension pneumopericardium, Neonatal Intensive Care 2002;15(4):16-17.
4. Auden SM, Lapin SL, and Joseph-Reynolds AM, Cardiac arrest from tension pneumopericardium in a premature infant. Anesth Analg 2002;95:1245-1247.
5. De la Rubia L, López Herce J, Murga ML, Salva J. Spontaneous pneumopericardium in a teenager. Pediatr Cardiol 1994;15:104-105.
6. Miller M, Fanaroff A, Respiratory disorders in preterm and term infants. En Neonatal-Perinatal Medicine. Diseases of the fetus and infant. Ed. Mosby. 7ª Edición 2002;1025-1049.
7. Angel Montiel Trujillo, Manuel Ruiz Ruiz, Manuel Jiménez Navarro, Juan José Gómez Doblas, Eloy Rueda Calle y Eduardo de Teresa. Neumopericardio en un paciente asmático. Descripción de un caso y revisión de la bibliografía. Rev Esp Cardiol 1999;52:1015-1018.
8. Snack AM, Caputo GL. Pneumomediastinum in childhood asthma. Pediatr Emerg Care 1996;12:98-100.
9. Adrouny A, Magnusson P, Pneumopericardium from cocaine inhalation. N Engl J Med 1985;313:48.
10. Gonzalez Inciante M, Cluet de Rodríguez I, Alvarez de Acosta T, Molléll Pineda M. Neumopericardio: complicación rara de la tuberculosis pulmonar. An Pediatr (Barc) 2007;66(1):87-106.

## Beca Casen

Coordinador: ?¿?¿?¿?¿?¿?¿?

### Estudio de la gastroenteritis aguda infecciosa en la Unidad de Urgencias del Hospital Dr. Peset de Valencia\*

**J.R. Bretón Martínez<sup>1,3</sup>, E. Muñoz Vicente<sup>1</sup>, A. Ros Díez<sup>2</sup>, A. Rodríguez García<sup>2</sup>, B. Casado Sánchez<sup>2</sup>, R. Hernández Marco<sup>1,3</sup>, J.M. Nogueira Coito<sup>2,3</sup>, Grupo de Estudio de Enfermedades Infecciosas de Pediatría del Hospital Dr. Peseta\*\***

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia. <sup>2</sup>Servicio de Microbiología Clínica. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia. <sup>3</sup>Universidad de Valencia.

#### INTRODUCCIÓN

En los países desarrollados la gastroenteritis aguda (GEA) infecciosa tiene una baja mortalidad, pero es motivo frecuente de consulta e ingreso hospitalario (9% en menores de 5 años) con un elevado coste económico.

Rotavirus es la causa más frecuente de diarrea grave entre lactantes y niños menores de 5 años.<sup>1</sup> Además, existe variabilidad geográfica en la distribución de la causa bacteriana con predominio en unos ámbitos de *Campylobacter spp.* y en otros de *Salmonella spp.*<sup>2</sup> La prevalencia de otros microorganismos menos frecuentes como *Yersinia enterocolitica* o *Shigella spp.* no es siempre bien conocida.

La información sobre las causas, características clínicas y gravedad de la GEA en cada zona puede ayudar a los pediatras en su trabajo y a las autoridades sanitarias en la distribución de recursos económicos para la aplicación de medidas preventivas, como las vacunas frente a rotavirus. Un aspecto fundamental del tratamiento de la GEA es la rehidratación oral y el tratamiento dietético. Es importante conocer la adecuación de las técnicas de rehidratación oral y alimentación realizadas en el domicilio con los niños, y la educación sanitaria de la población en este aspecto.

Por estos motivos y dada la escasez de estudios prospectivos realizados en España nos planteamos este trabajo. Presentamos los resultados de un estudio realizado con el objeto de analizar epidemiología, causas, características clínicas, analíticas y

evolutivas de los episodios de GEA infecciosa atendidos en la Unidad de Urgencias de nuestro hospital.

#### PACIENTES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo y analítico, que incluyó los episodios sospechosos de GEA infecciosa en niños de 0-14 años valorados en la Unidad de Urgencias del Hospital Universitario Dr. Peset (Valencia) durante los años 2005-2006.

A través de una encuesta estructurada se recogieron para cada caso datos demográficos y socioeconómicos: edad, sexo, raza/etnia, nivel educativo y tipo de ocupación de los padres, si los padres eran inmigrantes o no; factores de riesgo para GEA: número total de hermanos y de hermanos menores de 5 años, asistencia a guardería o escuela, asistencia a comedor escolar, lactancia materna actual, otros casos en la familia, otros casos en la guardería o escuela, datos sugestivos de toxoinfección alimentaria; características clínicas del episodio: con características de las deposiciones y una escala de gravedad (escala de Clark)<sup>3</sup> de 0 a 24 puntos en la que los casos se clasifican como leves ( $\leq 8$ ), moderados (9-16) y graves ( $\geq 17$ ) en función de la intensidad y duración de la fiebre, vómitos, diarrea y síntomas generales. Se recogió también la necesidad de fluidoterapia intravenosa e ingreso hospitalario.

Cuando se consideró clínicamente necesario se realizó un análisis de sangre. En esos casos, se incorporó a la recogida de datos el recuento leucocitario, el porcentaje de PMN, la natremia y los niveles de bicarbonato en sangre.

\*Este estudio ha contado con el apoyo económico de la V Beca Casen Fleet otorgada en la XII Reunión Anual de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría celebrada en San Sebastian, 19-21 de abril de 2007. \*\*A. Abeledo, J. Alberola, M.J. Alcaraz, S. Aparici, L. Ariño, E. Ballester, P. Barona, J.J. Camarena, M. Canos, A. Clement, P. Codoñer, M. del Cañizo, C. del Castillo, A. de la Mano, M. Escobar, F. Esteban, M. Estivalis, M. Fernández, R. Gandía, C. García, L. García, E. García Muñoz, M.A. Gómez, M. Graullera, M.T. Hernández, C. Iñigo, V. Jarabo, L. Juan, I. Latorre, C. Mañes, R. Margalef, J. Marín, E. Martí, L. Mompó, J. Palomero, A. Pérez, D. Pérez, A. Pineda, N. Pons, S. Pons, V. Quintero, I. Rodríguez, J. Ruiz, A. Sánchez, I. Sanz, R. Señor, L. Silla, R. Simó, G. Sierra, J.L. Tortajada, M. Tortajada, L. Uixera, M.I. Vega, S. Villalonga.

En las muestras de heces se realizó un examen microscópico para la semicuantificación de PMN. Las muestras para coprocultivo se estudiaron mediante técnicas convencionales. La presencia de rotavirus y adenovirus serotipos 40 y 41 se investigó mediante la técnica de inmunocromatografía COMBO ROTA/ADENO®.

Los datos de la duración de la diarrea fueron recogidos mediante contacto telefónico a los 10-15 días del comienzo de los síntomas o cuando éstos se hubieran resuelto. Para los niños hospitalizados se recogió mediante el análisis de las Historias Clínicas.

Las diferencias entre variables independientes asociadas a la GEA de diferentes causas se estudiaron mediante pruebas de contraste de hipótesis. Se utilizó un modelo de regresión logística binaria para la estimación de los factores de riesgo de ingreso y asociados a las diferentes causas microbiológicas.

## RESULTADOS

Se recogieron 1.495 casos (mediana de edad de 1,3 años). El 13% de los niños eran inmigrantes o hijos de inmigrantes, la mayoría de origen hispano (71%). El 38% de las madres no tenía trabajo remunerado y el 59% de los padres realizaba un trabajo poco o no cualificado. Estos datos se relacionan con el nivel socioeconómico medio o medio-bajo de la población de nuestro ámbito de atención sanitaria.

La distribución de microorganismos se muestra en la tabla I. Rotavirus fue el agente identificado con más frecuencia (28%). *Campylobacter jejuni* (7%) fue más frecuente que *Salmonella spp.* (5%), y en 67 casos (5%) se identificaron dos o más microorganismos.

La mediana de edad de los casos de rotavirus fue de 1,2 años; para *Campylobacter* 1,3; para adenovirus 1,6, mientras que para *Salmonella spp.* fue de 3,4 años ( $p < 0,01$ ). El 80% de los casos de rotavirus se dieron entre los 3 y 24 meses de edad y el 94% de los casos en niños menores de 3 años.

La media de la escala de gravedad para *Salmonella* (9) fue algo mayor que para rotavirus (7), adenovirus (7), *Campylobacter* (7) y causa desconocida (6) ( $p < 0,01$ ).

La mediana de duración de la GEA por rotavirus y para causa desconocida fue más corta (5 días) que para el resto de las causas conocidas (adenovirus 6 días, *Campylobacter* y *Salmonella* 7 días) ( $p < 0,01$ ).

En el momento de ser valorados habían iniciado rehidratación domiciliar con solución de rehidratación oral (SRO) 508

**TABLA I.** Distribución del número de casos y porcentaje de las diferentes causas de GEA infecciosa y número de ingresos

Agente	Número (%)	Número de ingresos (%)
Rotavirus	408 (28)	34 (47)
<i>Campylobacter spp.</i>	108 (7)	4 (6)
Adenovirus	97 (7)	3 (4)
<i>Salmonella spp.</i>	67 (5)	6 (8)
Otras bacterias		
<i>Yersinia enterocolitica</i>	4	1
<i>Shigella spp.</i>	2	1
<i>Aeromonas spp.</i>	2	
Etiología mixta	67 (5)	7 (10)
Desconocida	704 (48)	16 (22)
Total	1459*	72

\*En 36 casos (la diferencia hasta 1495) no se puede recuperar la información sobre el agente etiológico.

pacientes (34%), con agua 292 (20%), con zumo, cola o bebida energética 15 (1%). En 673 niños (45%) de los casos no se empleaba ningún método de rehidratación previo a la consulta en Urgencias.

En 1.440 casos (96,3%) no se encontraron signos clínicos de deshidratación, en 29 (2,0%) fue leve y en 25 (1,6%) moderada. Sólo hubo 1 caso de deshidratación grave y fue provocado por rotavirus. Rotavirus fue responsable del 45% de las deshidrataciones leves y del 76% de las moderadas.

No se encontró diferencia entre las diferentes causas microbiológicas en el recuento leucocitario, porcentaje de neutrófilos o natremia. Los niveles de bicarbonato en sangre fueron menores para los casos por rotavirus 16,8 mmol/L frente al resto de las causas, siendo la diferencia estadísticamente significativa con los casos negativos para el estudio microbiológico ( $\text{HCO}_3$  20,5 mmol/L) ( $p < 0,01$ ). Entre los lactantes  $\leq 12$  meses, el rotavirus fue menos frecuente en los que seguían lactancia materna frente a los alimentados con fórmula artificial, aunque con significación estadística marginal (OR 1,8 (IC 95% 1,00-3,48),  $p = 0,053$ ).

Precisaron fluidoterapia intravenosa 72 casos (5% del total de casos). Se realizó rehidratación intravenosa en 22 de los 29 casos (76%) de deshidratación leve, en 24 de los 28 casos (96%) de deshidratación moderada y en el único caso de deshidratación grave.

Ingresaron 72 niños (5%). La mediana de edad de los niños ingresados fue 1,3 años, la misma que la de los no hospitalizados. La distribución de la etiología microbiana de estos niños se refleja en la tabla I. Rotavirus fue la causa del 47% de los ingresos y la etiología mixta del 10%. La mediana

**TABLA II.** Variables clínicas y/o analíticas que mostraron relación significativa con las diferentes causas en el modelo de regresión logística

Factores	Riesgo relativo (IC 95%)	p
<b>ROTAVIRUS</b>		
Meses Diciembre-Enero	15,5 (11,5-20,9)	< 0,01
Bicarbonato sérico < 18 mmol/L	5,1 (2,0-13,0)	< 0,01
Edad < 2 años	2,7 (1,9-3,9)	< 0,01
Ausencia de leucocitos en el examen microscópico	1,4 (1,0-1,9)	0,045
<b>CAMPYLOBACTER</b>		
Sangre macroscópica en heces	8,4 (2,0-14,3)	< 0,01
Moderados o abundantes leucocitos en el examen microscópico de las heces	2,0 (1,2-3,2)	< 0,01
<b>ADENOVIRUS</b>		
Moderados o abundantes leucocitos en el examen microscópico	2,5 (1,3-4,9)	< 0,01
Infección vías respiratorias superiores	1,6 (1,1-2,6)	0,02
<b>SALMONELLA</b>		
Edad > 2 años	5,9 (3,2-10,6)	< 0,01
Moderados o abundantes leucocitos en el examen microscópico de las heces	4,4 (2,6-7,7)	< 0,01
Meses de verano	2,7 (1,6-4,7)	< 0,01
Score de gravedad de Clark > 8	2,6 (1,5-4,4)	< 0,01

de la escala de gravedad de los niños ingresados (9,0) fue mayor que la de los niños no ingresados (6,7) ( $p < 0,01$ ).

La probabilidad de ingreso dependió de la causa y fue mayor para la GEA por *Salmonella*, la etiología mixta y la GEA por rotavirus. Concretamente, el 12% de las diarreas por *Salmonella* requirieron hospitalización, el 10% de los casos en que se identificaron dos o más microorganismos y el 9% de las producidas por rotavirus, frente al resto de causas (*Campylobacter* 4%, adenovirus 3%, causa no identificada 2%) ( $p < 0,01$ ). La probabilidad de ingresar no se relacionó con el nivel de cualificación laboral o estudios de los padres, ni con el hecho de ser inmigrante o no, ni con la raza o etnia. En el modelo de regresión logística los factores asociados a la probabilidad de ingresar fueron la necesidad de fluidoterapia intravenosa (OR 66,6,  $p < 0,01$ ) y *Salmonella* (OR 4,1,  $p = 0,02$ ) y rotavirus (OR 2,0,  $p = 0,04$ ) como agentes etiológicos.

Las variables predictoras de las diferentes causas de GEA infecciosa con el modelo de regresión logística se muestran en la tabla II. Los factores predictores de GEA por rotavirus fueron la presentación en los meses de diciembre y enero, los niveles de bicarbonato en sangre < 18 mmol/L, la edad menor de 2 años y la ausencia de leucocitos en el examen microscópico de las heces.

*Campylobacter* se caracterizó por la presencia de sangre macroscópica en heces y la observación de moderados o abundantes leucocitos PMN en el examen microscópico de las heces.

Adenovirus se asoció a la presencia de moderados o abundantes leucocitos PMN en el examen microscópico de las heces y la existencia concomitante de una infección de vías respiratorias superiores.

Los mejores predictores de GEA por *Salmonella* fueron la edad mayor de 2 años, la presencia de moderados o abundantes leucocitos PMN en el examen microscópico de las heces, la presentación en los meses de verano y una puntuación > 8 en el score de gravedad de Clark.

Rotavirus se diferenció de adenovirus (análisis univariante: prueba de  $\chi^2$ ) por la agrupación de la mayoría de los casos en los meses de diciembre y enero (OR 23,2,  $p < 0,01$ ) y la ausencia de leucocitos PMN en el examen microscópico de las heces (OR 4,2,  $p < 0,01$ ) frente a adenovirus en que sí aparecen.

*Salmonella* se diferenció de *Campylobacter* (análisis univariante: prueba de  $\chi^2$ ) en su distribución preferente en mayores de 2 años (OR 6,1,  $p < 0,01$ ) y en los meses de verano (OR 3,6,  $p < 0,01$ ).

El tratamiento antibiótico no acortó la duración de la GEA por *Campylobacter* o *Salmonella* en los casos en los que se administró.

## DISCUSIÓN

La GEA ocupa el segundo lugar en atención en nuestra Unidad de Urgencias, precedida sólo por las IRS. Rotavirus fue la causa más frecuente de GEA (28%) en nuestro estudio. Esta proporción es similar a la referida en España en trabajos anteriores.<sup>3,4</sup> La mayoría de los casos de rotavirus se presentaron en los meses de diciembre y enero (41% en diciembre, 39% en enero) y en menor medida en febrero (10%). Rotavirus afectó especialmente a los menores de 2 años y causó la mayor parte de las deshidrataciones moderadas que precisaron rehidratación intravenosa y/o ingreso. Los datos típicos de la GEA por rotavirus son un cuadro que se presenta los meses de enero y febrero, en un niño con < 2 años con deposiciones líquidas, ausencia de PMN en el examen microscópico de las heces y con tendencia a la acidosis (bicarbonato en sangre < 18 mmol/L, OR 5,1  $p < 0,01$ ) y a la deshidratación. La GEA por adenovirus se presentó en niños de unos 18 meses de edad, asociada a infecciones del tracto respiratorio superior y a la presencia de PMN en heces.

Las bacterias representaron el 23% de las causas identificadas y un 12% del total, aunque estos porcentajes varían ampliamente entre diferentes estudios.<sup>6</sup> En nuestro caso *Campylobacter* fue 1,5 veces más frecuente que *Salmonella*. *Salmonella* se aisló en niños más mayores mientras que *Campylobacter* afectó a niños más pequeños y mostró una distribución más homogénea a lo largo del año. *Salmonella* cursó con mayor gravedad que *Campylobacter* ya la mediana de escala de gravedad fue mayor (9 frente a 7 de *Campylobacter*) y motivó 3 veces más ingresos.

En nuestro caso no encontramos diferencias significativas en la fórmula leucocitaria entre los casos de GEA vírica y bacteriana. El examen microscópico sí fue de utilidad, pues la GEA bacteriana se asoció a la presencia de moderados y abundantes PMN (aunque también aparecen con adenovirus).

Nuestra tasa de hospitalización (5%) fue menor que la referida en otros estudios que recogen entre el 9% y 15%,<sup>4</sup> lo que creemos relacionado con la adecuación de las técnicas de rehidratación oral prescritas en Urgencias. La rehidratación oral y las recomendaciones dietéticas<sup>7,8</sup> permitieron el manejo de la mayoría de los casos de forma ambulatoria o con periodos de observación en Urgencias. En nuestro estudio sólo el 34% de los niños seguían rehidratación con SRO al consultar en Urgencias, lo que hace necesario mejorar la educación sanitaria de la población en este aspecto.

Sin embargo, es llamativo el porcentaje de niños que siguieron fluidoterapia intravenosa entre aquellos con deshidrataciones leves o moderadas en los que la rehidratación oral fracasó, posiblemente por persistencia de los vómitos. Este hecho pone de manifiesto el escaso uso que se ha hecho en nuestra Unidad de Urgencias de la rehidratación por sonda nasogástrica que es más rápida, fisiológica y menos peligrosa que la intravenosa<sup>9</sup> y que es una cuestión que debe ser revisada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wilhelmi I, Román E, Sánchez Fauquier A. Viruses causing gastroenteritis. *Clin Microbiol Infect* 2003;9:247-262.
2. de Carlos Rodríguez F, Solís Cuesta F, Navarro F, Rocio Navarro JM, Ibarra González A, Linares Sicilia MJ et al. *Salmonella* spp. Serotipos aislados en el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba durante un periodo de 8 años (1993-2000). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002;20(5):208-211.
3. Alcalde Martín C, Gómez López L, Carrascal Arranz MI, Blanco del Val A, Marcos Andrés H, Bedate Calderón P et al. Gastroenteritis aguda en pacientes hospitalizados. Estudio evolutivo de 14 años. *An Esp Pediatr* 2002;56:104-110.
4. Roman E, Wilhelmi I, Colomina J, Villar J, Cilleruelo ML, Nebreda V et al. Acute viral gastroenteritis: proportion and clinical relevance of multiple infections in spanish children. *J Med Microbiol* 2003;52:435-440.
5. Díez Domingo J, Oyagüez Martín I, Ballester Sanz A, González López A, Casaní Martínez C, Peidro Boronat C et al. Rotavirus gastroenteritis among children under five years of age in Valencia, Spain. *Pediatr Infect Dis J* 2006;25:455-457.
6. Denno DM, Stapp JR, Boster DR, Qin X, Clausen CR, Del Beccaro KH et al. Etiology of diarrhea in pediatric outpatient settings. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24:142-148.
7. Guandalini S. Treatment of acute diarrhoea in the new millenium. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;30(5):486-9.
8. Suárez Cortina L. Gastroenteritis aguda: rehidratación oral y tratamiento nutricional. ¿Hacemos lo que debemos hacer? *An Esp Pediatr* 2001;55:2-4.
9. The treatment of diarrhoea: a manual for physicians and other senior health workers 4th rev. World Health Organization. Dept. of Child and Adolescent Health and Development 2005. Disponible en: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241593180.pdf>

## Artículos comentados

**Coordinador: J. Valverde Molina**

### *Minor head trauma and linear skull fracture in infants: cranial ultrasound or computed tomography?*

**V. Trenchs, A.I. Curcoy, M. Castillo, J. Badosa, C. Luaces, J. Pou, R. Navarro**  
*European Journal of Emergency Medicine* 2009;16(3):150-2.

**Comentarios: Dr. Ignacio Manrique Martínez, Dr. Pedro Jesús Alcalá Minagorre**  
*Instituto Valenciano de Pediatría. Valencia*

Los lactantes constituyen un grupo especialmente susceptible en el manejo del TCE leve pediátrico. En este grupo de edad, la fractura craneal es un factor de riesgo independiente de lesión intracraneal. Las guías clínicas determinan que ante este hallazgo debe realizarse la prueba de imagen de referencia, la tomografía computerizada (TC). Sin embargo, la mayoría de fracturas no se acompañan de lesiones intracraneales, y las lesiones cerebrales pueden cursar sin fractura. Además, la mayoría de las lesiones detectadas no modifican el curso clínico ni requieren tratamiento quirúrgico. El uso de estos protocolos ha conllevado un incremento espectacular del número de TC en lactantes, y por tanto de los costes económicos y potenciales efectos adversos (radioexposición y accidentes en la sedación).

Muchos autores buscan estrategias para reducir el número de TC e incrementar de esta forma la precisión diagnóstica. Entre estas estrategias, el uso de la ecografía es una alternativa altamente atractiva.

Se nos presenta un estudio observacional en el que se realiza el seguimiento a 123 lactantes ingresados en el hospital con fractura lineal a consecuencia de un TCE leve y a los que se les realizó, como primer método diagnóstico de lesión intracraneal, una ecografía transfontanelar.

En su mayoría los resultados de la prueba fueron normales, y únicamente en los casos en los que los hallazgos ecográficos fueron anormales, o bien la prueba no hubiera podido realizarse, se solicitó una TC craneal. En los dos casos de ecografía patológica, la TC mostró lesiones intracraneales, que finalmente no requirieron drenaje quirúrgico.

Los autores destacan en la conclusión que la ecografía cerebral, en manos expertas, proporciona información muy útil

y de forma eficiente, y es un método diagnóstico seguro en el manejo de lactantes con fractura craneal a consecuencia de un TCE menor.

#### COMENTARIO

La ecografía cerebral es una herramienta diagnóstica que ha sufrido un gran perfeccionamiento en los últimos años, que acompaña en muchas ocasiones al gran desarrollo de las UCI Neonatales. Es un método seguro, pero dependiente de la disponibilidad de un radiólogo experto en neuroimagen pediátrica, y de una fontanela lo suficientemente amplia como para permitir el estudio.

Resulta llamativo, dentro de la amplia bibliografía relacionada con el TCE pediátrico, el escaso número de trabajos que estudian con rigor el rendimiento de la ecografía cerebral en lactantes, y la ausencia de estudios comparativos rigurosos con respecto a la TC ni la RNM.

El título del trabajo, *Minor head trauma and linear skull fracture in infants: cranial ultrasound or computed tomography?*, puede llevar a confusión, porque si se pretende valorar un estudio comparativo sobre rendimiento diagnóstico, la metodología quizá podría no ser la adecuada.

En este trabajo no se somete sistemáticamente a todos los pacientes a TC y ecografía, sino que la presencia de hallazgos ecográficos patológicos constituía una indicación de TC. Los autores lo señalan en la discusión, y con ello la incapacidad para determinar la sensibilidad, especificidad o los valores predictivos del test o los datos necesarios para su cálculo. Así también se produce un sesgo de verificación u orientación diagnóstica, ya que los resultados obtenidos por la prueba a

evaluar (ecografía) influyen en la realización del estándar de referencia (TC). La comparación ciega e independiente con una prueba de referencia constituye un criterio principal de validez de un estudio de examen diagnóstico.

La baja prevalencia de lesiones intracraneales del estudio puede deberse a la utilización selectiva de la TC. Estudios con muestras similares y utilización universal de TC ponen de manifiesto una prevalencia algo mayor. Pese a que en su gran mayoría las lesiones asintomáticas en lactantes no modifican el curso clínico, en algunos casos permiten una anticipación de un tratamiento neuroquirúrgico previo al deterioro del paciente.

Destaca a su vez la utilización generalizada de la radiografía craneal en lactantes con TCE leve, a diferencia de la utilización selectiva de los nuevos protocolos. Este tipo de actuación puede poner de manifiesto la presencia de fracturas que podían haber sido infradiagnosticadas, pero también elevar el número de falsos positivos, que a su vez implicarán la realización innecesaria de más pruebas.

En relación con su rendimiento diagnóstico, con el nivel de evidencia actual, no puede considerarse como un método alternativo a otras pruebas de imagen de referencia, como la TC o la resonancia magnética. La ecografía puede ser más bien un método de apoyo, cuyo resultado puede incrementar o disminuir el riesgo de lesión intracraneal. Si se pretende consolidar como opción diagnóstica, deben realizarse estudios con una sólida validez interna, y que incluyan una población lo suficientemente amplia y representativa.

El trabajo realizado por este grupo de pediatras durante 2 años supone un importante esfuerzo en pos de ir centrando el camino a seguir dentro de la urgencia pediátrica en relación a los TCE leves. Estimamos que éste es el camino a seguir y hay que estimular al resto de urgenciólogos pediátricos a seguir realizando estudios de imagen con ecografía cerebral, lo cual nos permitirá en pocos años desterrar ciertas pruebas de imagen (Rx de cráneo).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL, for the Evidence-Based Medicine Working Group. User's guide to the medical literature, III: how to use an article about a diagnostic test, A: are the results of the study valid? *JAMA* 1994;271:389-91.
2. Woodcock RJ, Davis PC, Hopkins KL. Imaging of head trauma in infancy and childhood. *Semin Ultrasound CT MR* 2001;22:162-82.
3. Dunning J, Daly J P, Malhotra R, Statford-Smith P et al for the Children's Head Injury Algorithm for the identification of significant Clinical Events Study (CHALICE Study). The implications of NICE guidelines on the management of children presenting with head injury. *Arch Dis Child* 2004;89:763-767.
4. Dunning J, Batchelar J, Stratford-Smith P, Teece S, Browne J, Sharpin C, Mackway-Jones. A meta-analysis of variables that predict significant intracranial injury in minor head trauma. *Arch Dis Child* 2004;89:653-4.
5. Schutzman S, Greenes D. Pediatric minor head trauma. *Ann Emerg Med* 2001;37:65-74.
6. Schnadower D, Vazquez H, Lee J, Dayan P Roskind CG. Controversies in the evaluation and management of minor blunt head trauma in children. *Current Op Pediatrics* 2007;19: 258-264.
7. Thiessen ML, Woolridge DP. Pediatric minor closed head injury. *Pediatr Clin North Am* 2006;53:1-26.
8. Zenger MN, Kabatafl S, Zenger S, Cakmakçi H. The value of power Doppler ultrasonography in the differential diagnosis of intracranial extraaxial fluid collections. *Diagn Interv Radiol* 2007;13(2):61-3.
9. Kemp AM, Rajaram S, Mann M, Tempest V, Farewell D, Gawne-Cain ML, Jaspan T, Maguire S. What neuroimaging should be performed in children in whom inflicted brain injury (iBI) is suspected? A systematic review. *Clin Radiol* 2009;64(5):473-83.
10. Quayle KS, Jaffe D, Kuppermann H et al Diagnostic testing for acute head injury in children: when are head computed tomography and skull radiographs indicated? *Pediatrics* 1997; 99:e11.

## Does a pain scale improve pain assessment in the pediatric emergency department?

**C.P. Kaplan, C. Sison, S.L. Platt**

*Pediatr Emerg Care 2008;24(9):605-608.*

**Comentarios: Dr. Javier Benito Fernandez**

*Jefe de Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital de Cruces*

El presente estudio muestra cómo la introducción en un Servicio de Urgencias Pediátrico (SUP) de una escala de autoevaluación del dolor, en niños mayores de 3 años, mejora la documentación del mismo por parte del pediatra de Urgencias. Sin embargo, no encuentra que esta mejora repercute en una indicación mayor de analgesia y una administración más rápida de la misma.

Se trata de un estudio observacional retrospectivo pre y postintervención en el que se revisan los episodios de los pacientes, siendo las principales variables del estudio, la presencia o ausencia de documentación del grado de dolor por parte del pediatra de Urgencias y el tiempo transcurrido desde el momento del triage hasta la administración de la analgesia. El resultado más destacable es un incremento en la documentación del dolor, desde un 7% en la etapa preintervención hasta un 38% en la postintervención. Es llamativo que esta mejora en la evaluación del dolor no se haya traducido en una mejora en su manejo, que era lo esperado por los investigadores y aunque así lo señalan, no dan explicación alguna sobre las posibles causas. Otros estudios realizados en SUP han encontrado un incremento importante en la indicación de analgesia y una reducción en el tiempo de administración, como consecuencia de la introducción de escalas de autoevaluación del dolor.<sup>1,2</sup> Aparte de las limitaciones propias de un estudio de estas características, ya comentadas por los autores, probablemente el propio diseño de la intervención, y sobre todo las características del SUP en el que se realizó, puedan explicar en parte esta aparente contradicción. Se comenta que los miembros del equipo médico del SUP desconocían que se estuviera realizando un estudio y que se les explicó que la intervención únicamente se realizaba para cumplir con los requisitos de la Joint Comisión on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO)<sup>3</sup> sobre este estándar de calidad. El requisito es que exista documentación de la evaluación del dolor, pudiendo interpretar los pediatras que éste era el objetivo fundamental. Por otra parte, se trata de un SUP en el que ya existía una sistemática de evaluación del dolor en triage, por parte de enfermería, utilizando una escala observacional. La tasa de

administración de analgesia era ya previa a la intervención alta, 42%, comparada con la reflejada en otros estudios.<sup>1,2</sup> Este segundo aspecto pudo limitar el impacto de la intervención en la tasa y tiempo de demora de administración de los analgésicos.

Como ya apuntan y documentan los autores del artículo en su introducción, a pesar de que el dolor es un motivo de consulta frecuente en los SUP, diversos estudios realizados en ellos<sup>4,5</sup> demuestran que este aspecto es infravalorado e infratratado y rara vez documentado. La dificultad que tiene evaluar el dolor en niños, especialmente en la etapa preverbal y la propia idiosincrasia de los SUP, con gran presión asistencial y estrés ambiental, explican en parte esta carencia. Sin embargo, el control del dolor en los niños es un componente vital en las urgencias pediátricas y el manejo óptimo del mismo comienza con su evaluación. La Joint Comisión on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO)<sup>3</sup> incluye esta evaluación como mandataria en todos los niños, y que debe realizarse desde el puesto de triage, incluirse como una constante vital más y reevaluarse durante su estancia en Urgencias.

La percepción del dolor por los niños tiene componentes emocionales y de comportamiento que están interrelacionados con otros factores externos. El ambiente estresante del SUP puede tener un gran impacto en la percepción del dolor por el niño y puede afectar la evaluación del mismo por parte del equipo asistencial.<sup>6</sup> Debido a que el dolor es una experiencia subjetiva, las escalas de autoevaluación serían el método más adecuado para valorar el dolor en los niños que son competentes para utilizar esas herramientas. Sin embargo, las escalas estándar de autoevaluación del dolor no fueron diseñadas específicamente para la evaluación del dolor en el SUP y, en opinión de muchas enfermeras de triage, podrían sobrevalorar el dolor, debido al componente de ansiedad que el SUP puede generar, considerándolas inferiores a las escalas observacionales utilizadas por personal experimentado.<sup>7,8</sup> Este aspecto ha sido analizado por un estudio reciente que demuestra que las escalas observacionales infravaloran el dolor, cuando se comparan con la evaluación que realiza el

propio niño.<sup>9</sup> De todos modos, estos investigadores señalan que la ansiedad puede incrementar la percepción del dolor por parte del niño y que sería preciso tener en cuenta este aspecto.

Pocos SUP en nuestro entorno más cercano tienen incorporada la evaluación sistemática del dolor. En nuestro SUP las enfermeras de triage utilizan una escala observacional para la evaluación del dolor y pueden administrar analgésicos menores como paracetamol o ibuprofeno. También los niños en los que se considera que el dolor es intenso, son priorizados para ser atendidos por el pediatra que utiliza para su tratamiento analgésicos mayores, como los opioides. Sin embargo, la documentación del dolor es muy baja, debido fundamentalmente a que muy pocos niños son triados por este síntoma y lo son fundamentalmente por la causa que lo provoca. Esto origina infravaloración y falta de documentación del dolor, lo que conlleva necesariamente que el tratamiento analgésico sea muchas veces insuficiente o se demore. La clave está en incorporar la evaluación del dolor como una constante más y preferentemente realizada por el propio niño.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Boyd RJ, Stuart P. The efficacy of structured assessment and analgesia provision in the pediatric emergency department. *Emerg Med J* 2005;22(1):30-32.
2. Silka PA, Roth MM, Moreno G. Pain scores improve analgesic administration patterns for trauma patients in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2004;11(3):264-270.
3. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Comprehensive accreditation manual for hospitals. Oakbrook Terrace, IL. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations 2001.
4. Drendel AL, Brousseau DC and Gorelick MH. Pain assessment for pediatric patients in the emergency medicine. *Pediatrics* 2006; 117(5):1511-1518.
5. Probst BD, Lyons E, Leonard D and Esposito TJ. Factors affecting emergency department assessment and management of pain in children. *Pediatric Emerg Care* 2005;21(5):298-305.
6. Zempsky WT, Cravero JP. American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine and Section on Anesthesiology and Pain Medicine. Relief of pain and anxiety in pediatric patients in emergency medical systems. *Pediatrics* 2004; 114:1348-56.
7. Puntillo K, Neigbor M, O'Neil N. Accuracy of emergency nurses in assessment of patients' pain. *Pain Manag Nurs* 2003;4:171-175.
8. Maciocia PM, Strachan EM, Akram AR. Pain assessment in the pediatric emergency department: whose view counts? *Eur J Emerg Med* 2003;10:264-267.
9. Shavit I, Kofman M, Leder M, Hod T, Kozler E. Observational pain assessment versus self-report in pediatric triage. *Emerg Med J* 2008;25:552-555.

## Programa de Autoevaluación

**Coordinador: G. Álvarez Calatayud**

### La enfermería en Urgencias pediátricas

**A.B. López Martínez, P. Cobo Elorriaga, N. González Pacheco, J. Pérez Moreno**

*Departamento de Pediatría. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid*

Dentro de las miles de urgencias que se atienden diariamente en los Servicios de Urgencias pediátricos en España, la patología infecciosa ocupa un lugar preeminente y complejo, no sólo por su frecuencia, sino por la necesidad de un rápido diagnóstico diferencial y por la valoración del cuadro en cuanto a su gravedad y curso evolutivo y, por supuesto, por las medidas diagnósticas y terapéuticas para llevar a cabo.

La labor que desempeña el pediatra de Urgencias es muchas veces encomiable al saber distinguir en los Servicios de Urgencias sobrecargados tantas veces de patología banal, de síndromes febriles que consultan a las pocas horas de instaurarse, discernir entre lo que es intrascendente y autolimitado de lo que puede tener una evolución grave e incluso mortal en pocas horas.

El Programa de Autoevaluación consta de 10 preguntas test con 5 respuestas, de las que sólo una es válida y que posteriormente es comentada en sus distintas posibilidades, aportándose para ello una referencia que constituye la fuente documental de su explicación.

## Preguntas

1. **En relación a la mastoiditis aguda como complicación de la otitis media (OMA), señale la respuesta FALSA:**
  - A. La mayoría de las OMA técnicamente se asocian a mastoiditis simple, considerando ésta como inflamación de las celdillas aéreas de la mastoides.
  - B. Los signos de mastoiditis aguda que consisten en inflamación del área retroauricular con desplazamiento del pabellón y borramiento del surco auricular, aparecen cuando se asocia periosteítis.
  - C. Es recomendable la realización de una TC cuando no hay respuesta al tratamiento o para valorar la extensión de la afectación mastoidea.
  - D. El tratamiento de la mastoiditis aguda consiste en el tratamiento antibióticos por vía oral o IV, estando contraindicada la práctica de miringotomía.
  - E. En raras ocasiones, la mastoiditis puede complicarse con un absceso en el tejido muscular del cuello.
2. **Lactante de 45 días de vida, residente en un centro de acogida, que es traído a Urgencias por presentar un cuadro de fiebre de elevada de 8 horas de evolución, estando estable y con buen estado general. Su cuidadora social desconoce los datos de la madre y del parto pero refiere rechazo de la última toma sin vómitos y sin otra sintomatología asociada. En la exploración: Tª rectal 39,5°C, FC 110, FR 40, SatO<sub>2</sub> 98%, fontanela normotensa. Señale la respuesta CORRECTA:**
  - A. La actitud sería tratamiento antipirético y control clínico en 48 horas.
  - B. La paciente no cumple criterios de bajo riesgo de Rochester, por lo que se debería hacer estudio completo de sepsis y valorar realizar punción lumbar según los resultados analíticos.
  - C. En la bioquímica se debe solicitar PCR ya que tiene mayor rendimiento que la PCT en las primeras 12 horas de evolución de la fiebre; aunque ninguna sea un indicador específico.

- D. Si se recoge orina por bolsa y la tira reactiva es negativa, podemos descartar ITU sin necesidad de recoger Gram ni urocultivo por sondaje.
- E. Una vez realizadas las pruebas necesarias, se debe ingresar al lactante e iniciar tratamiento antibiótico en espera de que los resultados microbiológicos confirmen o descarten el diagnóstico.

**3. Señale la respuesta FALSA en relación con la meningitis bacteriana aguda en el paciente pediátrico:**

- A. Pueden aparecer signos neurológicos focales en un 10-20% de los niños con meningitis bacteriana aguda.
- B. Las crisis comiciales pueden ser debidas a inflamación, isquemia o a trastornos electrolíticos.
- C. En la mayoría de las meningitis bacterianas aparece un SIADH o un síndrome pierde-sal cerebral, pero es muy poco frecuente (5%) que se produzca hiponatremia con disminución de la osmolaridad plasmática.
- D. En el contexto de una meningitis bacteriana, la presencia de crisis comiciales precoces (en los primeros 4 días) no suele indicar una mala evolución.
- E. La secuela neurológica más frecuente en una meningitis bacteriana es la sordera neurosensorial.

**4. En relación a la faringoamigdalitis y sus complicaciones, señale la respuesta FALSA:**

- A. La presencia de petequias en el paladar blando y parte posterior de la faringe orienta hacia la etiología estreptocócica.
- B. La infección primaria por VHS en niños pequeños puede cursar con faringitis.
- C. Las pruebas de detección rápida de antígenos del SBHGA negativas, no descartan esta etiología.
- D. Un mismo paciente sólo puede sufrir la escarlatina una vez, pues la cepa del SBHGA responsable de este cuadro produce inmunidad permanente.
- E. Ante un adolescente con antecedentes recientes de faringoamigdalitis aguda, que consulta por elevación de la temperatura, dolor de garganta y disfagia, puede ser útil realizar una TC.

**5. Lactante de 18 meses, diagnosticado 36 horas antes de infección aguda de vías respiratorias altas por su pediatra de Atención Primaria, que acude a Urgencias de madrugada por empeoramiento del estado general, con exacerbación de la tos, afonía y estridor. A la exploración presenta: peso 10 kg, Tª 38,8°C, FR 38 rpm, SatO<sub>2</sub> 96%. REG, buena coloración de piel y mucosas. ACP estridor inspiratorio en reposo, con hipoventilación**

**leve y tiraje subcostal e intercostal moderado. ORL faringe hiperémica, otoscopia bilateral normal. Señale la respuesta FALSA:**

- A. Los virus son responsables de la mayor parte de los casos.
- B. Entre las complicaciones podemos encontrar desde cuadros leves como otitis media o linfadenitis cervical, a otros más graves como el shock tóxico estafilocócico.
- C. El principal objetivo del tratamiento es controlar la vía aérea.
- D. Estaría indicada la administración de una dosis de 6 mg de dexametasona vía oral, y si no mejora, asociar 5 mg de l-adrenalina 1:1.000 nebulizada.
- E. Es obligatorio observar al paciente durante 4-5 horas tras la administración de adrenalina, pues paradójicamente puede producir un empeoramiento de la obstrucción por efecto rebote.

**6. Sobre las pruebas de imagen empleadas en los niños con infección urinaria, señale la respuesta FALSA:**

- A. La CUMS o cistouretrografía miccional seriada es el método de elección para el estudio anatómico de la vía urinaria y para el diagnóstico de reflujo vesicoureteral.
- B. El DMSA o gamagrafía renal debe realizarse en los días inmediatamente posteriores al diagnóstico de la infección para detectar la presencia de cicatriz renal.
- C. La ecografía abdominal debe realizarse desde la primera infección urinaria como método de screening de patología subyacente del tracto urinario.
- D. El renograma isotópico es la técnica de elección para el diagnóstico de estenosis del tracto urinario.
- E. No existen recomendaciones únicas sobre el estudio de imagen en lactantes y niños con infección urinaria, por lo que éste debe ajustarse a la disponibilidad de técnicas y debe tener en cuenta el riesgo/beneficio de las pruebas que conllevan radiación.

**7. Lactante de 3 meses que acude a Urgencias por cuadro de 72 horas de evolución consistente en febrícula y 5-7 episodios al día de tos paroxística en relación con las tomas, acompañados de enrojecimiento facial y cese de la respiración al final del episodio. Sobre el cuadro que sospecha, señale la respuesta FALSA.**

- A. La inmunidad vacunal en la infancia disminuye con el tiempo, lo que ha generado un aumento de la incidencia de esta enfermedad en adolescentes y adultos jóvenes en países con buena cobertura vacunal.

- B. En adolescentes y adultos jóvenes puede cursar de forma asintomática o ser identificada como causa de tos persistente de predominio nocturno.
- C. Existe una forma infrecuente denominada "maligna" que produce pausas de apnea con fallo respiratorio de rápida evolución, hipertensión pulmonar, shock y muerte en el 70% de los casos.
- D. El manejo de este caso incluye hospitalización, monitorización cardiorrespiratoria, tratamiento antibiótico con ampicilina y aislamiento respiratorio y de contacto durante los primeros 5 días de tratamiento.
- E. El diagnóstico debe basarse en la sospecha clínica y en los resultados de la PCR en muestra respiratoria.
8. **Varón de 4 años con fiebre elevada de 24 horas de evolución, rinorrea escasa y tos no productiva. No presenta antecedentes de interés y está bien vacunado. En la exploración destaca la presencia de estertores y roncus en base derecha. Se le realiza una radiografía de tórax en la que se ve un infiltrado alveolar en lóbulo inferior derecho y pautamos amoxicilina a 80 mg/kg/día de forma ambulatoria. A las 72 horas el paciente acude de nuevo a Urgencias porque persisten los picos de fiebre y ha comenzado con dificultad respiratoria moderada. ¿Cuál sería su actitud?:**
- A. Realización de la prueba de la tuberculina.
- B. Repetir la radiografía de tórax, y si existen dudas, proyección en decúbito o ecografía de tórax.
- C. Cambiar el tratamiento antibiótico a claritromicina 15 mg/kg/día.
- D. Continuar el tratamiento puesto que entra dentro de la evolución habitual de la neumonía.
- E. Aumentar la dosis de amoxicilina a 100 mg/kg/día.
9. **Varón de 2 años que acude a Urgencias por presentar un cuadro de 24 horas de evolución de deposiciones líquidas mucosanguinolentas y fétidas asociadas a fiebre y vómitos. El paciente está con regular estado general, ojeroso, decaído, con mucosas pastosas y pulsos periféricos palpables. ¿Cuál de las siguientes actitudes en la urgencia le parece la más coherente?:**
- A. Nunca solicitaría coprocultivo y/o antígenos de rotavirus y adenovirus en heces.
- B. Administraría ondansetrón para controlar los vómitos.
- C. Administraría antipiréticos y fármacos inhibidores de la motilidad intestinal como loperamida para controlar la clínica.
- D. Se debe dejar al paciente con suero terapia IV y dieta absoluta durante al menos 24 horas.
- E. No estaría indicada realizar ninguna de las intervenciones anteriores.
10. **En relación a la actuación en Urgencias ante un niño que acude por posible contacto accidental con jeringuilla, señalar la respuesta FALSA:**
- A. Se debe asumir que ha existido contacto aunque no sea visible el lugar de la punción.
- B. La posibilidad de transmisión de alguna infección potencial es menor del 0,1%.
- C. Se debe recoger serología de VHB aunque el paciente esté vacunado.
- D. No existe gammaglobulina ni vacuna eficaz frente al VHC.
- E. Es necesario administrar triple terapia antirretroviral durante 4 semanas.

## Respuestas

- 1-D.** El tratamiento de la mastoiditis se basa en antibióticos por vía parenteral que cubran *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *P. aeruginosa*, y miringotomía, por lo que es necesaria la derivación a un servicio de Urgencias hospitalario, ingreso hospitalario y valoración por ORL. En caso de osteitis mastoidea aguda, es necesario mastoidectomía. Kerschner J. Otitis media. En: Behram, Kliegman (ed). Nelson Tratado de Pediatría. 18ª Ed. Madrid: Elsevier 2009;2643-4.
- 2-E.** Aunque el triángulo de evaluación pediátrica sea estable, los niños de menos de 3 meses presentan mayor índice de enfermedad bacteriana potencialmente grave (EBPG) y se debe tener en cuenta los criterios de Rochester. Se trata de un niño cuyos antecedentes de embarazo y parto se desconocen por lo que no cumple criterios de bajo riesgo de Rochester, por tanto, se debería realizar estudio completo de sepsis que incluye: hematemetría con recuento leucocitario, PCR y PCT, análisis de orina por sondaje con Gram y urocultivo, hemocultivo y punción lumbar, independientemente de los resultados anteriores, debiendo ingresarle y tratarle con antibióticos hasta la llegada del resultado de los cultivos. La PCR y PCT son inespecíficas, pero es la PCT la que tiene mayor rendimiento en las primeras 12 horas. Los lactantes de menos de 3 meses con fiebre presentan mayor incidencia de ITU y alrededor del 3% de éstas cursan con tira reactiva normal, por lo que es necesario recoger orina en medio estéril (por sondaje) y realizar urocultivo y Gram. Humayor J. Actuación en lactantes menores de 3 meses con fiebre. En: de la Torre M, Santos M, Humayor J et al. (eds), Fiebre Infantil. Respuestas a las preguntas más habituales. Madrid: Pharma and Health Consulting, S.L. 2009;15-30.
- 3-C.** La hiponatremia con disminución de la osmolaridad sérica está presente en el 30-50% de los casos. La causa de la misma está poco clara, pudiendo deberse a un SIADH o a un "cerebral salt wasting syndrome". Brouwer MC, van de Beek D.. Hyponatraemia in adults with community-acquired bacterial meningitis. Q J Med 2007; 100:37-40.
- 4-D.** La escarlatina es causada por los SBHGA que producen una de las tres exotoxinas eritrogénicas estreptocócicas, de tipo A, B o C, capaces de ocasionar un exantema papuloso. Parece que la exotoxina A es la que más se asocia con la escarlatina. La exposición a cada tipo de exotoxinas genera inmunidad sólo para esa exotoxina concreta, de forma que un paciente podría sufrir una escarlatina hasta tres veces. Hayden GF, Turner R. Faringitis aguda. En: Behram, Kliegman (ed). Nelson Tratado de Pediatría. 18ª Ed. Madrid: Elsevier. 2009;1752-3.
- 5-E.** La actividad de la adrenalina nebulizada comienza a los 10 minutos y dura menos de 2 horas. Su efecto es transitorio por lo que la situación puede volver a la inicial tras el cese de su acción. Esto se ha conocido clásicamente como "efecto rebote de la adrenalina". Esta situación se puede evitar con la administración conjunta de corticoides sistémicos. Los síntomas del crup pueden reaparecer, pero la adrenalina racémica no condiciona un empeoramiento de la obstrucción por efecto rebote. Botija G, Martínez M, del Castillo F. En: Guerrero J, Ruiz JA, Menéndez JJ, Barrios A. Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría, 5ª ed. Madrid: Publimed 2009;714-26.
- 6-B.** El DMSA es el método de mayor sensibilidad y especificidad para identificar lesión renal aguda (PNA) y crónica (cicatriz renal), muy por encima de la ecografía convencional y de la ecografía-Doppler. Las lesiones agudas pueden originar anomalías residuales hasta 3-6 meses después, por lo que el DMSA tardío, dirigido a la detección de cicatrices, no debe realizarse antes de los 5-6 meses y preferiblemente a partir de los 9-12 meses. La CUMS es, efectivamente, el método de elección para el diagnóstico y seguimiento del RVU, sin embargo no está indicado en principio en todos los pacientes por la radiación que conlleva. La ecografía del tracto urinario es una prueba inocua y de gran disponibilidad en todos los hospitales, por lo que todas las guías recomiendan su realización en el paciente pediátrico con infección urinaria. Hernández Marco R, Daza A, Marín J. Infección urinaria en el niño (1 mes-14años) En: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP. 2009. (<http://www.aeped.es/protocolosnefrologia/5.pdf>) .
- 7-D.** El tratamiento de elección para la tos ferina son los macrólidos: eritromicina, azitromicina o claritromicina. En menores de un mes el uso de eritromicina es discutible por su relación con casos de estenosis hipertrófica del píloro en este grupo de edad. Los estudios con claritromicina y azitromicina son más limitados, pero los existentes sugieren mismos resultados que con eritromicina. La ampicilina tiene actividad moderada frente a *B. pertussis*, por lo que no es el tratamiento de elección. Sí se debe hospitalizar a los menores de 3 meses, con monitorización y aislamiento los primeros 5 días de tratamiento.

Marín L, Francis M. De José MI. Tos ferina. En: Guerrero J, Ruiz JA, Menéndez JJ, Barrios A. Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría, 5ª ed. Madrid: Publimed 2009; 779-83.

- 8-B.** El derrame pleural es la complicación más frecuente de la neumonía aguda y una de las causas más frecuente de fracaso del tratamiento. Por ello, ante cualquier persistencia de los síntomas o signos infecciosos (fiebre o ausencia de descenso de los reactantes de fase aguda), debe sospecharse su presencia. La radiografía simple suele ser útil para el diagnóstico, no obstante, en algunos casos es necesario recurrir a la radiografía en decúbito o a la ecografía de tórax. La primera permite descubrir derrames ocultos y es útil para valorar la cantidad del derrame, considerándose como significativo cualquier grosor superior a 10 mm. En este caso se debe realizar una ecografía de tórax para determinar si existe o no tabicación. Ésta también se debe emplear para localizar pequeños derrames ocultos y como guía en la punción de los mismos. En algunos casos es necesario recurrir a la TC de tórax, la cual, sin duda, es la que aporta la mejor y mayor información.  
Méndez Echevarría A, García Miguel MJ, Baquero-Artigao F, Del Castillo Martín F Neumonía adquirida en la comunidad. En: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP. 2009.(<http://www.aeped.es/protocolos/infectologia/7.pdf>)
- 9-B.** Varios ensayos clínicos randomizados y controlados con placebo han demostrado que en los niños con vómitos

persistentes durante la terapia de rehidratación oral (TRO), la administración de ondansetrón oral, un agente antiemético, al disminuir los vómitos facilitaría dicha TRO, reduciendo el riesgo de deshidratación y la tasa de ingresos hospitalarios. Como contrapartida, su empleo puede aumentar el aumento en el número de deposiciones diarreas además de los costes elevados de la medicación. De este modo, la ESPGHAN/ESPID, aunque no aconseja que se utilice sistemáticamente, sí ha recomendado su uso en los niños con vómitos intensos que puedan impedir la TRO.

ESPGHAN/ESPID. Directrices basadas en la evidencia para el tratamiento de la gastroenteritis aguda en Europa. J Ped Gastroenterol Nutr 2008;46:S81-S122 (edición en español).

- 10-B.** Las infecciones potencialmente transmisibles por pinchazo de jeringuilla son VHB, VHC, VIH y tétanos, con una probabilidad de transmisión de las tres primeras del 30%, 0,3% y 0,03% respectivamente. Se debe extraer analítica para serología de VHB, VHC y VIH, no siendo necesario realizar hemograma y bioquímica. Tras administrar la profilaxis antirretroviral, se debe enviar para control y seguimiento en la consulta especializada.  
Monterde MC, Cadenas R, De José MI. Contacto accidental con jeringuilla. En: Guerrero J, Ruiz JA, Menéndez JJ, Barrios A. Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría, 5ª ed. Madrid: Publimed 2009;660-2.

# TIORFAN

**INFORMACIÓN TÉCNICA: 1. DENOMINACIÓN DEL MEDICAMENTO: TIORFAN LACTANTES** 10 mg granulado para suspensión oral. **TIORFAN NIÑOS** 30mg granulado para suspensión oral. 2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA: Cada sobre monodosis de TIORFAN LACTANTES contiene 10 mg de racecadotril. Cada sobre monodosis de TIORFAN NIÑOS contiene 30 mg de racecadotril. Lista de excipientes ver sección 6.1. 3. FORMA FARMACÉUTICA: Granulado para suspensión oral. Polvo blanco con un olor característico a albaricoque. 4. DATOS CLÍNICOS: 4.1 Indicaciones terapéuticas: Tratamiento sintomático complementario de la diarrea aguda en lactantes (mayores de 3 meses) y en niños junto con la rehidratación oral y las medidas de soporte habituales, cuando estas medidas por sí solas sean insuficientes para controlar el cuadro clínico. 4.2 Posología y forma de administración: TIORFAN LACTANTES Y TIORFAN NIÑOS se administra por vía oral, junto con el tratamiento de rehidratación oral (ver sección 4.4). La dosis recomendada se determina en función del peso corporal: 1,5 mg/kg por toma, 3 veces al día. La duración del tratamiento en los ensayos clínicos en niños fue de 5 días. El tratamiento debe mantenerse hasta que se produzcan 2 deposiciones normales. El tratamiento no debe prolongarse más de 7 días. No existen ensayos clínicos en lactantes de menos de 3 meses de edad. Poblaciones especiales: No se han realizado estudios en lactantes o niños con insuficiencia renal hepática (ver sección 4.4). El granulado puede añadirse a los alimentos, dispersarse en un vaso de agua o en el biberón, mezclándolo bien y consumiéndolo inmediatamente. 4.3 Contraindicaciones: Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes. Debido a la presencia de sacarosa, TIORFAN LACTANTES Y TIORFAN NIÑOS está contraindicado en casos de intolerancia a la fructosa, de síndrome de malabsorción de la glucosa y de deficiencia de sacarasa-isomaltasa. 4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo: La administración de TIORFAN LACTANTES Y TIORFAN NIÑOS no modifica las pautas habituales de rehidratación. Es indispensable recomendar que los niños beban abundante líquido. En caso de diarrea grave o prolongada con vómitos importantes o falta de apetito, deberá considerarse una rehidratación por vía intravenosa. La presencia de deposiciones con sangre o pus y fiebre puede indicar la presencia de bacterias invasivas causantes de la diarrea o la existencia de otra enfermedad grave. Por otra parte, no se han realizado estudios con racecadotril en la diarrea causada por antibióticos. Por lo tanto, racecadotril no debería administrarse en estos casos. Este producto no ha sido suficientemente estudiado en la diarrea crónica. En pacientes con diabetes, hay que tener en cuenta que cada sobre contiene 0,960 g de sacarosa. Si la cantidad de sacarosa (fuente de glucosa y de fructosa) presente en la dosis diaria de TIORFAN LACTANTES Y TIORFAN NIÑOS supera los 3 g al día, debe tenerse en cuenta en la ración diaria de azúcar. El producto no debe administrarse a lactantes menores de 3 meses, ya que no se han realizado ensayos clínicos en esta población. El producto no debe administrarse a niños con insuficiencia renal o hepática, cualquiera que sea la gravedad, debido a la falta de información en este grupo de pacientes. A causa de una posible reducción en la biodisponibilidad, el producto no debe administrarse en caso de vómitos prolongados o incontrolados. 4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción: Hasta el momento, no se han descrito interacciones con otros medicamentos en humanos. En humanos, el tratamiento concomitante con racemidolil y loperamida o rifamxida no modifica la cinética del racecadotril. 4.6 Embarazo y lactancia: Embarazo: El producto no está destinado a ser utilizado por mujeres embarazadas. Los estudios de reproducción no muestran ningún efecto tóxico en las especies estudiadas (ratas y conejos). Sin embargo, en ausencia de estudios clínicos específicos, TIORFAN no debe administrarse a mujeres embarazadas. Lactancia: El producto no está destinado a ser utilizado por mujeres en periodo de lactancia. Debido a la falta de datos sobre el paso de TIORFAN a la leche materna, no debe administrarse a mujeres durante el periodo de lactancia. 4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas: No procede. Los estudios realizados en adultos sobre los parámetros de vigilancia, no pusieron de manifiesto una influencia del racecadotril. 4.8 Reacciones adversas: Niños: Las reacciones adversas descritas en los ensayos clínicos llevados a cabo con 29 lactantes y niños incluyeron principalmente vómitos (3,4%) y fiebre (2,7%). Estas reacciones adversas se corresponden con las manifestaciones usuales de la diarrea aguda. Raramente se han descrito hipopotasemia, hinchazón y hemoquecemia. Adultos: Las reacciones adversas descritas en los ensayos clínicos llevados a cabo con 2001 pacientes adultos incluyeron principalmente cefaleas (2,1%), náuseas (2%), estreñimiento (1,6%), vértigos/mareos (1,1%), hinchazón abdominal (1%), dolor abdominal (0,6%), anorexia (0,5%), sed (0,3%) y fatiga (0,3%). Experiencia post-comercialización en niños: Se han descrito casos de erupciones cutáneas en informes aislados de farmacovigilancia. 4.9 Substancias: No se han descrito casos de substancias. Se han administrado en adultos dosis superiores a 3 g en una sola toma, el equivalente a 20 veces la dosis terapéutica, sin que se hayan observado efectos nocivos. 6. DATOS FARMACÉUTICOS: 6.1 Lista de excipientes: Sacarosa, sílice coloidal anhidra, dispersión de poliacrilato al 30% y aroma de albaricoque. 6.2 Incompatibilidades: No procede. 6.3 Periodo de validez: 2 años. 6.4 Precauciones especiales de conservación: No se precisan condiciones especiales de conservación. 6.5 Naturaleza y contenido del recipiente: Sobres termoseellados, constituidos por un complejo de papel/aluminio/papel/bleto. Envases con 10, 16, 20, 30, 50 y 100 sobres. No todos los formatos se comercializarán en España. 6.6 Instrucciones de uso y manipulación: Ninguna especial. 6.7 Presentaciones y PVP (IVA): Tiorfan lactantes 10 mg, granulado para suspensión oral, 30 sobres: 9,57 euros. Tiorfan niños 30 mg, granulado para suspensión oral, 30 sobres: 9,70 euros. 7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN: BIODIET-FERRER, S.L. Gran Vía Carlos III, 94. 08028 BARCELONA (Spain). Tel: + (34) 93 600 37 00. Fax: + (34) 93 550 48 90. 8. NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN: Tiorfan Lactantes 10 MG, 64.866. Tiorfan Niños 30 mg, 64.809. 9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN: Junio de 2002. 10. FLECHA DE LA KLIVION DEL FLXIO: Abril de 2005. Financiado por el SNS. Aparición normal. Ficha Técnica completa a su disposición. LABORATORIO COMERCIALIZADOR: Ferrer Internacional S.A. Gran Vía Carlos III, 94 (España) - BARCELONA (España). Tel: + (34) 93 600 37 00. Fax: + (34) 93 550 48 90.



**Trata el dolor con buen sabor**

## **Gelocatil**

Trata la fiebre y el dolor en todas las edades, con buen sabor

Gelocatil Infantil está indicado en el tratamiento del dolor leve o moderado y de los estados febriles. Es el antipirético de primera elección y recomendado por la OMS.<sup>1,2</sup> Su amplia gama cubre todos los rangos de edad, y con un agradable sabor que evita las protestas.