

# MANEJO DEL DOLOR PEDIÁTRICO EN EL CENTRO DE SALUD

Dra. Estibaliz Bárcena  
Servicio de Urgencias  
Hospital de Cruces

XXXI Jornada de Pediatría de Gipuzkoa  
11 de octubre de 2014

## INTRODUCCIÓN:

El sistema nervioso central (SNC) está suficientemente desarrollado para procesar la sensación nociceptiva desde antes del nacimiento. De hecho, debido a la respuesta inflamatoria más aumentada y la falta de influencia inhibitoria central, los lactantes y niños pequeños pueden experimentar una mayor sensación dolorosa y ansiedad en relación al estímulo doloroso que los adultos. Además de ser una experiencia psicológicamente negativa y provocar respuestas fisiológicas adversas que pueden aumentar la morbi-mortalidad, la exposición al dolor ha demostrado modular respuestas aumentadas al dolor en etapas posteriores de la vida. Esta memoria temprana del dolor, puede condicionar el miedo y rechazo de la atención médica en la vida adulta.

Los niños y adolescentes experimentan una gran variedad de condiciones dolorosas agudas y crónicas asociadas con enfermedades infantiles comunes y/o accidentes. Además el dolor se puede provocar por un gran número de procedimientos médicos diagnósticos y terapéuticos habituales en la práctica diaria (ej. vacunaciones, extracción de analíticas...).

En el 2001 la Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Americana del Dolor, establecieron un comunicado conjunto recomendando que el dolor debe ser reconocido y tratado de forma intensiva en niños. Sin embargo, a pesar de los adelantos en el conocimiento de la fisiología del dolor y sobre la seguridad y efectividad de los medicamentos disponibles, ese conocimiento no se ha trasladado de manera generalizada ni efectiva a la práctica clínica diaria y el manejo inadecuado del dolor continua siendo un problema.

Hay una serie de barreras que pueden llevar al infratratamiento del dolor en niños, que incluyen: la dificultad de evaluar el dolor en los pacientes pediátricos, la creencia de que el tratamiento del dolor puede enmascarar síntomas, la falta de manejo de algunos grupos de analgésicos y el miedo sus efectos adversos, y la falta de tiempo para realizar el proceso.

## VALORACIÓN DEL DOLOR:

La valoración objetiva del dolor en pediatría es un reto, dada la capacidad limitada de comunicación de los pacientes y la similitud en la forma de expresar el dolor y la ansiedad. Una valoración precisa del dolor es un proceso complejo y existen varios factores que debemos tener en cuenta; como son la edad del paciente, su desarrollo neurológico, las diferencias individuales en la percepción del dolor y a la hora de expresarlo, el contexto de la situación dolorosa y las experiencias previas del niño.

En general, es necesario el uso de una herramienta para valorar el dolor para confirmarlo, determinar su intensidad, decidir el tipo de analgesia necesaria, evaluar la eficacia del tratamiento y ajustarlo si precisa. Se debe presentar especial atención en los niños más pequeños y en los que tienen problemas cognitivos.

Existen diferentes métodos para valoración del dolor: fisiológicos (miden las respuestas del organismo ante el dolor: cambios de FC, PA, hormonas de estrés, acidosis láctica...), conductuales (valoran como se comporta el niño ante el dolor) y auto-valorativos (también llamados subjetivos o psicológicos). Dada la naturaleza subjetiva del dolor, la auto-evaluación se considera el “gold standard”.

Métodos conductuales: escala FLACC (face, legs, activity, cry, consolability) (**figura 1**), Neonatal Infant Pain Scale (NIPS), Pediatric Objective Pain Scale...

Se utilizan en niños en etapa pre-verbal (<3-4 años). También se usan en pacientes no colaboradores. Es útil que los padres ayuden a la valoración conductual (principalmente en niños con trastornos cognitivos). Algunas de estas escalas se combinan con parámetros fisiológicos.

- Métodos subjetivos (figura 2):

- 3-7 años: escala de caras revisada (FPS-R), escala de caras de Wong-Baker, escala colorimétrica...
- >7 años: escala analógica visual (VAS), escala descriptiva...
- >12 años: escala numérica de Walko-Howite, escala verbal...

Cuando existen dudas sobre la adecuada auto-evaluación, se pueden usar medidas observacionales como complemento o sustituto.

En función de la puntuación de las escalas clasificamos en dolor como: 1-3 dolor leve, 4-6 dolor moderado, 7-10 dolor intenso.

#### TRATAMIENTO DEL DOLOR:

En relación al tratamiento del dolor, son básicos dos aspectos: la anticipación a experiencias dolorosas y la aproximación multimodal al tratamiento del dolor, asociando medidas psicológicas, físicas y farmacológicas.

#### Métodos no farmacológicos:

Está clara la relación entre la ansiedad y la percepción del dolor. Un manejo efectivo de la ansiedad debe incluir técnicas no farmacológicas que deben estar presentes en todo procedimiento diagnóstico-terapéutico que realicemos, ya que ha demostrado disminuir la ansiedad y mejorar la tolerancia de los niños.

La creación de un ambiente apropiado es esencial para minimizar el dolor y ansiedad en la consulta de pediatría. De forma ideal se debería valorar a cada niño en una habitación individual, y se debería fomentar un ambiente tranquilo, reducir interrupciones, evitar al niño ver procedimientos en otros niños, preparar material a utilizar fuera de su vista...Permitir la presencia de los padres durante todo el proceso médico también resulta beneficioso, así como dar al niño información sobre el proceso, en función de su capacidad de comprensión.

Además existen múltiples técnicas de distracción en función de la edad del paciente. Así, por ejemplo en los neonatos y lactantes, la succión no nutritiva, la lactancia materna, la contención física... disminuyen el dolor asociado a ciertos procedimientos. En niños más mayores son útiles el masaje o vibración, la distracción con juegos o música..., la relajación (control de la respiración...), imaginación guiada y la los refuerzos positivos....

Las soluciones azucaradas han demostrado reducir el dolor en el neonato. Pueden ser útiles en lactantes de hasta 6 meses. No se han establecido dosis óptimas, pero se recomiendan dosis de **sacarosa** de 12-25 % de entre 0,5-2 ml, administrada directamente en la cavidad oral o aplicándola con un chupete 2 minutos antes del procedimiento. Otros autores recomiendan administrar dosis menores repetidas.

Los métodos físicos para control del dolor también son útiles, principalmente en el dolor traumatológico o tras algunos procedimientos. Incluyen el reposo, aplicación de frío/hielo, compresión, elevación, inmovilización, vendaje/cobertura y posición adecuada de la zona afectada.

### **Analgésicos:**

No existe ninguna evidencia de que el tratamiento del dolor enmascare los síntomas o altere el estado mental, por lo tanto la analgesia no impide un adecuado manejo y diagnóstico del paciente. Para pacientes con dolor abdominal, numerosos estudios han demostrado que medicamentos como la morfina se pueden usar sin afectar al proceso diagnóstico. La experiencia clínica sugiere que el uso de analgésicos hace que el paciente esté más cómodo y por lo tanto facilita la exploración clínica y la realización de pruebas complementarias. Del mismo modo, en los pacientes con politraumatismos, se pueden utilizar dosis tituladas de opioides sin afectar a la exploración neurológica.

Para elegir la opción analgésica más adecuada existen diferentes modalidades terapéuticas, que se utilizan en función de la intensidad del dolor. También el proceso patológico que sufre el niño nos puede orientar al grado y tipo de dolor. Los niños con dolor intenso deben ser tratados de forma inmediata, pero los pacientes con dolor menos grave también deben recibir analgesia. Debería establecerse pautas analgésicas detalladas para tratamiento domiciliario en los pacientes con patologías susceptibles de sufrirlo.

El objetivo inmediato del tratamiento analgésico es conseguir un dolor bajo el nivel 3/10 si es posible, y/o permitir al niño retornar a las actividades básicas (movimiento, juego, sueño, habla, ingesta). El objetivo secundario es ajustar el tratamiento de forma rápida adecuándolo al nivel residual de dolor.

Debemos seleccionar:

- El fármaco: es necesario conocer bien las propiedades (farmacocinética, dosis, intervalos, efectos adversos...) de un grupo limitado de fármacos para poder así utilizarlos de forma segura. (**tabla 1**).
- La vía de administración:
  - Oral: es la más sencilla y no invasiva. Primera opción en dolor leve. En dolor moderado puede servir esta vía y si no mejora, administrar intravenosa.
  - Intravenosa: elección en dolor intenso.
  - Subcutánea: rápida absorción de algunos fármacos si no se dispone de vía intravenosa.
  - Intramuscular: en desuso por ser dolorosa.
  - Intranasal, transmucosa, inhalatoria: absorción rápida y menos invasiva, considerar en pacientes sin acceso venoso y con dolor moderado-severo.

Protocolos de tratamiento:

- Dolor leve (cefalea, otitis media, faringoamigdalitis, mialgias, contusiones...): el **paracetamol** y los antiinflamatorios no esteroideos (**AINE**) como el **ibuprofeno** son excelentes medicaciones para su uso vía oral.
- Dolor moderado: En el dolor moderado sin componente inflamatorio (dolor abdominal cólico, quemaduras poco extensas, cefalea, odontalgia...) se utilizará **metamizol**, **tramadol**. Si existe componente inflamatorio (celulitis, atralgias, traumatismos...) se deben utilizar AINEs como **ibuprofeno**, **naproxeno**, **diclofenaco** o **ketorolaco**. Se puede seguir utilizando la vía oral, pero si no se controla el dolor pasaremos a la vía intravenosa.
- Dolor intenso: En el dolor intenso (quemaduras extensas, postoperados y pacientes oncológicos...) se deben utilizar opioides, pudiendo ser asociados a otros analésicos para mejorar la calidad de la analgesia y permitir reducir la dosis de opioide.

## ANALGESIA PARA PROCEDIMIENTOS MENORES:

La clave para manejar el dolor por procedimientos es la anticipación. La aproximación debe ser multimodal e individualizada según el tipo de procedimiento y las características del paciente. Las medidas no farmacológicas son especialmente importantes en estas situaciones.

Para muchos de los procedimientos menores, existen alternativas menos dolorosas, que pueden ser combinadas con los métodos farmacológicos y no farmacológicos de control del dolor. Por ejemplo, muchas heridas superficiales pueden ser reparadas utilizando tiras adhesivas o pegamento biológico, en lugar de sutura.

Para controlar el dolor provocado por procedimientos como la punción venosa, reparación de heridas, extracción de cuerpos extraños, liberación de adherencias balano-prepuciales... disponemos de fármacos anestésicos tópicos o locales.

En algunos pacientes, a pesar de utilizar todas las medidas descritas, no se consigue controlar la situación de dolor-ansiedad y puede ser útil la administración de fármacos ansiolíticos para una mejor tolerancia del procedimiento.

### **Anestésicos locales:**

- Aplicación por infiltración local o bloqueos de nervios periféricos.
- Toxicidad a nivel SNC (vértigo, convulsiones, depresión del sensorio, depresión respiratoria) y cardíaco (arritmias, bloqueos) si absorción sistémica, por dosis elevadas o inyección directa en vaso sanguíneo. Técnica de infusión adecuada: aspirar previo a administrar e inyectar pequeñas alícuotas.
- Precaución en pacientes con insuficiencia hepática o disfunción cardio-vascular y en < 6 meses (menor aclaramiento del fármaco).
- La adrenalina retrasa la absorción, prolonga la acción y disminuye la toxicidad de la mayoría de anestésicos. No utilizar en zonas distales.
- Técnica administración: Se debe minimizar el dolor asociado a la inyección, mediante una técnica adecuada: tamponando el anestésico con bicarbonato, calentando el anestésico a temperatura corporal antes de la inyección e inyectando con una aguja de pequeño calibre (27-30G) y lentamente.

**Lidocaína:** 0,5%, 1%, 2%. A mayor concentración, más duración del efecto y probabilidad de toxicidad sistémica. Dosis para infiltración 1-2 mg/kg (0,1-0,2 ml/kg de lidocaína 1%), con máximo 3-5 mg/kg (7 mg/kg con adrenalina). Su efecto comienza en 3-5 minutos. Dura entre 30 minutos y 2 horas.

Para disminuir el dolor de la inyección tamponar con bicarbonato sódico 1 M (1 ml bicarbonato por cada 9 ml lidocaína).

Otros: **bupivacaína, mepivacaína, procaína, ropivacaína...**

### **Anestésicos tópicos:**

- Aplicación directa sobre la piel o mucosas, produciendo una inhibición de los estímulos dolorosos.
- Aplicación no dolorosa, por lo que debe elegirse este tipo de anestésicos siempre que sea posible.
- La toxicidad se debe a su sobredosificación, a efectos intrínsecos de los fármacos y a reacciones de hipersensibilidad.

**EMLA**® (lidocaína 2,5%, prilocaína 2,5%): Se aplica 1-2 gr de crema por cada 10 cm<sup>3</sup> (máx 10 gr) de piel, cubierto por un apósito adhesivo. Comienza su efecto anestésico a los 30-60 minutos y dura hasta 120 minutos. No es útil en las palmas ni plantas. Puede producir irritaciones locales y riesgo de metahemoglobinemia en < 6 meses, si se

aplica durante mucho tiempo o en mucha cantidad o en pacientes de riesgo. Precaución si ha habido uso reciente de sulfamidas (tripetoprim-sulfametoxazol...), nitroglicerina o fenitoina. No está contraindicada en neonatos.

**LAT** (lidocaína 4%, adrenalina 0,1%, tetracaína 0,5%): Eficaz en laceraciones de la cara y cuero cabelludo y con menor eficacia en extremidades. Se aplica sobre los bordes de la herida 1-3 ml y se deja actuar 20-30 minutos. Su efecto dura 1 hora. Está contraindicado en mucosas y zonas acras.

**Cloruro de etilo**: Spray que se aplica durante unos segundos a unos 15-30 cm sobre piel intacta y que produce anestesia superficial inmediata durante 1 minuto por efecto frío. Puede ser útil en procedimientos breves como la punción venosa.

**Tetracaína**: disponible en forma de colirio (úlceras corneales, cuerpos extraños oculares...), aerosol (procedimientos dolorosos de la cavidad oral), lubricante urológico (colocación de sondas uretrales...).

**Benzocaína**: en forma líquida o gel. Útil para extracción de cuerpos extraños auditivos y en procedimientos de odontoestomatología.

**Lidocaína**: en aerosol (para intervenciones en faringe y anestesia de cuerdas vocales), en gel (colocación de sonda nasogástrica o uretral), crema (procedimientos en piel intacta, aplicar 30-60 minutos antes).

#### RECOMENDACIONES:

- Proporcionar un adecuado control del dolor supone una práctica clínica ética y de calidad.
- Difundir el conocimiento sobre el dolor pediátrico y las técnicas y principios de manejo del dolor.
- Proporcionar un ambiente calmado durante los procedimientos para reducir la ansiedad.
- Usar las herramientas y técnicas adecuadas para la valoración del dolor.
- Anticiparse a experiencias dolorosas previsibles, intervenir y monitorizar de forma apropiada.
- Usar aproximación multimodal (farmacológica, cognitivo-conductual, física) al manejo del dolor.
- Involucrar a las familias y dirigir intervenciones de forma individualizada.
- Abogar por un uso efectivo de los analgésicos en niños. El tratamiento del dolor intenso son los opioides, por tanto debemos familiarizarnos su uso.
- Al alta, el paciente debe recibir una pauta individualizada de analgesia

TABLAS Y FIGURAS:

Figura 1. Escala conductual: Escala FLACC.

<b>FLACC</b>			
<b>Calificación del dolor de 0 al 10. (El 0 equivale a no dolor y el 10 al máximo dolor imaginable)</b>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Cara</b>	Cara relajada Expresión neutra	Arruga la nariz	Mandíbula tensa
<b>Piernas</b>	Relajadas	Inquietas	Golpea con los pies
<b>Actividad</b>	Acostado y quieto	Se dobla sobre el abdomen encogiéndose las piernas	Rígido
<b>Llanto</b>	No llora	Se queja, gime	Llanto fuerte
<b>Capacidad de consuelo</b>	Satisfecho	Puede distraerse	Dificultad para consolarlo

Figura 2. Escalas subjetivas: 1. Escala de caras revisada (FPS-R), 2. Escala de caras de Wong-Baker, 3. Escala numérica de Walko-Howite, 4. Escala analógica visual.

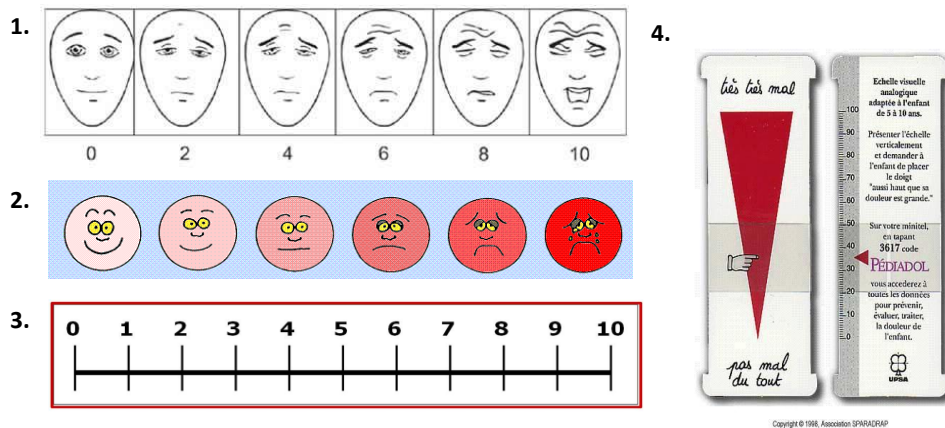


Tabla 1. Dosis recomendadas de analgésicos habituales en pediatría.

O oral, R rectal, IV intravenosa, IM intramuscular, SC subcutánea, IN intranasal

	Vía	Dosis	Comentarios
<b>Paracetamol</b>	O R IV	Neonatos 10-15 mg/kg/6-8h (máx 60 mg/kg/d), lactantes/niños 15 mg/kg/4-6 h (máx 90 mg/kg/d), adolesc. 0,5-1 g/4-6 h (máx 4 g/d). 20 mg/kg/4-6 h (máx 90 mg/kg/d). Neonatos y <10 kg 7,5 mg/kg/4-6 h (máx 30 mg/kg/d), lactantes/niños 15 mg/kg/4-6 h (máx 60 mg/kg/d), adolesc. 1 gr/4-6 h (4 g/d).	Efecto techo. Ventana terapéutica estrecha: toxicidad hepática. Contraindicado en disfunción hepática. Ajustar dosis en insuficiencia renal.
<b>AINE</b>			Propiedades antiinflamatorias. Efecto techo. <u>Efectos secundarios:</u> frecuentes: gastrointestinales (dolor abdominal, vómitos, gastritis). Otros: sangrados por inhibición función plaquetaria, toxicidad hepática y renal. <u>Contraindicados:</u> alergia a AINE, insuficiencia cardíaca severa, sangrado digestivo activo, coagulopatía... <u>Precaución:</u> enfermedad inflamatoria o ulcerosa gastrointestinal, deshidratación severa, insuficiencia cardíaca, hepática o renal (ajustar dosis).
<b>Ibuprofeno</b>	O	>3 meses 5-10 mg/kg/6-8 h (máx 40 mg/kg/d), adolesc. 400-600 mg/6-8 h (máx 2,4 g/d).	Menor riesgo de úlcera péptica que otros AINE. Riesgo nefrotoxicidad.
<b>Diclofenaco</b>	O/R IM	>1 año 0,3-1 mg/kg/8-12 h (máx 50 mg/dosis), >12 años 50 mg/8-12 h (máx 150 mg/d). > 2 años 0,3-1 mg/kg/12-24 h, > 12 años 50-75 mg/12 h (< 2 días, máx 150 mg/d).	Efecto espasmolítico, útil en cólico renal o abdominal. Se desaconseja vía IM por reacciones locales. Especial riesgo sangrado gástrico.
<b>Naproxeno</b>	O	>2 años 5 mg/kg/8-12 h, (dosis carga 10 mg/kg), adolesc. 250-500 mg/12 h (máx 1 g/d)	Útil en enfermedades reumáticas y dismenorrea.
<b>Ketorolaco</b>	O IV/IM	>16 años 10 mg/4-6 h (< 5-7 días, máx 40 mg/d). >6 meses y <30 kg 0,5 mg/kg/6-8 h (<2 días, máx 60mg/d), >16 años 20-30 mg/kg/6-8 h (máx 90 mg/d).	Útil en dolor moderado/severo. Efectos adversos: enlentecimiento de la regeneración ósea tras osteotomía, especial riesgo sangrado y fallo renal agudo.
<b>Metamizol</b>	O/R/IM/IV	>3 meses 20-40 mg/kg/6-8 h (máx 2 g/dosis), adolesc 2 g/8 h (máx 6 g/d).	Efecto antiespasmódico, elección en dolor cólico. Puede producir hipotensión. Administrar IV en 15 min. Efecto adverso: agranulocitosis. Contraindicado: alergia a metamizol u AINE, disfunción médula ósea.
<b>Opioides</b>			No tienen efecto techo. Se recomienda titular el efecto. <u>Efectos adversos:</u> depresión respiratoria. Hipotensión (en pacientes hipovolémicos). Frecuentes: prurito, vómitos, estreñimiento, mioclonias, sedación y disfunción cognitiva. <u>Contraindicaciones:</u> alergia a opioides, crisis asmática aguda, obstrucción intestinal y si tto con IMAO. <u>Precaución:</u> Insuficiencia respiratoria, renal o hepática y en TCE con sospecha de HTic. La dosis en <3-6 meses debe ser 25-50% menor y se deben espaciar los intervalos.
<b>Tramadol</b>	O/R/IM/IV	>1 año 1-1,5 mg/kg/6-8 h, adolesc. 50-100 mg/6-8 h (máx 400 mg/d).	Puede ser útil como sustituto de AINE cuando éstos se contraindican. Útil en dolor postoperatorio, oncológico. Efecto adverso frecuente: vómitos. AEM solo ha aprobado el uso en >12 años.
<b>Morfina</b>	IV/SC/IM O	Neonato 0,05 mg/kg/6 h, niños 0,1 mg/kg/3-4 h, adolesc. 2,5-10 mg/3-4 h (máx 15 mg/dosis). <1 año 0,08-0,2 mg/kg/4 h, niños 0,2-0,5 mg/kg/4-6 h, adolesc. 5-20 mg/4 h (máx 20 mg)	En < 6 meses se recomienda utilizar vía IV. Administración IV lenta en 5 minutos. Pico efecto en 20 min. Dura 2-4 h. Evitar si disfunción renal.
<b>Fentanilo</b>	IV IN/SC TRANSBUCAL	Neonatos, niños 1-2 mcg/kg (máx 50 mcg/dosis o 100 mcg total), adultos 50-200 mcg. 1-3 mcg/kg (máx. 100 mcg/dosis). 10-15 mcg/kg	Elección en analgesia para procedimientos y en paciente politraumatizado. Efecto inmediato. Dura 30-60 min. Riesgo rigidez torácica.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Capapé Zache S, Bárcena Fernández E. Analgesia. En: Benito J, Mintegi S, Sánchez J (eds.) Urgencias pediátricas. Diagnóstico y tratamiento. 5ªed. Madrid. Panamericana 2011. p. 255-68.
2. Committee of Psychosocial Aspects of Child and Family Health and Task Force on Pain in Infants, Children and Adolescents. The assessment and management of acute pain in infants, children and adolescents. *Pediatrics*. 2001;108:793-7.
3. Zempsky W, Cravero JP and the Committee on Pediatric Emergency Medicine and Section of Anesthesiology and Pain Medicine. Relief of pain and anxiety in pediatric patients in emergency medical systems. *Pediatrics*. 2004;114:1348-56.
4. Cramton R, Gruchala N. Managing procedural pain in pediatric patients. *Curr Opin Pediatr*. 2012;24:530-8.
5. Fein JA, Zempsky WT, Cravero JP and The 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*. 2012;130:e1391-405.
6. Drendel AL, Kelly BT, Ali S. Pain assessment for children. Overcoming challenges and optimizing care. *Pediatr Emer Care*. 2011;27:773-81.
7. American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn and Section on Surgery, Section on Anesthesiology and Pain Medicine, Canadian Paediatric Society and Fetus and Newborn Committee. Prevention and management of pain in the neonate: an update. *Pediatrics*. 2006;118:2231-41.
8. Capapé Zache S. Manual de analgesia y sedación en urgencias de pediatría. Madrid: Ergon; 2012.
9. Atkinson P, Chesters A, Heinz P. Pain management and sedation for children in the emergency department. *BMJ*. 2009;339:1074-9.
10. Harrop JE. Management of pain in childhood. *Arch Dis Child Pract*. 2007;92:ep101-8.