



Viernes 7 de febrero de 2014

**Taller:
Manejo del dolor
en Atención Primaria**

Moderadora:

M.^a Rosa López Alonso

*Pediatra de Atención Primaria. CS Mar Báltico.
Vocal de la AMPap.*

Ponente/monitora:

- Estibaliz Bárcena Fernández
*Pediatra. Servicio de Urgencias de Pediatría
del Hospital de Cruces-Barakaldo, Vizcaya.*

**Textos disponibles en
www.aepap.org**

¿Cómo citar este artículo?

Bárcena Fernández E. Manejo del dolor en Atención Primaria. En AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2014. Madrid: Exlibris Ediciones; 2014. p. 389-98.

Manejo del dolor en Atención Primaria

Estibaliz Bárcena Fernández

*Pediatra. Servicio de Urgencias de Pediatría del Hospital
de Cruces-Barakaldo, Vizcaya.
estibaliz.barcenafernandez@osakidetza.net*

RESUMEN

El dolor agudo es uno de los estímulos adversos que con más frecuencia experimentan los niños, y puede ser causado por múltiples enfermedades y accidentes, además de ser provocado por algunos procedimientos médicos. A pesar de los efectos negativos que el dolor puede producir en el niño, con frecuencia es infravalorado e infratratado. La experiencia dolorosa es resultado de la interacción de factores fisiológicos, psicológicos, comportamentales, del desarrollo y ambientales. Es una experiencia multifactorial subjetiva, y ha de ser valorado y tratado como tal. Los pediatras tenemos la responsabilidad de eliminar o atenuar el dolor, la ansiedad y el sufrimiento en los pacientes. Y para conseguirlo, es necesaria una aproximación sistemática, que incluya el uso de técnicas apropiadas de valoración del dolor; anticipación a las experiencias dolorosas para evitarlas y una aproximación multimodal al tratamiento del dolor.

Los objetivos del taller, serán, por lo tanto comprender la importancia del dolor de los pacientes, conocer las escalas de valoración del dolor y los analgésicos más habituales utilizados en función del grado de dolor; y hacer una aproximación al tratamiento de la ansiedad que generan diferentes actos médicos y que contribuye al sufrimiento del paciente.

INTRODUCCIÓN

El dolor es un motivo de consulta frecuente en Pediatría, principalmente el dolor agudo, que puede ser producido por múltiples enfermedades, accidentes o, en muchos casos por procedimientos médicos necesarios^{1,2}. Es responsabilidad del pediatra asegurar el tratamiento adecuado del dolor; no solo por la obligación ética de aliviar el sufrimiento, sino por los efectos beneficiosos que conlleva su tratamiento (disminuir la ansiedad del niño y sus padres, mejorar la adhesión a los tratamientos y evitar los efectos fisiológicos y psicológicos negativos que se derivan del dolor)^{1,3}.

Las barreras para un adecuado tratamiento del dolor 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 a sus efectos adversos, y la falta de tiempo para realizar el proceso^{2,4,7}.

Ya se está venciendo la creencia de que los niños no sienten dolor de la misma forma que los adultos y cada vez hay más evidencia de que, incluso procedimientos menores dolorosos, pueden afectar al bienestar emocional a largo plazo de los niños. Una sedación y control del dolor inadecuados pueden empeorar la reacción del niño ante futuros procedimientos, además de provocar respuestas fisiológicas adversas (aumento de la frecuencia cardíaca (FC) y respiratoria, presión arterial (PA), vasoconstricción periférica, sudoración...)^{3,5,8,9}.

La mayor parte del dolor agudo experimentado por los niños puede ser prevenido o aliviado sustancialmente. Pero el concepto de dolor/sufrimiento va más allá de una simple experiencia sensorial. Tiene componentes emocionales, cognitivos y comportamentales, así como influencia de aspectos ambientales y socioculturales. El cuidado pediátrico debe considerar y abordar todos los aspectos del discomfort, como la ansiedad y el estrés. Por lo tanto un manejo efectivo del dolor incluye una aproximación multidisciplinar; combinando tratamientos farmacológicos, cognitivo-conductuales, psicológicos y físicos^{2,5,10-12}.

VALORACIÓN DEL DOLOR

Desde el año 2001, la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JACHO) recomienda la **valoración y el registro del dolor** para remarcar la importancia del dolor en el proceso médico y dirigir la atención al tratamiento de este, **incluso antes de aproximarnos al diagnóstico**. La valoración del dolor se considera ya **"el 5° signo vital"**^{2,4,6,8,13}.

Además de la valoración inicial y registro del dolor, la **revaloración** tras el tratamiento es de vital importancia para mejorar el manejo del dolor^{5,7,8,13}. Existe una asociación entre el registro de la valoración del dolor y el uso de analgésicos, sobre todo opioides. Y esto es más evidente en los pacientes de menor edad, en los que con menor frecuencia se documenta el grado de dolor^{6,8,13}.

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^{1,12,16}. Se debe presentar **especial atención en los niños más pequeños y en los que tienen problemas cognitivos**^{2,4,7,8,10,13}.

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), pero no hay ninguna herramienta que los combine. Sin embargo, la auto-evaluación del dolor se considera el **"gold standard"**. Cuando existen dudas sobre la adecuada auto-evaluación, se pueden usar medidas observacionales como complemento o sustituto cuando no se pueden utilizar las otras. Es útil que los padres ayuden a la valoración conductual (principalmente en niños con trastornos cognitivos)^{1-5,7,8,10,14,15}.

Escalas según la edad^{1,3,12}:

■ Etapa preverbal (<3 años): usamos escalas conductuales (objetivas). Algunas de estas escalas se combinan con parámetros fisiológicos. También se usan en pacientes no colaboradores:

- *Face, Legs, Activity, Cry and Consolability* (FLACC): ampliamente utilizada por su facilidad y reproducibilidad) (Fig. 1).
- *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS).
- *Pediatric Objective Pain Scale*.

■ >3 años: Usamos escalas subjetivas (Fig. 2):

- Entre 3-7 años:
 - Escala de caras revisada (FPS-R).
 - Escala de caras de Wong-Baker.
 - Escala colorimétrica.
- Entre 5-12 años:
 - Escala analógica visual.
 - Escala descriptiva.

- >12 años:

- Escala numérica verbal.
- Escala numérica.

En función de la puntuación de las escalas clasificamos el dolor como: 1-3 dolor leve, 4-6 dolor moderado, 7-10 dolor severo¹³.

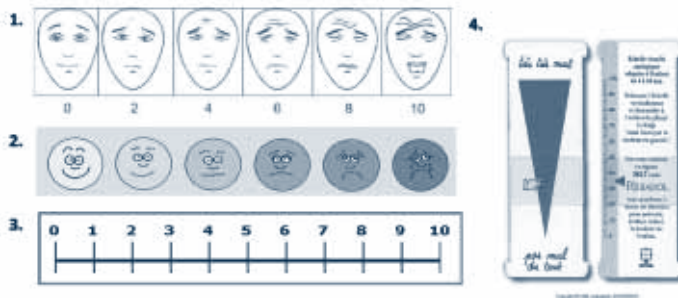
TRATAMIENTO DEL DOLOR

Para elegir la opción analgésica más adecuada existen diferentes modalidades terapéuticas, que se utilizan en función de la intensidad del dolor. La puntuación en las escalas de valoración, nos permite **diseñar una estrategia terapéutica y verificar la eficacia** del tratamiento recibido. También el proceso patológico que sufre el niño nos puede orientar al grado y tipo de dolor. Los niños con dolor severo deben ser tratados de forma **inmediata**, pero los pacientes con dolor menos grave también deben recibir analgesia. Deberían establecerse pautas analgésicas detalladas para tratamiento domiciliario en los pacientes con patologías susceptibles de sufrirlo⁴.

Figura 1. Escala conductual: Escala FLACC

FLACC			
Calificación del dolor de 0 al 10. (El 0 equivale a no dolor y el 10 al máximo dolor imaginable)			
	0	1	2
Cara	Cara relajada Expresión neutra	Arruga la nariz	Mandíbula tensa
Piernas	Relajadas	Inquietas	Golpea con los pies
Actividad	Acostado y quieto	Se dobla sobre el abdomen encogiendo las piernas	Rígido
Llanto	No llora	Se queja, gime	Llanto fuerte
Capacidad de consuelo	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, 4. Escala analógica visual



Es necesario conocer bien las propiedades (farmacocinética, dosis, intervalos, efectos adversos...) de un grupo limitado de fármacos para poder así utilizarlos de forma segura. Además existen diferentes vías de administración de los fármacos, que elegiremos en función del estado del paciente y el grado de dolor³. La vía oral es la más sencilla y no invasiva, por lo tanto será la primera opción en el dolor leve-moderado. La vía intravenosa se utilizará si no es posible la vía oral y/o el dolor es moderado-severo. Las vías subcutánea e intramuscular son dolorosas (sobre todo la última) y se tienden a utilizar cada vez menos⁴. Existen nuevas vías de administración como la intranasal y transmucosa, que consiguen una absorción rápida y menos invasiva y que deben ser consideradas en pacientes sin acceso venoso y con dolor moderado-severo^{4,7}.

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^{4,7}.

Analgésicos

- 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** o la asociación **codeína + paracetamol/ibuprofeno**. 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 severo: En el dolor intenso se deben utilizar opioides, pudiendo ser asociados a metamizol o ketorolaco para mejorar la calidad de la analgesia y permitir reducir la dosis de opioide^{1,12}.

En la Tabla I se indican las dosis de los analgésicos de uso más común en Pediatría.

Un manejo óptimo del dolor requiere su inmediata valoración y la administración de fármacos opioides para tratar el dolor severo^{4,7,14}. A continuación repasamos brevemente las características de los **opioides**:

Tabla 1. Dosis recomendadas de analgésicos habituales en Pediatría

	Vía	Dosis	Comentarios
Paracetamol	O	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).	Ventana terapéutica estrecha. Efecto techo. No utilizar en disfunción hepática.
	R	20 mg/kg/4-6 h (máx 90 mg/kg/d).	
	IV	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).	
Ibuprofeno	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.
Diclofenaco	O/R	>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).	Se puede utilizar también vía IV. Efecto espasmolítico. Riesgo sangrado gástrico.
	R	0,3-1 mg/kg/12-24 h, >12 años 50-75 mg/12 h (<2 días, máx 150 mg/d).	
Naproxeno	O	>5 años 5 mg/kg/8-12 h, adolesc. 250-500 mg/12 h (máx 1 g/d)	
Ketorolaco	O	>16 años 10 mg/4-6 h (máx 40 mg/d).	Enlentecimiento de la regeneración ósea tras osteotomía, broncoespasmo, fallo renal agudo, alteración de la función plaquetar.
	IV	>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).	
Metamizol	O/R/IM/IV/SC	>3 meses 20-40 mg/kg/6-8 h (máx 2 g/dosis), adolesc 2 g/8 h (máx 6 g/d).	Elección para el dolor secundario a espasmo de músculo liso. Puede producir hipotensión y agranulocitosis.
Tramadol	O/R/IM/IV/SC	>1 año 1-1,5 mg/kg/6-8 h, adolesc. 50-100 mg/6-8 h (máx 400 mg/d).	Vómitos frecuentes
Morfina	IV/SC/IM	Neonato 0,05 mg/kg/6 h, niños 0,1 mg/kg/4 h, adolesc. 2,5-10 mg/4 h (máx 15 mg/dosis).	Los niños más pequeños son más susceptibles a padecer hipoventilación y la excreción es más lenta. En <6 meses se recomienda utilizar vía IV. Evitar si disfunción renal. Titular su efecto.
Fentanilo	IV	Neonatos, niños 1-2 mcg/kg (máx 50 mcg/dosis), adultos 50-200 mcg.	Los niños más pequeños son más susceptibles a padecer hipoventilación y la excreción es más lenta. Titular su efecto.
	IN	1-3 mcg/kg (máx. 100 mcg/dosis).	

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

Son un grupo de fármacos de gran potencia analgésica. Su acción se basa en la unión a receptores del sistema nervioso central que modulan en sentido inhibitorio la nocicepción. Los más utilizados en nuestro ámbito para el dolor severo son morfina y el fentanilo. No tienen efecto techo, por lo que al aumentar la dosis se aumenta la potencia analgésica pero también sus efectos secundarios. Es por ello que se recomienda administrar titulando sus efectos¹¹. Se disponen múltiples vías de

administración, que deben seleccionarse en función del fármaco y las características del paciente. La codeína y el tramadol son opioides de potencia más débil, que pueden utilizarse vía oral para el tratamiento del dolor moderado^{1,12}. Si bien de forma reciente se recomienda no utilizar codeína en <12 años y utilizar con precaución en >12 años que presenten compromiso de la función respiratoria o que hayan sido sometidos a cirugías extensas, contraindicándolo también para el trata-

miento del dolor tras amigdalectomía por apneas obstructivas.

Efectos secundarios

Los más comunes son náuseas, vómitos y estreñimiento. También pueden provocar prurito (por liberación de histamina) y retención urinaria e íleo paralítico (por alteración de la función del músculo liso). Puede aparecer sedación (que es parte del efecto terapéutico de estos) y disfunción cognitiva (síntomas confusionales, euforia...). El efecto más temido de todos es la **depresión respiratoria, aunque esta es sumamente rara cuando se utilizan los opioides a las dosis y velocidad de administración recomendadas**. Es recomendable monitorización de la saturación de hemoglobina. Se pueden encontrar trastornos cardiovasculares, sobre todo hipotensión, si se administra en pacientes hipovolémicos. La sobredosis de opioides se caracteriza por una triada clásica: depresión respiratoria, coma y pupilas puntiformes. Estos efectos son antagonizados por la **naloxona**, que está indicada en caso de depresión respiratoria.

La tolerancia, dependencia física y adicción son raras en el tratamiento del dolor agudo si este dura menos de 2-3 semanas y no se utilizan dosis muy altas^{1,12}.

Contraindicaciones

Alergia a morfina u otros opiáceos. Depresión respiratoria. Crisis asmática. Obstrucción intestinal o íleo paralítico. Tratamiento con fármacos IMAO o hasta 10-14 días después de su supresión.

Se debe tomar especial precaución en neonatos y lactantes en los cuales se recomiendan dosis menores, si se asocian otros fármacos depresores del SNC, si traumatismo craneoencefálico o sospecha de hipertensión intracraneal y si insuficiencia hepática o renal. En caso de insuficiencia renal es más seguro el fentanilo¹⁶.

Administración

■ **Morfina:** especialmente indicada en el dolor intenso o insoportable como el ocasionado en quemaduras

extensas, postoperados y pacientes oncológicos. Tras su administración IV alcanza su pico máximo de acción a los 20 minutos, durando su efecto unas 2-4 horas. Dada la idiosincrasia de respuesta en cada paciente, lo ideal es titular su efecto^{1,12}.

■ **Fentanilo:** es 50-100 veces más potente que la morfina. Tiene un inicio de acción muy rápido (30-60 segundos), con un pico máximo a los 2-3 minutos y una duración de 30-60 minutos. Estas propiedades hacen que su uso se recomiende más para procedimientos dolorosos en urgencias que para analgesia simple. Tiene menor efecto hipotensor que la morfina ya que no libera histamina, y es por ello que es el fármaco de elección en el paciente hemodinámicamente inestable, como el politraumatizado. Una característica del fentanilo es que puede provocar rigidez torácica y abdominal y espasmo de glotis por bloqueo neuromuscular si se administra rápidamente y a altas dosis (se resuelve con naloxona y relajantes musculares)^{1,12}.

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. Esto ha demostrado disminuir la ansiedad y mejorar la tolerancia de los niños^{1,4,7,12}.

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. 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, la sacarosa... disminuyen el dolor asociado a ciertos procedimientos^{1,9,12,17}. En ni-

ños más mayores, las caricias, la información con palabras apropiadas a cada edad sobre lo que se va a hacer; la distracción con juegos, música o películas...^{1,12}.

Especial mención merecen las soluciones azucaradas, que han demostrado reducir el dolor en el neonato. El mecanismo de acción es desconocido, si bien se cree que pueden tener relación con la liberación endógena de endorfinas. Puede ser útil 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 en un chupete 2 minutos antes del procedimiento. Otros autores recomiendan administrar dosis menores repetidas durante este^{4,7,9,12,15,17}.

ANALGESIA PARA PROCEDIMIENTOS MENORES

La clave para manejar el dolor por procedimientos es la anticipación. La aproximación debe ser multimodal e individualizada y dependerá del tipo de procedimiento que se va a realizar y de las características del paciente^{2,7}.

Las medidas no farmacológicas son especialmente importantes en estas situaciones. Se ha comprobado que las estrategias que disminuyen el estrés y preocupación de los padres y el niño, se asocian con disminuciones en el dolor comunicado por el niño u observado por el médico^{2,7,12,16}.

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^{4,7,14}.

Para controlar el dolor provocado por procedimientos como la punción venosa, reparación de heridas, extracción de cuerpos extraños corneales, liberación de adherencias balano-prepuciales... disponemos de fármacos anestésicos tópicos o locales^{1,4,12}.

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.

Anestesia local

Se usan fármacos que impiden la transmisión del potencial de acción a lo largo de los axones. Se pueden aplicar en anestesia superficial de piel y mucosas por vía tópica, en la anestesia por infiltración, en bloqueos de nervios o troncos nerviosos y en la anestesia epidural y espinal.

Se clasifican en dos grupos, los ésteres (benzocaína, procaína, tetracaína) y las amidas (**lidocaína, bupivacaína, prilocaína, articaína, mepivacaína**). La adrenalina aumenta su duración de acción, por disminuir el aclaramiento del fármaco por vasoconstricción. No puede aplicarse en partes acras¹².

Toxicidad

En neonatos y lactantes el potencial de toxicidad es mayor; siendo más seguros en menores de 6 meses los ésteres. Son fármacos eficaces, pero con un margen de seguridad estrecho entre dosis eficaz y tóxica. La toxicidad depende de la concentración que pueden alcanzar en plasma. Es por ello que se debe tener cuidado de que no haya una administración involuntaria en un vaso, mediante la aspiración frecuente durante la inyección y vigilancia clínica del paciente, para interrumpir su administración en caso de que aparezcan síntomas. La sobredosis produce síntomas predominantemente a nivel del SNC, que son desde leves, como zumbido de oídos o entumecimiento de labios, hasta severos, como convulsiones y coma. También pueden producir toxicidad cardíaca como arritmias, por lo que se debe estar preparado para poder afrontar estas complicaciones. Deben usarse con precaución en pacientes con enfermedades hepáticas o disfunción cardiovascular. La lidocaína es mucho menos tóxica que otros¹².

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^{4,12}.

- **Lidocaína:** dosis para infiltración 1-2 mg/kg (0,1-0,2 ml/kg de lidocaína 1%), con dosis máxima 5 mg/kg. No repetir en 2 horas. Inicio de efecto en 5-10 minutos y duración 30-60 minutos. Con adrenalina la dosis es 2-5 mg/kg (máximo 6 mg/kg). Tarda 5 minutos y el efecto dura 2-6 horas.

Anestesia tópica

Consiste en la aplicación directa del agente anestésico sobre la piel o mucosas, produciendo una inhibición de los estímulos dolorosos. Su aplicación no es dolorosa y por eso debe elegirse este tipo de anestésicos **siempre que sea posible**^{1,4,12}.

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%): considerado el mejor anestésico tópico en Pediatría por su capacidad de penetración a través de piel íntegra. Se aplica 1-2 g de crema por cada 10 cm² (máx. 10 g) 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. Es de metabolismo hepático y eliminación renal. Puede producir irritaciones locales y riesgo de metahemoglobinemia en menores de 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 (tripretoprim-sulfametoxazol...), nitroglicerina o fenitoína.
- **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 15-30 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 del frío. Puede ser útil en procedimientos breves como la punción venosa.

- **Tetracaína** colirio, aerosol, lubricante urológico.

- **Benzocaína** gel.

- **Lidocaína** gel, aerosol, crema.

Se están investigando nuevas formas de aplicación de los anestésicos tópicos, que permiten mejorar su penetrabilidad por la piel: iontoforesis, liposomas...¹².

ANSIOLISIS

En ocasiones, por la variabilidad en la percepción del dolor, la analgesia sola no es suficiente para controlar el sufrimiento asociado a procedimientos y es necesario realizar sedación^{4,5,12}. El papel de la sedación no farmacológica es fundamental durante los procedimientos y debe realizarse en todos los pacientes. Si esto es insuficiente puede utilizarse sedación superficial o ansiolisis. Algunos pacientes pueden requerir grados mayores de sedación, que debe realizarse en ámbito hospitalario^{5,12}.

Merece mención, para la ansiolisis y analgesia en procedimientos, el **óxido nitroso**, que es un gas con propiedades analgésicas leves-moderadas, ansiolíticas y amnésicas^{4,7}. Generalmente se utiliza la mezcla 50% oxígeno-50% óxido nitroso. Es un fármaco seguro ya que mantiene el efecto tusígeno y no tiene riesgo de depresión respiratoria. Es por ello que su administración requiere vigilancia continua del paciente sin ser obligada su monitorización y no precisa ayuno previo^{1,12}.

Los **efectos adversos** más frecuentes son las náuseas, vómitos, parestesias, alteración de las percepciones sensoriales y agitación. No existen datos concluyentes sobre el efecto en el feto en mujeres embarazadas.

Las **contraindicaciones** son: lesión intracraneal, alteración de nivel de conciencia, sospecha de neumotórax, enfise-

ma, íleo intestinal, distensión abdominal u obstrucción intestinal, situaciones de embolismo, traumatismos faciales y déficit de vitamina B₁₂. **Administración:** existen dos sistemas de suministro, uno de flujo continuo y otro de flujo activado por la inspiración del paciente (Fig. 3). La administración se realiza mediante una mascarilla nasal, naso-bucal o boquilla, reciclables y lo ideal es la autoadministración. Comienza a hacer efecto a los 2-3 minutos de iniciar la inhalación y los efectos desaparecen al suspenderla, ya que se elimina por vía pulmonar en pocos minutos. Se debe suspender la inhalación si durante el procedimiento se pierde el contacto verbal con el paciente³. Normalmente se requieren pacientes colaboradores, para que puedan aceptar la mascarilla, por lo que suele estar indicado en pacientes a partir de 4-6 años. Se recomienda que la administración no supere los 60 minutos¹².

RECOMENDACIONES

- La valoración y tratamiento del dolor en Pediatría son partes importantes de la práctica clínica. Proporcionar un adecuado control del dolor supone una práctica clínica ética y de calidad.
- Proporcionar un ambiente tranquilo en la consulta e involucrar a las familias en el manejo y prevención del dolor es esencial.
- En ningún caso se justifica demorar la administración de analgésicos hasta que el especialista examine al

paciente o se tengan los resultados de un estudio diagnóstico. La administración de analgésicos no enmascara la evaluación de los pacientes con patología quirúrgica.

- Obtener y registrar la valoración del dolor (autoevaluación si es posible) en el primer contacto con el paciente y reevaluar según estado del paciente. Tener especial cuidado con los neonatos y lactantes.
- Familiarizarse con el uso de un número reducido de escalas apropiadas para cada edad y utilizarlas rutinariamente.
- Anticiparse a las experiencias dolorosas.
- Utilizar una aproximación multimodal al tratamiento del dolor.
- El tratamiento del dolor severo son los opioides, por tanto debemos familiarizarnos con el uso de estos fármacos.
- Utilizar siempre que se pueda anestesia tópica, ya que su aplicación no es dolorosa.
- Al alta, el paciente debe recibir una pauta individualizada de analgesia.
- Sería deseable la formación en el dolor y el establecimiento protocolos de analgesia ante los procedimientos más comunes.

Figura 3. Sistema de administración de óxido nitroso



BIBLIOGRAFÍA

1. Capapé Zache S, Bárcena Fernández E. Analgesia. En: Benito J, Mintegi S, Sánchez J (eds.) Urgencias pediátricas. Diagnóstico y tratamiento. 5ª ed. Madrid: Panamericana; 2011. p. 255-68.
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health; 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. Travería Casanova J, Gili Bigatá T, Rivera Luján J. Tratamiento del dolor agudo en el niño: analgesia y sedación. *Protocolos AEP* 2008.
4. 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.
5. Cramton R, Gruchala N. Managing procedural pain in pediatric patients. *Curr Opin Pediatr*. 2012; 24:530-8.
6. Drendel AL, Brousseau DC, Gorelick MH. Pain assessment for pediatric patients in the emergency department. *Pediatrics*. 2006; 117:1511-8.
7. Fein JA, Zempsky WT, Cravero JP; Committee on Pediatric Emergency Medicine and Section on Anesthesiology and Pain Medicine; American Academy of Pediatrics. Relief of pain and anxiety in pediatric patients in emergency medical systems. *Pediatrics*. 2012; 130:e1391-405.
8. Drendel AL, Kelly BT, Ali S. Pain assessment for children. Overcoming challenges and optimizing care. *Pediatr Emerg Care*. 2011; 27:773-81.
9. 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.
10. von Baeyer CL. Children's self-report of pain intensity: what we know, where we are headed. *Pain Res Manage*. 2009; 14:39-45.
11. Verghese ST, Hannallah RS. Acute pain management in children. *J Pain Res*. 2010; 3:105-23.
12. Capapé Zache S (ed.). Manual de analgesia y sedación en urgencias de Pediatría. Madrid: Ergon; 2012.
13. Kellogg KM, Fairbanks RJ, O'Connor AB, Davis CO, Shah MN. Association of pain score documentation and analgesic use in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 2012; 28:1287-92.
14. Atkinson P, Chesters A, Heinz P. Pain management and sedation for children in the emergency department. *BMJ*. 2009; 339:1074-9.
15. Harrop JE. Management of pain in childhood. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2007; 92:ep101-8.
16. Hauer J, Jones BL. Evaluation and management of pain in children. Uptodate. [Fecha de acceso 31 oct 2013]. Disponible en www.uptodate.com/contents/evaluation-and-management-of-pain-in-children
17. Anand KJS. Prevention and treatment of neonatal pain. Uptodate. [Fecha de acceso 31 oct 2013]. Disponible en www.uptodate.com/contents/prevention-and-treatment-of-neonatal-pain