



Sábado 4 de marzo de 2023

Mesa redonda:

Flashes pediátricos

Moderadora:

Ana Gallego Iborra

Pediatra AP. UAIT. Málaga. Profesora Asociada de Pediatría. Universidad de Málaga. Comité Científico del Congreso Actualización en Pediatría AEPap.

Ponentes/monitores:

■ **Evidencias sobre probióticos en Pediatría**

Beatriz Espín Jaime

Gastroenteróloga pediátrica. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

■ **Manejo del dolor en AP**

M.ª Concepción Míguez Navarro

Pediatra de Urgencias. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. Coordinadora del Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEUP.

■ **Test de diagnóstico rápido**

César García Vera

Pediatra. CS José Ramón Muñoz Fernández. Zaragoza. Miembro del Grupo de Patología Infecciosa de la AEPap.

Textos disponibles en

www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

Míguez Navarro MC, Guerrero Márquez G. Manejo del dolor en Atención Primaria. En: AEPap (ed.). Congreso de Actualización en Pediatría 2023. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2023. p. 45-59.



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

Manejo del dolor en Atención Primaria

M.ª Concepción Míguez Navarro

Pediatra de Urgencias. HGU. Gregorio Marañón. Madrid.

Coordinadora del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEUP.
c.miguez09@gmail.com

Gloria Guerrero Márquez

Enfermera de Urgencias, especialista en Pediatría.

HGU. Gregorio Marañón. Madrid.

Miembro del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEUP.

RESUMEN

El dolor ha sido objeto de preocupación a lo largo de la historia de la medicina, como lo demuestran los enunciado *primum non nocere* (lo primero es no hacer daño) y *sedare dolorem opus divinum est* (obra divina es aliviar el dolor), atribuidas a Hipócrates.

El dolor y el miedo al dolor provocan gran parte del sufrimiento que un niño padece cuando acude a un centro sanitario. Ambos pueden estar presentes en el niño a su llegada o bien ser provocados o inducidos por pruebas diagnósticas o terapéuticas que precise el paciente. Este debe ser controlado de forma segura y eficaz independientemente de la edad, madurez o severidad de la enfermedad por razones fisiológicas, morales, humanas y éticas.

Por otro lado, se sabe que el dolor no tratado desencadena consecuencias tanto fisiológicas como psicológicas, provocando más dolor en procedimientos futuros.

Por todo ello, todos los profesionales sanitarios (pediatras y enfermeras) deben concienciarse y hacer una correcta gestión y manejo tanto del niño que acude a un centro sanitario con dolor, como del niño que va a sufrir dolor y/o ansiedad inducida por algún procedimiento o técnica diagnóstico-terapéutica.

A continuación, se van a repasar de forma breve los aspectos más importantes en relación con: la evaluación y medición del dolor, al tratamiento del paciente con dolor y una reseña sobre el manejo del dolor iatrogénico o procedimental en Atención Primaria.

INTRODUCCIÓN

El dolor es un motivo de consulta frecuente, ya sea directamente o por la patología que lo ocasiona, ya que tiene una alta prevalencia en la población general, causando un gran impacto individual, familiar, laboral, social y económico¹.

La primera definición del dolor oficialmente aceptada y más extendida hasta la fecha fue la propuesta por la International Association for the Study of Pain (IASP) en 1979, la cual definía el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño”². Sin embargo, desde mediados de la década de 1990 han sido numerosos los autores que han realizado críticas a esta definición. Las principales vienen derivadas de que esta descripción es difícilmente aplicable para las personas que no tienen capacidad de proporcionar un autoinforme del dolor, como ocurre en el caso de los neonatos, los niños más pequeños y las personas en coma o con capacidades cognitivas disminuidas. Otros motivos que han dado lugar a críticas son que la definición ignora los componentes cognitivos y sociales del dolor. Algunos de los autores más críticos realizaron definiciones alternativas incorporando estos dos componentes. Una de ellas, la realizada por Williams y Craig en 2016, los cuales definen el dolor como “una experiencia angustiosa, asociada a un daño tisular real o potencial, con componentes sensoriales, emocionales, cognitivos y sociales” ha sido adoptada por el Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico (GEEDP) de la Asociación Española de Pediatría³.

Hoy en día sigue sin existir una definición universalmente aceptada y la propia IASP, a través de un grupo de trabajo creado para tal fin, propuso en agosto de 2019 una nueva definición del dolor que estuvo abierta

a comentarios y sugerencias hasta septiembre de 2019 y posteriormente publicada en el año 2020. La nueva definición propuesta es “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con daño tisular real o potencial”⁴.

El dolor pediátrico en general ha sido infravalorado e infratratado durante muchos años, y esto ha sido debido a falsas creencias y mitos relacionados con el dolor en niños como⁵:

- Los niños, sobre todo los más pequeños, no presentan dolor debido a la supuesta inmadurez de su sistema nervioso central.
- Los niños tienen un supuesto umbral más alto al dolor que el adulto.
- Los niños no presentan memoria para las experiencias dolorosas y olvidan el dolor.
- Los niños tienen más riesgo de efectos secundarios cuando se administran fármacos analgésicos mayores (opiáceos).
- Creencias como que la administración de opiáceos predispone a la adicción en la etapa adulta.
- Miedo en la prescripción de algunos analgésicos y sedantes.

La evaluación y control del dolor es fundamental en el cuidado de los pacientes pediátricos. Así mismo, el tratamiento del dolor debe integrarse en el cuidado del paciente, ya que afecta no solo a su satisfacción y bienestar, sino también a los resultados de la patología subyacente, habiéndose demostrado que el dolor no tratado puede tener efectos negativos tanto a nivel emocional como en el curso de la enfermedad^{6,7}.

Como profesionales de la salud (pediatras y enfermeras) debemos entender la enfermedad en su conjunto y la evaluación y el tratamiento del dolor, originado por la enfermedad o por el proceso diagnóstico-terapéutico, deben formar parte del proceso asistencial.

EVALUACIÓN DEL DOLOR EN PEDIATRÍA

Para hacer un correcto tratamiento del dolor del paciente debemos tener en cuenta varios aspectos en su valoración: duración, origen, localización, cualidad e intensidad⁸.

Duración del dolor

Es el tiempo durante el cual se percibe el dolor. Se clasifican en:

- **Dolor irruptivo:** aquel que aparece de forma súbita y transitoria, de gran intensidad y corta duración. Suele tener una duración inferior a 20-30 minutos.
- **Dolor hiperagudo:** provocado por procedimientos terapéuticos y/o diagnósticos, quirúrgicos o no, cuya duración es de minutos u horas.
- **Dolor agudo:** aquel que aparece con una duración limitada en respuesta fisiológica normal y predecible a un estímulo nocivo. Finaliza cuando cesa la lesión o la causa que lo origina.
- **Dolor crónico:** dolor que perdura más allá de 3-6 meses sin causa orgánica que lo justifique.

Origen del dolor

- **Físico:** sensación subjetiva de molestia de algún área corporal, producido por mecanismos orgánicos originados por lesión o disfunción. Puede ser:
 - **Nociceptivo:** por activación de nociceptores periféricos, que transmiten impulsos nerviosos. Se subdivide en dolor somático y visceral.
 - **Neuropático:** aquel producido por daño a los nervios periféricos o al sistema nervioso central de cualquier origen (metabólico, traumático, infeccioso, isquémico o inmune).
 - **Mixto:** coexistencia de dolor neuropático y de dolor nociceptivo.

- **Espiritual:** producido por incomprensión, muerte de ser querido, injusticias, depresión, o soledad.
- **Psicológico:** dolor real, aunque no tenga una base orgánica explicable. Se presenta en sujetos predispuestos, con reacciones exageradas a mínimos estímulos.

Localización del dolor

Lugar en el que es percibido el dolor.

- **Dolor localizado:** dolor limitado al sitio de origen de la lesión.
- **Dolor reflejo:** aquel causado por una lesión que se encuentra a distancia de la zona en la que el paciente refiere que le duele.
- **Dolor irradiado:** originado por la compresión de una raíz nerviosa. Se transmite por todo el trayecto de un nervio con distribución segmentaria o periférica.
- **Dolor referido:** dolor percibido a distancia de su origen, pero en este caso las vías nerviosas no se encuentran comprimidas ni lesionadas. Las áreas por las que se extiende este dolor son aquellas que se encuentran inervadas por los nervios procedentes de la misma raíz que la zona lesionada.

Intensidad del dolor

Es el grado o intensidad de dolor percibido. La intensidad del dolor siempre va a ser un fenómeno subjetivo, pero en la práctica conviene siempre objetivarlo para lo cual se emplean las escalas de valoración del dolor. El dolor se puede graduar en cuatro niveles bien diferenciados: no dolor, dolor leve, dolor moderado o dolor severo intenso, y la forma de medirlo se comenta en el siguiente apartado.

EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR

La evaluación del dolor es la piedra angular de un correcto manejo del dolor. Actualmente no existe ningún instrumento de medida del dolor que haga una valoración precisa y que pueda ser considerado el patrón oro de la evaluación del dolor en pediatría. Para ello, existen varios métodos o instrumentos para medir la intensidad del dolor que hay que conocer, ya que es fundamental que usemos escalas adaptadas a la edad, grado de colaboración y desarrollo cognitivo del paciente. Así mismo, las escalas a usar deben estar validadas para el tipo de dolor que se va a medir (dolor agudo, dolor crónico, dolor postquirúrgico).

El uso de herramientas de evaluación basadas en la capacidad de expresarse y en su desarrollo es importante para garantizar que los niños de todas las edades reciban un control adecuado del dolor⁹. Son vitales para identificar y optimizar el tratamiento posterior del dolor⁹.

Para la medida del grado de dolor existen distintos métodos o herramientas que se describen a continuación:

Métodos físicos

Miden respuestas del organismo originadas por la mediación neuroquímica producida como respuesta a la experiencia dolorosa. Estas respuestas pueden ser:

- **Respuestas fisiológicas** (reflejan actividad autónoma vegetativa): frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, sudoración y palidez de la piel.
- **Respuesta bioquímica**: aumento de hormonas (ACTH, ADH, cortisol, glucagón, aldosterona) así como de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina).

La valoración del dolor mediante estas medidas se puede realizar en cualquier grupo de edad, pero resultan poco prácticos en la clínica diaria, por lo que habitualmente no se realizan.

Escalas observacionales

Son escalas conductuales, aquellas donde el padre o el profesional sanitario observa diferentes patrones de conducta para evaluar el posible grado de dolor. Se utiliza en pacientes que no se pueden expresar verbalmente, en pacientes no colaboradores y en pacientes con enfermedades del desarrollo neurológico. Las diferentes escalas existentes lo que hacen es puntuar diferentes aspectos del niño, como las expresiones faciales, la capacidad de ser consolado, el nivel de interacción, las respuestas motoras de las extremidades y el tronco.

Existen numerosas escalas de este tipo que han sido validadas en diferentes situaciones y poblaciones para la evaluación del dolor agudo. Algunas de las más utilizadas en el ámbito de atención primaria y urgencias son:

- **Escala FLACC y escala FLACC revisada**: una de las escalas más utilizadas para valorar el dolor agudo en niños en etapa preverbal. El nombre de FLACC está formado por las iniciales de los cinco criterios conductuales que valora en inglés. Los parámetros que valora son la expresión facial, la posición de las piernas, la actividad en general del niño, el llanto, y la consolabilidad del mismo^{10,11}.
- **Escala LLANTO**: escala observacional desarrollada en España basada en los cambios de conducta y de algunos parámetros fisiológicos asociados a estrés agudo provocado por el dolor postoperatorio¹².

Escalas de autoinforme

Son aquellas en las que el propio niño expresa y cuantifica el dolor, con la ayuda de diferentes escalas. Se usan a partir de los 3-4 años, que es cuando tienen capacidad de poder cuantificar el dolor a través de escalas de colores, de dibujos y numéricas. Estas escalas son consideradas el *gold estandar*.

Son la medida más fiable y válida del dolor del paciente pediátrico, siempre y cuando el instrumento utiliza-

do sea apropiado y se adapte a la edad y características socioculturales del niño. Alguna de estas escalas son las siguientes:

- **Escalas numéricas:** gradúan la intensidad del dolor en intervalos con etiquetas numéricas. Se le pide al paciente que asigne al dolor un valor numérico entre dos puntos extremos de 0 al 100 o 0 a 10, donde el 0 corresponde a “no dolor” y el 10 o 100 a “dolor insoportable”. Es necesario que los niños sepan contar y además que sepan el significado de los números, lo que suele ocurrir a partir de los 7-8 años. Una de las escalas más usadas por su fiabilidad, validez y su fácil aplicación es la The Numeric Pain Scale¹³.

- **Escalas visuales analógicas:** instrumentos de tipo gráfico que usan representaciones visuales concretas del continuo del dolor. Alguna de ellas tiene la ventaja que el niño no necesita conocer los números o las palabras asociadas al dolor. Existen varios tipos:
 - **Escala analógica visual (VAS):** compuesta por el dibujo de una línea continua con los extremos marcados por dos líneas verticales que indican la experiencia dolorosa. El paciente indica sobre la línea continua, la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los extremos de esta¹⁴.

 - **Escala de dibujos faciales:** está compuesta por un número determinado de rostros (de 5 a 10) según la escala, con diferentes expresiones de malestar graduadas de forma ascendente (desde rostro sin dolor, hasta un rostro llorando con mueca de mucho dolor). A cada rostro se les asigna una puntuación. Para su correcto uso se le solicita al niño que busque y diga la cara con la expresión que más se ajuste al dolor que el padece en el momento de la evaluación. Alguna de las escalas analógicas más usadas y validas son: la escala de caras de Wong-Baker y la escala del dolor con caras revisada (FPS-r) entre otras¹⁵⁻¹⁷.

TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO EN PEDIATRÍA

El dolor no es solo un síntoma clínico en múltiples entidades, sino la evidencia de una patología subyacente.

Por otro lado, aliviar el dolor es importante desde el punto de vista humano, porque se está proporcionando alivio del sufrimiento. Además, es sabido que un dolor agudo no tratado o tratado de forma insuficiente se asocia a consecuencias negativas importantes: altera el sueño del niño, disminuye su capacidad para moverse, hace que se recupere más lentamente, empeora su calidad de vida, y corre el riesgo de convertirse en un dolor crónico¹⁸.

Por otro lado, durante décadas ha existido la falsa creencia de que tratar el dolor de manera precoz podría enmascarar síntomas y cambiar los hallazgos de exploración física, ocasionando un retraso del diagnóstico y secundariamente del tratamiento de una enfermedad grave.

Es curioso como en el caso de la fiebre, esta se suele tratar de manera inmediata e incluso las familias tienden a sobretratarla por miedo a que la fiebre sea peligrosa en sí misma o pensando que así tratan la enfermedad¹⁹. Sin embargo, con el tratamiento del dolor suele ocurrir todo lo contrario y no existe ninguna evidencia de que el tratamiento del dolor enmascare síntomas o altere el estado mental, por lo tanto, la analgesia no impide un adecuado tratamiento y diagnóstico del paciente^{20,21}.

En el dolor agudo, la intensidad del dolor determina qué grupo de analgésicos son los ideales para paliar el dolor de forma correcta. El tratamiento del dolor agudo no se comienza con analgésicos “suaves”, es decir con analgésicos que cubren o sirven para dolor leve y si no funciona se pasa a un escalón superior. El dolor agudo se “ataca” o se palia con el fármaco que cubra ese grado de dolor de forma directa. De esta forma hay fármacos para cada nivel de intensidad del dolor (Tabla 1 y Tabla 2)^{22,23}.

Tabla 1. Analgésicos según intensidad de dolor

GRADO DOLOR/TIPO	INFLAMATORIO	NO INFLAMATORIO
LEVE	Ibuprofeno	Paracetamol
MODERADO	AINE	Metamizol Opiáceos menores: codeína, meperidina, tramadol
SEVERO	Opiáceo mayor, ketamina	Opiáceo mayor, ketamina

Tabla 2. Analgésicos sistémicos más usados

FÁRMACO	VÍA DE ADMINISTRACIÓN	EDAD	DOSEIFICACIÓN	DOSES MÁXIMA	COMENTARIOS	EFFECTOS SECUNDARIOS
Paracetamol	VO	<ul style="list-style-type: none"> ■ <10 días de vida ■ 10 días de vida-10 años ■ >10 años 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10-15 mg/kg/dosis cada 6 h ■ 10 mg/kg/dosis cada 4 h o 15 mg/kg/dosis cada 6 h ■ 0,5-1g cada 4-6h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 60 mg/kg/día ■ 90 mg/kg/día ■ 4 g/día, 1 g/dosis cada 6h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Efecto sinérgico con opioides. ■ No efecto antiinflamatorio. ■ No produce irritación gástrica ni reacciones de hipersensibilidad. ■ Contraindicado si hepatitis vírica o enfermedad hepática grave. ■ Administración IV: diluir 1 ml de solución de medicación en 9 ml de suero salino o glucosado 5% (administrar en 15 minutos). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Toxicidad hepática (si uso prolongado o sobredosis). ■ Si insuficiencia renal ajustar el intervalo de administración según el aclaramiento de creatinina. ■ Hipersensibilidad: exantema, urticaria, fiebre, dermatitis alérgica. ■ Alteraciones hematológicas: trombocitopenia, leucopenia (tratamiento prolongado a dosis elevadas).
	Rectal	<ul style="list-style-type: none"> ■ <10 días de vida ■ 10 días de vida-10kg ■ 10-13 kg ■ 13-18 kg ■ 18-30 kg ■ 30-40 kg ■ >50 kg 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 15 mg/kg/dosis cada 8 h ■ 20 mg/kg/dosis cada 6-8 h ■ 150 mg cada 6 h ■ 150 mg cada 4-6 h ■ 300-325 mg cada 6 h ■ 300-325 mg cada 4-6 h ■ 600-1300 mg cada 6 h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 60 mg/kg/día ■ 90 mg/kg/día ■ 750 mg/día ■ 900 mg/día ■ 1200-1500 mg/día ■ 2500 mg/día ■ 5 g/día 		
Metamizol	VO	<ul style="list-style-type: none"> ■ >3 meses/ >5 kg 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antitérmico: 12,5 mg/kg/dosis c/6-8 h ■ Analgésico: 20 mg/kg/dosis cada 6-8 h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 g/dosis ■ 6 g/día ■ 150 mg cada 6 h (metamizol sódico IV en lactantes <11 meses) ■ Duración máxima (especialmente si administración parenteral): 7 días (control hematológico en tratamientos más prolongados) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ No recomendado en <3 meses. ■ Analgésico de segunda elección. ■ Efecto analgésico más potente que paracetamol. ■ No efecto antiinflamatorio. ■ Relajación de musculatura lisa (útil en dolor cólico). ■ Contraindicado en porfiria aguda intermitente y déficit de G-6-P-DH. ■ Administración IV en infusión lenta. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hipotensión y cuadro vagal si se administra rápido por vía IV. ■ Anafilaxia ■ Náuseas y vómitos ■ Alteraciones hematológicas: leucopenia, agranulocitosis y trombocitopenia. ■ Hipersensibilidad: dermatitis, síndrome Steven-Johnson, síndrome de Lyell.
	Rectal	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-3 años ■ 3-11 años ■ >11 años 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Medio supositorio 500 mg (250 mg) cada 6-8 h ■ Un supositorio 500 mg cada 6-8 h ■ Un supositorio 1 g cada 6-8 h 			

» continúa de pág. anterior

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS						
Ibuprofeno	VO, rectal	1. >3 meses 2. >12 años/>40 kg/ adolescentes	■ 5-10 mg/kg/dosis cada 6-8 h ■ 400 mg cada 6-8 h	■ 400 mg/dosis ■ 40 mg/kg/día ■ 1,2 g/día (2,4 g/día bajo supervisión)	■ No recomendado en <3 meses. ■ IV: Autorizado en niños >6 meses como analgésico y antipirético.	1. Gastrointestinales: son los más frecuentes, sobre todo en tratamientos crónicos: - Dolor abdominal/dispepsia - Náuseas y vómitos - Diarrea - Gastritis/úlceras pépticas
Naproxeno	VO	3. >2 años 4. >12 años 5. Adolescentes	■ 5-7,5 mg/kg/dosis cada 8-12 h ■ 200 mg cada 8-12 h ■ 250-500 mg cada 12 h	■ 1000 mg/día	■ No recomendado en <2 años.	2. Hematológicos: - Inhibición función plaquetaria - Anemia aplásica - Leucopenia/agranulocitosis 3. Toxicidad hepática 4. Toxicidad renal: - Fallo renal agudo en pacientes hipovolémicos o con IRC. - Retención hidrosalina/edemas - Hiperpotasemia - Necrosis tubular aguda - Nefritis tubulointersticial
Dexketoprofeno	VO	6. >14 años	■ 12,5 mg cada 4-6 h/ 25 mg cada 8 h	■ 75 mg/día ■ 25 mg/dosis	■ No recomendado en <14 años ■ No administrar por vía parenteral durante más de 2 días. ■ Administración IV: diluir en 30-100 ml de suero salino, glucosado o Ringer lactato. Administrar en 10-30 minutos. Proteger de la luz.	5. Toxicidad neurológica - Tinnitus/hipoacusia - Cefalea - Visión borrosa - Bradipsiquia - Confusión/somnolencia 6. Hipersensibilidad - Asma - Angioedema - Anafilaxia
	VO, rectal	7. 1-14 años (off-label) 8. >14 años	■ 0,5-1 mg/kg/dosis cada 8-12 h ■ 50 mg cada 8-12 h	■ 50 mg/dosis ■ 150 mg/día	■ Autorizado en >14 años. No se puede administrar por vía IV.	Precaución en pacientes con insuficiencia renal, hepática o cardíaca, deshidratación moderada
Diclofenaco	IM (off-label)	9. 2-14 años (off-label) 10. >14 años	■ 0,3-1 mg/kg/dosis cada 12-24 h ■ 50-75 mg cada 12-24 h	■ 150 mg/día ■ 75 mg/dosis ■ Duración máxima: 1 día	No se ha establecido la seguridad y eficacia de la administración IM en niños. ■ Efecto antiespasmolítico (dolor cólico).	Contraindicado: tríada ASA o síndrome de Widal (asma, poliposis nasal/rinitis e intolerancia a AAS), enterocolitis necrotizante, hemorragia, perforación gastrointestinal, enfermedad inflamatoria intestinal, trombocitopenia y sospecha de infección en prematuros

continúa en pág. siguiente »

» continúa de pág. anterior

OPIÁCEOS MENORES						
Codeína	VO	<ul style="list-style-type: none"> ■ >12 años 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,5-1 mg/kg/dosis cada 6 h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 60 mg/dosis ■ 240 mg/día ■ Duración máxima: 3 días 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contraindicado <12 años. ■ Contraindicado si patología neuromuscular, pulmonar, cardíaca grave o en menores de 18 años en pacientes con apnea obstructiva del sueño tras amigdalectomía o adenoidectomía. ■ No recomendado uso IV. ■ no toxicidad hepática. ■ no toxicidad renal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gastrointestinales: náuseas, vómitos, estreñimiento ■ Somnolencia ■ Depresión respiratoria excepcional (sobredosis) ■ Si se administra por vía IV: hipotensión secundaria a liberación de histamina
Tramadol	VO, rectal, SC, IM, IV	<ul style="list-style-type: none"> ■ <12 años (off-label) ■ >12 años 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1-2 mg/kg/dosis cada 4-6 h ■ 50-100 mg cada 4-6 h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 400 mg/día ■ 100 mg/dosis 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contraindicada en <12 años. ■ Contraindicada en pacientes en tratamiento con IMAOs y en menores de 18 años en pacientes con apnea obstructiva del sueño tras amigdalectomía o adenoidectomía. ■ Precaución en pacientes con insuficiencia hepática o renal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Náuseas, vómitos, estreñimiento ■ Mareo, vértigo, sedación, depresión del SNC, convulsiones, cefalea ■ Sudoración, hipotensión arterial ■ Miosis, sequedad de boca, retención urinaria, broncoespasmo.
OPIÁCEOS MAYORES						
Morfina	VO	<ul style="list-style-type: none"> ■ <6 meses ■ 2-12 años ■ >12 años 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,08-0,1 mg/kg/dosis cada 3-4 h ■ 0,2-0,5 mg/kg/dosis cada 4-6 h ■ 15-20 mg cada 4-6 h 	20 mg/dosis	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se recomienda usar en <1 año. ■ No efecto techo. ■ Inicio de acción rápido (pocos minutos). ■ Pico de efecto máximo: 20 minutos. ■ Duración: 4 horas ■ Administración IV: diluir en 5 ml de suero salino. Infusión en 4-5 min. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respiratorio: <ul style="list-style-type: none"> ■ Broncoespasmo ■ Supresión del reflejo tusígeno ■ Depresión respiratoria: riesgo si dosis elevadas del fármaco, prematuros, lactantes <3 meses, niños con insuficiencia respiratoria o pacientes neurológicos. 2. Gastrointestinales: <ul style="list-style-type: none"> ■ Náuseas, vómitos ■ Estreñimiento, íleo paralítico ■ Espasmo esfínter de Oddi 3. Retención urinaria 4. Hipotensión arterial (precaución en pacientes hipovolémicos) 5. Neurológicos: <ul style="list-style-type: none"> ■ Somnolencia, trastornos sueño ■ Euforia ■ Visión borrosa ■ Convulsiones 6. Prurito por liberación de histamina 7. Tolerancia: en tratamientos 10-20 días 8. Dependencia física: tratamientos 2-3 semanas, antes si perfusión continua a altas dosis
	VO retardada		<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,2-0,8 mg/kg/dosis cada 12 h 			
	SC, IM		<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,1-0,2 mg/kg/dosis cada 2-4 h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 15 mg/día 		

En el caso de dolor crónico, la elección de los fármacos y las vías de administración están condicionadas por la situación clínica del paciente, intensidad y origen del dolor²⁴.

En todos los casos deben de tenerse en cuenta una serie de normas a la hora de pautar un tratamiento farmacológico²⁵:

- Si el paciente presenta dolor, se prescribirá tratamiento para control de este, el cual se adaptará a la intensidad y, si es posible, al proceso que le origina el dolor, no siendo necesario un diagnóstico previo al tratamiento del dolor.
- Se intentará, siempre que sea posible, la administración por vía oral en caso de dolor leve y moderado y la vía intranasal en caso de dolor intenso.
- No se administrará ningún analgésico por vía intramuscular o subcutáneo salvo excepciones, como en los casos de no tolerancia oral e imposibilidad de canalizar una vía venosa periférica.
- Cuando se utilice la vía oral, se recomienda administrar las formas líquidas del fármaco siempre que estén disponibles ya que presentan una velocidad de absorción mayor y por tanto hacen efecto antes.
- Previo a la prescripción y a la administración de un fármaco, se tendrá en cuenta si el paciente ha recibido tratamiento analgésico previamente.
- Siempre que sea posible, se tendrá en cuenta la causa subyacente que puede haber producido el dolor para adecuar el tratamiento analgésico.

Otro punto importante que conocer para el tratamiento del dolor es la prescripción del tratamiento a domicilio por parte del profesional que atiende al paciente. Es importante recalcar que la forma de prescribir el tratamiento a domicilio para un dolor agudo persistente previsible es hacerlo “según el

reloj” y no “según sea necesario” (a demanda), es decir, pautarlo a intervalos regulares (cada 4-6-8 horas). Siendo el dolor persistente previsible aquel dolor desencadenado por un evento traumático, quirúrgico, inflamatorio o infeccioso, entre otros, y que se prevé que durará unos días, normalmente entre 3-5 días.

Esta pauta se debe realizar durante un periodo de tiempo limitado, normalmente las primeras 48-72 horas, que es cuando es probable que la intensidad del dolor sea más alta.

Solo cuando los episodios dolorosos sean verdaderamente intermitentes e impredecibles, se prescribirá el tratamiento a demanda²⁵.

MANEJO DEL DOLOR PROCEDIMENTAL O IATROGÉNICO

Aunque el mejor tratamiento del dolor y la ansiedad es evitar aquellas pruebas o tratamientos que sean innecesarios, es la prevención y anticipación al dolor y a la ansiedad provocada por los procedimientos diagnóstico-terapéuticos la mejor opción terapéutica.

Son muchos los procedimientos o técnicas que son realizados en Atención Primaria y que son causa de dolor iatrogénico y de ansiedad. Entre ellos destaca:

- Extracción cuerpo extraño ORL
- Extracción cuerpo extraño o membranas ocular
- Inmunizaciones
- Punción venosa para extracción analítica
- Reparación de herida
- Curetaje

De todos ellos las inmunizaciones son uno de los más frecuentemente realizados en este ámbito y uno de los procedimientos más temidos por los niños. Para la

correcta realización de este tipo de procedimientos es fundamental la prevención de la ansiedad y del dolor que generan y para ello existen numerosos métodos encaminados tanto a disminuir el temor como a controlar el dolor leve-moderado que dichos procedimientos o técnicas provocan.

Entre estos métodos, los procedimientos no farmacológicos son métodos eficaces usados como alivio del dolor y la ansiedad durante la realización de procedimientos dolorosos de corta duración. Estos procedimientos son una analgesia segura, eficaz y barata, sin embargo, el uso de estos métodos está escasamente extendido por la percepción de que incrementan el tiempo total de realización de las técnicas, cuando, por el contrario, varios estudios demuestran, por ejemplo, que el uso de técnicas de distracción aumenta la capacidad de colaboración de los pacientes en relación al grupo control en el que se realizaba sin distracción y disminuye el tiempo de realización de la técnica.

Algunos de los métodos no farmacológicos más usados y con evidencia de su efectividad son²⁶⁻²⁸:

- **Ambiente apropiado:** fomentar un ambiente tranquilo sin interrupciones en una habitación individual, evitar al niño ver procedimientos en otros niños y preparar el material a utilizar fuera de su vista ayuda a minimizar la ansiedad anticipativa y el dolor.
- **Uniformes:** estudios demuestran que los uniformes estándares blancos generan niveles más altos de ansiedad en niños que los uniformes con dibujos y colores.
- **Presencia de los padres durante la realización de procedimientos:** la primera medida no farmacológica es que el niño esté lo más tranquilo posible, y esto implica eliminar la ansiedad por separación de sus padres. Además, los niños pueden beneficiarse de la presencia de los padres durante la realización de procedimientos, ya que pueden contribuir a distraer a los niños y ayudar en el proceso sujetándolos de manera que ellos se sientan más seguros.
- **Maniobra de Valsalva/inflar globos:** la maniobra de Valsalva o la técnica de inflar globos en niños disminuye la intensidad y la incidencia del dolor cuando se realiza simultáneamente a procedimientos con agujas (venopunción, inmunización).
- **Distracción pasiva:** este método ha sido muy evaluado y demuestran que su uso disminuye tanto la ansiedad anticipatoria como el dolor relacionado con procedimientos. Entre estos se encuentra la videodistracción o proyección de dibujos animados desde minutos previos a la realización de procedimientos menores. Es un método barato, fácil de administrar, sin efectos secundarios y con buenos resultados en pacientes pediátricos de 3 a 7 años.
- **Distracción activa:** el uso de juegos como soplar pompas de jabón o los videojuegos han demostrado disminuir la ansiedad y el dolor relacionado con procedimientos.
- **Succión no nutritiva:** la succión, tanto del chupete, como de la mama materna con fines no nutritivos, se ha mostrado eficaz para disminuir el grado de dolor en el recién nacido. La succión provoca liberación de serotonina, sustancia que modula la transmisión y procesamiento del dolor.
- **Sacarosa/glucosa:** la administración de sacarosa, glucosa o soluciones azucaradas han demostrado reducir el dolor en el lactante menor de un mes y este efecto puede ser mayor si se aplica con chupete. Su efecto analgésico está mediado por la liberación de neurotransmisores opioides endógenos, demostrando su eficacia en procedimientos dolorosos cortos (vía venosa periférica o centrales, punción lumbar, punción del talón). Se ha demostrado que puede ser útil en lactantes de hasta 6 meses.
- **Masaje/vibración:** la vibración mecánica actúa provocando una estimulación a través de las fibras nerviosas A-β que compite con la estimula-

ción dolorosa cuando es provocada de forma conjunta, por estimulación de las interneuronas inhibitorias en médula espinal, reduciendo la cantidad de dolor que transmiten las fibras A- δ y C. En la actualidad existen estudios que exponen la efectividad de la vibración mecánica durante la punción de talón en población neonatal, la punción intramuscular y las venopunciones.

- Además de los métodos no farmacológicos para el control de ansiedad y dolor leve-moderado, existen numerosas **estrategias farmacológicas** para el control del dolor inducido por los procedimientos o técnicas que causan dolor leve-moderado.

- Entre estos, destacan los anestésicos tópicos. Estos fármacos de aplicación **no dolorosa** producen analgesia/anestesia en el área donde se aplican.

Existen muchos principios activos que además se pueden encontrar en diferentes formas galénicas, como en crema, solución, gel o ungüento y en función de esta, pueden ser aplicadas sobre piel o sobre mucosas.

Es importante conocerlos y saber cómo utilizarlos para lograr nuestro objetivo de control del dolor.

Algunos de los anestésicos tópicos más usados son la mezcla eutéctica de procaína y lidocaína, la lidocaína, tetracaína, gel LAT (mezcla de lidocaína, tetracaína y adrenalina) y el cloruro de etilo^{29,30}.

En la **Tabla 3** se describen alguno de ellos.

Tabla 3. Anestésicos tópicos

ANESTÉSICO TÓPICO	INGREDIENTES	TIEMPO DE ACCIÓN	DURACIÓN DEL EFECTO	DOSIFICACIÓN	CONTRAINDICACIONES Y EFECTOS SECUNDARIOS
Mezcla eutéctica de anestésicos locales	Lidocaína 2,5% y prilocaína 2,5% (emulsión de aceite en agua)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 60 min. en dermis superficial ■ 120 min. en dermis profunda ■ 30 min. en mucosas 	1-2 horas después de retirar la crema (menos en áreas vascularizadas)	Particularidades: se cubre con un apósito oclusivo. Máxima dosis y duración de aplicación: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0-3 meses o <5 kg: 1 g por c/10 cm² de superficie corporal, 1 h. ■ 3-12 meses y >5 kg: 2 g por c/20 cm² de superficie corporal, 4 h. ■ 1-6 años y >10 kg: 10 g por c/100 cm² de superficie corporal, 4 h. ■ 7-12 años y >20 kg: 20 g por c/200 cm² de superficie corporal, 4 h. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ No indicada en neonatos <37 semanas. Riesgo de metahemoglobinemia por prilocaína. ■ Situaciones que requieren tratamiento rápido. ■ Sensibilidad o alergia conocida a anestésicos locales tipo éster o amidas. ■ Predisposición genética a metahemoglobinemia, como deficiencia de la 6-glucosidasa. ■ Precaución en menores de 3 meses, si se precisa la administración de grandes cantidades o por periodos de tiempo prolongados. Observaciones: produce vasoconstricción y palidez que no disminuye la venopunción satisfactoria. Precaución en niños con dermatitis atópicas y psoriasis (<tiempo de acción (30-45 minutos))

continúa en pág. siguiente »

» continúa de pág. anterior

Lidocaína crema	Lidocaína	60 min.	60 minutos después de retirar la crema	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 g por cada 10 cm² de superficie corporal. ■ No aplicar >1 g en <1 año. ■ No dejar más de 1 h en <3 meses, >4 h en 3-12 meses, >5 h en ≥12 meses 	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se recomienda en <1 año. ■ Situaciones que requieren tratamiento rápido. ■ Sensibilidad o alergia conocida a anestésicos locales tipo éster o amidas. ■ Menor riesgo de metahe-moglobinemia respecto al EMLA. Predisposición genética a metahemoglobinemia, como deficiencia de la 6-glucosa-deshidrogenasa. ■ Precaución en menores de 3 meses, si se precisa la administración de grandes cantidades o por periodos de tiempo prolongados.
Lidocaína aerosol 10%	Lidocaína 100 mg y etanol 96°	5 a 6 minutos		<ul style="list-style-type: none"> ■ Anestésico de mucosa en cirugía, obstetricia (20 pulverizaciones), odontología (1 a 5 aplic.) y otorrinolaringología (4-6 aplic.; en paracentesis: 1-2 aplic.). (1 pulveriz. = 10 mg). ■ Ajustar dosis individualmente usando la menor dosis requerida. Máx. 3 mg/kg/24 h. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilidad a anestésicos locales tipo amida ■ Contraindicada en <6 años por riesgo de absorción muy rápida y en recién nacidos por riesgo de espasmo laríngeo. ■ Precauciones: tras administración oral, no comer en 2 horas.
Lidocaína viscosa	2% (20 mg/ml)			<ul style="list-style-type: none"> ■ No exceder de 4 mg/kg (0,2 ml/kg de la lidocaína al 2%) 	
Tetracaína	Tetracaína 4% gel	30-45 min.	4-6 h. después de retirar la crema	<ul style="list-style-type: none"> ■ Particularidades: se cubre con un apósito oclusivo. ■ 1-1,5 g. para 30 cm² de superficie corporal. Máxima administración: 1-1,5 g. de 1 mes a 5 años; 2-3 g >5 años; 7-10,5 g en adultos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se recomienda en <1 año. ■ Anestésico tipo éster: niveles sistémicos de fármaco muy bajos. ■ Observaciones: produce vasodilatación que aumenta el éxito en la venopunción.
Cloruro de etilo	Cloruro de etilo (spray refrigerante)	Instantáneo (15 sg)	30-60 segundos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicación de 3 a 7 segundos a distancia de 15 cm ■ Para ≥3 años 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intolerancia al frío ■ No recomendado en diabéticos o pacientes con circulación disminuida o pérdida de sensibilidad en la piel.

continúa en pág. siguiente »

» continúa de pág. anterior

Gel LAT	Lidocaína 4%, adrenalina 0,1% y tetracaína 0,5% (en solución acuosa o gel de metilcelulosa)	30 min	60 min	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicar 1-3 ml (aproximadamente 135 mg de lidocaína, dosis segura) en herida abierta ■ Eficacia: adecuada anestesia en el 75-90% de las reparaciones de cuero cabelludo y faciales. Su eficacia disminuye en heridas en tronco o extremidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas distales sin irrigación arterial compensatoria: nariz, orejas y pene. Por el efecto vasoconstrictor producido por la adrenalina ■ Alergia conocida a anestésicos locales tipo éster o amidas. ■ Heridas grandes que requieran mucha cantidad de gel LAT por sobredosificación. ■ Precaución en heridas mucosas por riesgo potencias de absorción excesiva. ■ Riesgo de metahemoglobinemia en neonatos por el uso de la tetracaína. ■ Efecto adverso: toxicidad sistémica, debida principalmente a la absorción sistémica de la lidocaína y la tetracaína. Es rara si no se supera la concentración recomendada y se evita su aplicación sobre mucosas.
Benzocaína	Spray, gel y gotas óticas			<p>Oral y faríngea: No administrar más de dos días en < de 2 años. Ótico: 4-5 gotas en el canal auditivo. Se puede repetir cada 1-2 horas si precisa Tópica: aplicar en el área afectada lo que se requiera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riesgo de metahemoglobinemia: en especial en uso como spray en boca y garganta de niños. ■ Efectos adversos: sensación de quemazón, eritema. ■ Precauciones: tras administración oral, no comer en una hora.
Oxibu-procaína	Oxibuprocaína 0,4%	60 segundos	Aproximadamente de una hora	1-2 gotas vía oftálmica	Efectos adversos: irritación, enrojecimiento
Proparacaína	Proparacaína 0,5%	30 segundos		1-2 gotas vía oftálmica	Efectos adversos: irritación, enrojecimiento. Riesgo de toxicidad sistémica

BIBLIOGRAFÍA

1. Català E, Reig E, Artés M, Aliaga L, López JS, Segú JL. Prevalence of pain in the Spanish population: telephone survey in 5000 homes. *European Journal of Pain*. 2002;6:133-40.
2. Merskey H, Albe Fessard DBJ, Carmon A, Dubner R, Kerr FWL, Lindblom U, et al. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. *Pain*. 1979;6:249.
3. Leyva Carmona M, Torres Luna R, Ortiz San Román L, Marsinyach Ros I, Navarro Marchena L, Manguado Paredes AB, et al. Position document of the Spanish Association of Paediatrics Group for the study of paediatric pain on the recording of pain as fifth vital sign. *An Pediatr (Barc)*. 2019;91:58.e1-58.e7.

4. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The Revised IASP definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161:1976-82.
5. Reinoso-Barbero F. El dolor de los niños: ¿un gran desconocido o un gran olvidado? *Rev Soc Esp Dolor*. 2000;7:277-81.
6. Cummings EA, Reid GJ, Finley GA, McGrath PJ, Ritchie JA. Prevalence and source of pain in pediatric inpatients. *Pain*. 1996;68:25-31.
7. Chiaretti A, Pierri F, Valentini P, Russo L, Gargiullo R, Riccardi R. Current practice and recent advances in pediatric pain management. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013;17 Suppl 1:112-26.
8. Carbonero Celis MJ, Carpio Linde M. Definición de dolor. Tipos de dolor. En: Míguez Navarro M, Alonso Salas M, de Ceano-Vivas la Calle M, Fernández Santervás Y, García González S, Guerrero Márquez G, et al. (eds.). *Manejo del dolor y procedimientos de sedoanalgesia en urgencias pediátricas*. Madrid: Ergón; 2018. p. 65-70.
9. Hauer J, Jones BL. Pain in children: Approach to pain assessment and overview of management principles. En: UpToDate [en línea] [consultado el 06/02/2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/pain-in-children-approach-to-pain-assessment-and-overview-of-management-principles>.
10. Malviya S, Voepel-Lewis T, Burke C, Merkel S, Tait AR. The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment. *Paediatr Anaesth*. 2006;16:258-65.
11. Kochman A, Howell J, Sheridan M, Kou M, Ryan EES, Lee S, et al. Reliability of the Faces, Legs, Activity, Cry, and Consolability Scale in Assessing Acute Pain in the Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emerg Care*. 2017;33:14-7.
12. Reinoso-Barbero F, Lahoz Ramn AI, Durn Fuente MP, Campo Garca G, Castro Parga LE. [LLANTO scale: Spanish tool for measuring acute pain in preschool children]. *An Pediatr (Barc)*. 2011;74:10-4.
13. Bijur PE, Latimer CT, Gallagher EJ. Validation of a verbally administered numerical rating scale of acute pain for use in the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2003;10(4):390-2.
14. Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med*. 2001;8(12):1153-7.
15. Wong D, Baker C. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs*. 1988;14:9-17.
16. Garra G, Singer AJ, Taira BR, Chohan J, Cardoz H, Chisena E, et al. Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in Pediatric Emergency Department Patients. *Acad Emerg Med*. 2010;17:50-4.
17. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale - Revised: Toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*. 2001;93:173-83.
18. McGrath PJ, Finley GA, Ritchie J, Dowden SJ, Owen E. *Pain, Pain, Go Away: Helping Children With Pain*. Halifax; 2003.
19. MacMahon D, Brabyn C, Dalziel SR, McKinlay CJD, Tan E. Fever phobia in caregivers presenting to New Zealand emergency departments. *Emerg Med Australas*. 2021;33:1074-81.
20. Sharwood LN, Babl FE. The efficacy and effect of opioid analgesia in undifferentiated abdominal pain in children: a review of four studies. *Paediatr Anaesth*. 2009;19:445-51.
21. Manterola C, Vial M, Moraga J, Astudillo P. Analgesia in patients with acute abdominal pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(1):CD005660.

22. Guerrero Márquez G, Míguez Navarro M, Sánchez García I, Plana Fernández M, Ramón Llácer M. Manejo del dolor en urgencias pediátricas. En: Protocolos diagnósticos y terapéuticos de Urgencias de Pediatría [en línea] [consultado el 06/02/2023]. Disponible en: https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/28_Dolor_urgencia.pdf.
23. AEP. Pediamécum. En: Asociación Española de Pediatría [en línea] [consultado el 06/02/2023]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum>.
24. OMS. Guidelines on the management of chronic pain in children. En: World Health Organization [en línea] [consultado el 06/02/2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240017870>.
25. OMS. Directrices de la OMS sobre el tratamiento farmacológico del dolor persistente en niños con enfermedades médicas. En: World Health Organization [en línea] [consultado el 06/02/2023]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77943/9789243548128_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
26. Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;10(10):CD005179.
27. Kassab M, Foster JP, Foureur M, Fowler C. Sweet-tasting solutions for needle-related procedural pain in infants one month to one year of age. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;12(12):CD008411.
28. Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, et al. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(10):CD006275.
29. Mace SE, Whiteman P, Avarello JT, Ojo A, Rose E, Valente J, et al. Local and Topical Anesthetics for Pediatric Patients in the Emergency Department. *Pediatr Emerg Care.* 2020;36(12):593-601.
30. Hsu D. Clinical use of topical anesthetics in children. En: UpToDate [en línea] [consultado el 06/02/2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-use-of-topical-anesthetics-in-children>.