

XLII Curso de actualización

Pediatría

Saberes y argumentos compartidos **2026**

Creciendo juntos, cuidando el futuro



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina

Manejo multimodal del dolor agudo en pediatría: De la teoría a la práctica

Olga Isabel Arango Betancur

Residente de Pediatría

Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia

Marianela Tobón Herrera

Residente de Pediatría

Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia

Juliana Lopera Solano

Pediatra Paliativista, Hospital Pablo Tobón Uribe.

Guía para el aprendizaje

¿Qué debes repasar antes de leer este capítulo?

Conceptos generales respecto a la fisiopatología del dolor, además de bases de farmacocinética y farmacodinámica de los principales fármacos analgésicos.

Los objetivos del capítulo serán:

- Reconocer la importancia del adecuado abordaje del dolor agudo en la población pediátrica.
- Promover el uso de las diferentes herramientas validadas en pediatría para la evaluación del dolor.
- Explicar los fundamentos de la analgesia multimodal como estrategia para manejo del dolor agudo en pediatría, e identificar las técnicas farmacológicas y no farmacológicas disponibles en nuestro medio.

Introducción

El dolor se define como “una experiencia sensorial y emocional desagradable que se relaciona con un daño tisular real o potencial, o que se describe en términos de ese daño” (1). Por lo anterior, se puede decir que es una experiencia multidimensional emocional y sensorial, y es por esto que la respuesta ante una noxa puede variar ampliamente en función de factores fisiológicos, psicológicos y contextuales (2). Su reconocimiento y manejo resulta ser un reto para los profesionales de la salud, particularmente en el área de pediatría debido a las diferencias que presenta esta población respecto a los adultos (3).

Esta dificultad se presenta particularmente en urgencias, en donde hasta el 60 % de los pacientes tienen dolor y el 80 % se someten a procedimientos dolorosos adicionales, sin embargo, solo en el 28 % de los casos se documenta y se trata adecuadamente (3,4). Similar a lo reportado en el área de hospitalización, donde hasta el 80 % de los niños hospitalizados informan haber experimentado dolor, y casi dos tercios reportan en niveles de moderado a severo, haciendo que la experiencia médica sea aún más estresante para los pacientes y sus familias (5).

El manejo inadecuado del dolor agudo puede tener consecuencias a corto, mediano y largo plazo, debido a

que este puede afectar la función respiratoria, aumentar la demanda metabólica, suprimir la inmunidad y reducir la movilidad, lo que se traduce desenlaces adversos durante la atención médica e incluso generar secuelas físicas y psicológicas respecto a la manera que se relacionan con el dolor o el entorno médico por el resto de la vida. Por tanto, es crucial que el personal médico que trabaja en servicios de pediatría esté en la capacidad de reconocer oportunamente los signos y síntomas de dolor, y tenga todas las herramientas para su manejo oportuno y adecuado (2,3,6).

Fisiopatología del dolor

Existe la falsa idea de que los neonatos no sienten dolor, o que este no es tan intenso como en un adulto. Sin embargo, el sistema nociceptivo comienza a funcionar en la semana 20 de gestación, aunque la vía del dolor del niño tiene características propias que determinan diferentes sensaciones y percepciones. Para comprender mejor el dolor en la población pediátrica y las diversas estrategias farmacológicas y no farmacológicas para su manejo, es necesario realizar una breve descripción de las vías del dolor (3).

El dolor comienza con la activación de nociceptores que se encuentran principalmente en la piel y los músculos, y que responden al calor, la presión mecánica o la estimulación química. Los mensajes iniciados por el nociceptor se propagan proximalmente en la célula nerviosa hasta la médula espinal, donde hacen sinapsis con las neuronas del dolor de segundo orden. Estas neuronas transmiten el mensaje a través de vías bien definidas hasta el tronco encefálico y, finalmente, la corteza cerebral. El cuerpo responde reflejamente para alejarse del estímulo doloroso mediante la contracción muscular y la flexión articular. Sin embargo, la respuesta se modifica mediante un proceso cognitivo de orden superior que incluye la evitación inconsciente del estímulo doloroso, la cognición activa sobre la fuente del dolor y la necesidad de acercarse o alejarse (2). Cuando no hay adecuado control del dolor agudo, este permanece continuo y provoca una regulación al alza de los receptores y una respuesta amplificadas, favoreciendo la transición del dolor agudo al crónico (7).

Aunque las vías del dolor son iguales en todos los seres humanos, la percepción de este varía en cada individuo, ya que depende de la integración de la señal de dolor modulada y múltiples entradas sensoriales y cognitivas en la conciencia activa del individuo. Es por eso que, aunque el estímulo

sea idéntico, puede producir una respuesta exagerada o disminuida según el contexto (7).

Clasificación

El dolor se puede clasificar en función del mecanismo fisiopatológico, tiempo de evolución, y la localización.

• Mecanismo fisiopatológico (6,7):

- Nociceptivo: aparece cuando una lesión tisular activa receptores específicos del dolor. Este a su vez puede clasificarse dependiendo de la localización de nociceptores activados, en:
 - Somático: Puede ser superficial o profundo, según los nociceptores que estimule. En el primer caso se describe como punzante o quemante, mientras que en el segundo como sordo, fijo o pulsátil, pudiendo ir acompañado de espasmos musculares reflejos e hiperactividad simpática.
 - Visceral: resultado de la activación de los nociceptores de las vísceras torácicas, pélvicas o abdominales, se caracteriza por ser mal localizado, sordo, tipo cólico o doloroso.
- Neuropático: resulta de una lesión o disfunción del sistema somatosensorial, que se puede manifestar como ardor, punzadas, sensación eléctrica u hormigueo. Este puede ser periférico como consecuencia directa de lesión de los nervios periféricos o a ganglios de las raíces dorsales, o central si es una lesión o enfermedad que afecta el sistema nervioso central (SNC).
- Mixto: aquel que posee rasgos nociceptivos y neuropáticos.

• Según el tiempo de evolución (7,8):

- Agudo: aquel que aparece con una duración limitada en el tiempo en respuesta fisiológica normal y predecible ante un estímulo nocivo, y finaliza cuando cesa la lesión. Por lo general es el que dura menos de 30 días.
- Crónico: pérdida más allá de 3 a 6 meses, sin causa orgánica que lo justifique.
- Episódico o recurrente: aparece de forma intermitente durante un largo periodo de tiempo, de intensidad y frecuencia variable.
- Intercurrente: aumento temporal de la intensidad del dolor por encima del nivel doloroso preexistente.

• Según la localización (8):

- Localizado: limitado al sitio de origen de la lesión.
- Reflejo: se produce por una lesión que se encuentra a distancia de la zona dolorosa y es consecuencia de la adaptación natural del cuerpo a la lesión.
- Irrradiado: originado por la compresión de una raíz nerviosa, y se transmite por todo el trayecto de un nervio con distribución segmentaria.
- Referido: dolor percibido a distancia de su origen, pero las vías nerviosas no se encuentran comprimidas ni lesionadas.

También se ha mencionado el término de dolor total para referirse al sufrimiento que abarca todas las dificultades físicas, psicológicas, sociales, espirituales y prácticas de un niño (6).

Evaluación del dolor

El primer paso para una buena reducción del dolor es la evaluación inicial del dolor. Es necesario partir de la premisa que la manifestación de dolor va a depender de la edad y del desarrollo cognitivo del paciente, así como el contexto sociocultural (3,7). Adicionalmente es necesario tener en cuenta que la capacidad de manifestar el dolor verbalmente aparece entre los 2 y 4 años. Hacia los 5 años pueden describir el dolor y su intensidad. A los 6 años se diferencian claramente los niveles de intensidad. Finalmente, entre los 7 y 10 años, pueden explicar por qué duele (7).

La evaluación del dolor debe realizarse en todos los pacientes que acuden al servicio de urgencias, independientemente del motivo de la consulta, y mantenerse a lo largo de la atención médica. Dicha evaluación consta de una anamnesis detallada del dolor, exploración física completa, identificación de las causas y la medición de la intensidad del dolor (8). Para esto se han desarrollado diversos métodos de evaluación, la elección de uno u otro va a depender de la edad del paciente, su estado clínico y la preferencia o experticia del evaluador.

• Métodos físicos y fisiológicos

Estos métodos miden parámetros fisiológicos desencadenados por el sistema vegetativo autónomo frente a un estímulo doloroso. Los parámetros evaluados incluyen la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, diámetro

Manejo multimodal del dolor agudo en pediatría: De la teoría a la práctica

pupilar, diaforesis y palidez (3) (Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores conductuales y físicos del dolor en pacientes pediátricos

Indicadores conductuales	Indicadores físicos	
Irritabilidad	Letargo	Color de la piel / sudoración
Inquietud	Silencio inusual	Presión arterial
Agresividad	Postura inusual	Frecuencia cardíaca
Gritos	Sueño alterado	Frecuencia respiratoria
Llantos	Pérdida del apetito	Saturación de oxígeno
Quejidos	Aumento del apego	Postura

Elaboración propia (3)

• Métodos de autoevaluación

Es el propio paciente el que describe la intensidad del dolor, por lo que se recomienda su uso a partir de los 3 a 4 años. Existen numerosas herramientas, las más usadas son las escalas de intervalo que proporcionan información directa sobre la intensidad del dolor permitiendo a su vez evaluar la respuesta al tratamiento. Las más usadas son:

• Escalas numéricas

Gradúan la intensidad del dolor en intervalos numéricos que pueden ir de 0 a 10, desde 0 “no dolor” y 10 “dolor insoportable”. Para estas es necesario que los niños además de saber contar sepan el significado de los números en la escala, lo que suele darse a partir de los 7 a 8 años (Figura 1).

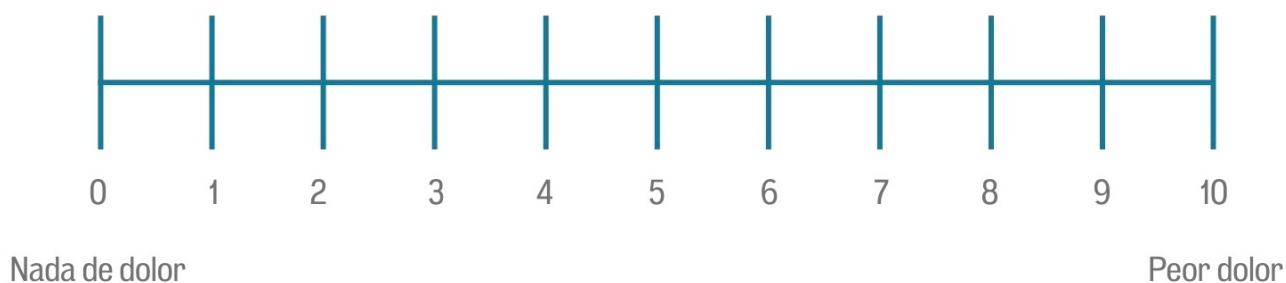


Figura 1. Escala numérica del dolor

Elaboración propia (8)

* Interpretación: 0: No dolor, 2: Dolor leve, 4-6: Dolor moderado, 8-10: Dolor intenso.

- **Escalas verbales:** gradúan el dolor en intervalos con etiquetas que van desde la ausencia del dolor, dolor leve, moderado o intenso. Estas necesitan un nivel intelectual suficiente que permita al niño entender el significado de estas palabras (8).
- **Escalas analógicas:** utilizan elementos visuales que ayudan a los pacientes a identificar y obtener una aproximación de la intensidad del dolor. Son muy útiles en pediatría, ya que no requiere que el niño conozca los números o las palabras asociadas al dolor. Las más conocidas son: la escala de caras donde hay rostros con diferentes expresiones faciales ordenadas desde la ausencia del dolor hasta el máximo dolor posible, como la escala de caras Wong-Baker y la escala revisada del dolor facial (FPS-R, por sus siglas en inglés), siendo está

última la de mayor validez y usada en la actualidad; además de la escala visual analógica (EVA), que consiste en una línea horizontal continua que indican la experiencia dolorosa (3).

• **Métodos conductuales u observacionales**

El observador es quien evalúa el comportamiento del niño ante el dolor, por lo que son especialmente útiles en los pacientes que no pueden expresar la intensidad de este. Existen numerosas escalas validadas que se pueden usar diferentes según el escenario clínico, una de las más usadas es la Escala Cara, Piernas, Actividad, Llanto y Consuelo (FLACC) (Tabla 2). En neonatos una de la más recomendada es la Escala de Evaluación del Dolor en Bebés y Recién Nacidos (NIPS) (Tabla 3) (3).

Tabla 2. Escala cara, piernas, actividad, llanto y consuelo (FLACC)

Componente	0 puntos	1 punto	2 puntos
Cara	Sin expresión particular / sonriente / desinteresado	Retraída, muestra muecas o frunce el ceño ocasionalmente	Frunce el ceño frecuente o constante, mandíbula apretada, mentón tembloroso
Piernas	Posición normal / relajadas	Inquietas, tensas o incómodas	Pateando / retraídas
Actividad	Posición normal / se mueve con facilidad / acostado tranquilamente	Se retuerce, cambia de posición, tenso	Arqueado / rígido / con sacudidas
Llanto	No llora	Gime o se queja, quejas ocasionales	Llora de forma continua, grita o solloza, quejas frecuentes
Consolabilidad	Relajado / contento	Se calma con caricias, abrazos o al hablarle; distraible	Difícil de consolar o calmar

Elaboración propia (11).

* Puntuación: 0: No dolor; 1-3: Dolor leve; 4-6: Dolor moderado; 7-10: Dolor intenso.

Tabla 3. Escala de evaluación del dolor en bebés y recién nacidos (NIPS)

Indicador	0 puntos	1 punto	2 puntos
Expresión facial	Relajada	Contraído	
Llanto	Ausente	Quejumbroso	Vigoros
Respiración	Relajada	Diferente a lo basal	
Brazos	Relajada	Flexionados / estirados	
Piernas	Relajada	Flexionadas / estiradas	
Estado de alerta	Dormido / calmado	Incómodo	

Elaboración propia (12).

*Puntuación: 0-2: No dolor-dolor leve; 2-4: Dolor leve-moderado; >4: Dolor intenso.

Manejo multimodal

El manejo multimodal del dolor hace referencia al uso escalonado de diferentes clases de fármacos y técnicas no farmacológicas con mecanismos de acción complementarios, con el fin de potenciar el alivio analgésico y disminuir los efectos asociados a un solo agente (**Figura 3**) (7,13).

En 1986, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso la escalera analgésica con el fin de proporcionar un alivio adecuado del dolor a los pacientes con cáncer (9). Esta propuesta ha sufrido varias modificaciones a lo largo de los años y actualmente se aplica para el manejo de todo tipo de dolor (13). Debido a que en niños el número de analgésicos que se pueden utilizar de forma segura es reducido, se ha planteado la estrategia bifásica en lugar de la trifásica, pero ambas consisten en elegir las categorías de analgésicos en función de la intensidad del dolor (7).



Figura 3. Estrategia analgesia multimodal bifásica

Elaboración propia (7).

Estrategias farmacológicas

A la hora de tomar la decisión de cuál fármaco usar, se deben tener ciertas consideraciones que van desde la edad, las características clínicas del paciente, los otros fármacos que esté recibiendo, el tipo del dolor, la disponibilidad del fármaco y por supuesto, la intensidad del dolor (8). Los cuatro principios del uso correcto de los analgésicos son (7):

- Uso de una estrategia bifásica.
- Administración a intervalos regulares.
- Uso de la vía de administración apropiada.
- Individualización del tratamiento.

• Primera fase: dolor leve

El acetaminofén es el medicamento de primera línea en este escenario, por su seguridad y facilidad en la administración. Según la farmacocinética, se puede considerar una dosis de carga inicial más alta, siempre que el tratamiento continuado no supere la dosis máxima diaria (14). Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), son una alternativa al paracetamol para el dolor leve, teniendo consideración especial en menores de 3 meses y pacientes con comorbilidades, particularmente renales (14). Otra opción es la dipirona, que, si bien es frecuentemente utilizada en algunos países, no tiene aprobación a nivel internacional por el riesgo de agranulocitosis (8) (Tabla 4).

Tabla 4. Medicamentos usados en la primera fase de la estrategia bifásica

Medicamento	Vía	Dosis	Dosis máxima	Notas
Acetaminofén - Tableta 500 mg - Jarabe 160 mg / 5 mL - Jarabe 150 mg / 5 mL - Gotas / solución oral 100 mg / mL - Solución para infusión 1 g / 100 mL	VO	Neonato: 10 - 15 mg/kg cada 12 horas si <32 sem y cada 8 horas si >32 sem	30 mg/kg/día si <32 sem y 60 mg/kg/día si >32 sem	- Cada 6 horas si insuficiencia renal moderada y cada 8 horas si insuficiencia renal grave - Hepatotóxico en sobredosis o dosis altas prolongadas - Se debe administrar en infusión de 15 minutos
		>1 mes: 15 - 20 mg/kg cada 4 a 6 horas	1 gr/dosis ó 75 mg/kg/día ó 4 gr/día	
	IV	Neonato: 7,5 mg/kg cada 12 horas si <32 sem y cada 8 horas si >32 sem	30 mg/kg/día	
		<10 kg: 10 mg/kg cada 4 a 6 horas	30 mg/kg/día	
		10 - 50 kg: 15 mg/kg cada 4 a 6 horas	60 mg/kg/día	
	Ibuprofeno - Suspensión de Ibuprofeno 100 mg/5 mL - Cápsula blanda de 200 y 400 mg	VO	Neonato: 5 mg/kg cada 8 horas	
<40 kg: 30 mg/kg/día cada 6 a 8 horas				
>40 kg: 400 mg/kg cada 6 a 8 horas				

Continúa en la siguiente página.

Tabla 4. Medicamentos usados en la primera fase de la estrategia bifásica.

(Continuación)

Dipirona - Solución gotas orales 500 mg/ml - Jarabe 250 mg/5 ml - Solución inyectable 1 g/2 mL o 2,5 g/5 mL	VO	12,5 - 20 mg/kg cada 6 horas	6 gr al día	- Evitar en menores de 3 meses - Evitar si enfermedades del sistema hematopoyético
	IV	6,4 - 17 mg/kg/dosis	1 gr por dosis o 6 gr al día	

Elaboración propia (8,15).

IV: vía intravenosa; VO: vía oral; mg: miligramos; gr: gramos; mL: mililitros

La administración conjunta de paracetamol e ibuprofeno puede ser superior a la de los dos fármacos por separado, incluso la OMS recomienda el uso de ambos medicamentos en mayores de 3 meses de edad. En menores de 3 meses, la recomendación es usar acetaminofén como monoterapia en dolor leve (7).

- **Segunda fase: dolor moderado a grave**

En niños con dolor moderado a intenso, se debe establecer un acceso intravenoso lo antes posible; posteriormente, se deben administrar opioides titulados (14). La diferencia con la estrategia de tres peldaños radica en que hay estudios demuestran que los beneficios de los opioides potentes superan a los de potencia intermedia o “débiles”, como la codeína o tramadol (7). En el caso de la codeína, se han descrito problemas con la seguridad y eficacia relacionados con la variabilidad genética de su biotransformación y por tanto la cantidad del metabolito activo que se forma a partir del profármaco. Respecto al tramadol, aunque se puede usar

en algunos contextos, hay datos pobres sobre su eficacia y seguridad, por lo que no está aprobado para uso en pediatría en varios países (7).

La dosis de los opioides se debe incrementar gradualmente hasta que sean eficaces, es decir, que proporcionen un alivio adecuado del dolor, con un grado aceptable de efectos colaterales. A diferencia de otros analgésicos, no hay dosis máxima ya que estos no tienen un “techo”. La dosis eficaz varía mucho de un paciente a otro, incluso en el mismo paciente en diferentes momentos, por tanto, su determinación debe ser en función de la intensidad del dolor. La morfina es el opioide potente recomendado como primera elección en caso de dolor moderado a grave, la hidromorfona, fentanilo y metadona también pueden ser usados, pero con mayor precaución y personal experto (7) (Tabla 4).

Una vez controlado el dolor, se debe calcular la dosis diaria total a partir de la suma de la dosis regular establecida y las dosis de rescate de morfina oral administrada durante las 24 horas (15).

Tabla 5. Opioides usados para el manejo del dolor moderado a grave en mayores de 6 meses

Medicamento	Vía	Dosis inicial	Dosis máxima inicial	Intervalo
Morfina - Solución oral 10 mg/5 ml, 20 mg/5 ml - Solución inyectable 20 mg/1 ml - Tabletas 10, 15, 30 mg	VO	0,2 - 0,3 mg/kg	10 - 15 mg	3 - 4 horas
	IV	0,05 - 0,1 mg/kg*	2,5 - 5 mg	2 - 4 horas
		20 mcg/kg/h	1 mg	Infusión continua
Hidromorfona - Solución inyectable 1 mg/ml - Tabletas 2, 4, 8 mg	VO	0,04 - 0,06 mg/kg	1 - 2 mg	3 - 4 horas
	IV	0,015 mg/kg	0,2 - 0,6 mg	2 - 4 horas

Elaboración propia (8,15,16).

* La morfina IV se administrará lentamente durante un mínimo de 5 minutos

+ Relación IV: VO es 1:3 (1 mg IV, es igual a 3 mg VO)

mg: miligramos; mL: mililitros; máx: máximo.

La depresión respiratoria es poco probable cuando los opioides intravenosos se titulan cuidadosamente; sin embargo, siempre que se administren, se debe disponer de inmediato de equipo de reanimación y monitorización, así como del antagonista naloxona que es antídoto específico. Algunos pacientes tienen mayor riesgo como: prematuros, historia de obstrucción de vía aérea, asma u otras condiciones respiratorias crónicas, parálisis cerebral, anomalías craneofaciales, distrofias musculares, limitación de la movilidad del cuello y obesidad. Adicionalmente, en los menores de 6 meses los opioides tienen mayor vida media por lo que la dosis inicial debe ser del 25 al 50 % de la calculada (14, 17). Otros efectos adversos de los opioides liberadores de histamina son náuseas, vómitos y prurito, que pueden tratarse con antieméticos y antihistamínicos. Las disminuciones de la presión arterial generalmente no son clínicamente significativas en niños sanos, pero siempre se debe estar alerta frente a la posibilidad (14).

• Tratamiento adyuvante (8)

Son fármacos cuya indicación para la que se comercializaron era distinta al tratamiento del dolor, pero cuyas propiedades farmacológicas ayudan al control del dolor. Estos son especialmente útiles en dolor neuropático o visceral. Dentro de este grupo podemos encontrar diferentes tipos:

- Coanalgésicos: fármaco con acción analgésica propia, aunque su uso farmacológico primario no es analgésico. Ejemplo: antidepresivos y anticonvulsivante.
- Coadyuvante analgésico: fármaco sin acción analgésica propia, pero si se administra con analgésicos, disminuye el dolor. Ejemplo: corticoides.
- Coadyuvante: fármaco que no tiene acción analgésica propia y no contribuye a aumentar la analgesia, pero sí mejora la calidad de vida. Ejemplo: laxantes, ansiolíticos, antidepresivos.

• **Analgesia local o tópica** (8)

Son aquellos fármacos que administrados de forma tópica disminuyen o inhiben el dolor en la zona de aplicación:

- Anestésicos tópicos: Producen un bloqueo en las terminaciones nerviosas donde se aplica. Los más conocidos son la lidocaína, útil en dolor neuropático, lesiones en mucosa oral o en región genital y se puede usar incluso en menores de 3 años, sin exceder la dosis máxima.
- Analgésicos tópicos: Los antiinflamatorios no esteroides de administración tópica para el alivio del dolor musculoesquelético agudo y localizado. El diclofenaco en gel se puede usar a partir de los 6 años, mientras que el ibuprofeno, ketoprofeno y piroxicam a los 12 años.

Estrategias no farmacológicas

Aunque la evidencia sobre estrategias no farmacológicas para el manejo del dolor es limitada, estas intervenciones son de bajo riesgo, requieren poca capacitación y se recomiendan como complemento, adaptándolas a cada paciente. En niños, han mostrado beneficios en estudios pequeños, aunque la evidencia sólida sigue siendo escasa (2).

• **Estrategias cognitivas**

La terapia cognitivo-conductual (TCC) es una de las estrategias con mayor evidencia. Ayuda a controlar la percepción del dolor mediante relajación, imágenes guiadas, distracción y apoyo familiar. Disminuye la ansiedad, el dolor, el trastorno por estrés posttraumático (TEPT) y la discapacidad tras lesiones, además de reducir la necesidad de analgésicos mediante educación y preparación psicológica (2).

La hipnosis y la atención plena muestran beneficios moderados: la hipnosis reduce el dolor y la ansiedad, sobre todo en quemaduras, mientras que la atención plena disminuye la intensidad del dolor y factores emocionales asociados. Otras técnicas con evidencia limitada, como la terapia asistida con animales, la terapia musical y la realidad virtual, mejoran el ánimo y el control del dolor, especialmente en niños mayores y adolescentes (2,6).

La medicina integrativa incluye intervenciones como la lactancia materna, la succión con sacarosa y el contacto piel con piel en lactantes. Estas técnicas mente-cuerpo activan múltiples mecanismos analgésicos y ayudan a prevenir la cronicación del dolor (6).

El afrontamiento espiritual se asocia con mejor calidad de vida en niños con enfermedades crónicas. Padres e hijos valoran la religión o filosofía de vida como apoyo, y la mayoría de los hospitales pediátricos integran la atención espiritual en el manejo (6).

• **Estrategias físicas**

Entre las estrategias físicas más respaldadas destacan la crioterapia, la inmovilización y la estimulación eléctrica transcutánea (TENS). La crioterapia reduce inflamación y uso de opioides tras cirugías; la inmovilización estabiliza fracturas y alivia el dolor agudo; y la TENS disminuye el dolor postoperatorio y el consumo de analgésicos (2).

La fisioterapia y el ejercicio son esenciales en el manejo del dolor infantil y reducen la depresión, destacando la imaginación motora o terapia de espejo para casos en que el movimiento causa dolor. Finalmente, la anestesia regional o neuroaxial es una de las técnicas más eficaces para el dolor en lesiones tisulares, al bloquear las vías nociceptivas y reducir la necesidad de opioides (2,6).

Mensajes indispensables

- El dolor en la población pediátrica no es una versión reducida del dolor adulto. La evaluación oportuna y sistemática de este mediante herramientas validadas es fundamental para un manejo eficaz.
- El dolor es una experiencia sensorial, emocional y cognitiva dinámica. La percepción de este no depende sólo del estímulo físico, sino también del contexto, las emociones y autoeficacia del paciente. Por tanto, su abordaje multimodal es esencial. Este modelo prioriza el uso escalonado, individualizado y combinado de fármacos, integrando coadyuvantes y medidas no farmacológicas para maximizar la eficacia analgésica y minimizar los efectos adversos.
- La estrategia farmacológica en dos peldaños promueve un manejo racional, seguro y efectivo del dolor agudo en pediatría. El uso de analgésicos no opioides en dolor leve y opioides para dolor moderado a severo, refleja la

Manejo multimodal del dolor agudo en pediatría: De la teoría a la práctica

necesidad de un enfoque simplificado y seguro en la población infantil.

Bibliografía

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Keefe FJ, Mogil JS, Ringkamp M, Sluka KA, Song XJ, Stevens B, Sullivan MD, Tutelman PR, Ushida T, Vader K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976-82. doi:10.1097/j.pain.0000000000001939.
2. American College of Surgeons. ACS Trauma Quality Programs best practices guidelines for acute pain management in trauma patients. Chicago (IL): American College of Surgeons; 2020.
3. Pancekauskaitė G, Jankauskaitė L. Paediatric pain medicine: pain differences, recognition and coping. Acute procedural pain in paediatric emergency room. *Medicina (Kaunas)*. 2018;54(6):94. doi:10.3390/medicina54060094.
4. Olejnik L, Lima JP, Sadeghirad B, Busse JW, Florez ID, Ali S, Bunker J, Jomaa D, Bleik A, Eltorki M. Pharmacologic management of acute pain in children: a systematic review and network meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2025;179(4):407-17. doi:10.1001/jamapediatrics.2024.5920.
5. Atefeh S. Barriers and facilitators of pain management in children: a scoping review. *BMC Anesthesiol*. 2025;25:148. doi:10.1186/s12871-025-02941-2.
6. Friedrichsdorf SJ, Goubert L. Pediatric pain treatment and prevention for hospitalized children. *Pain Rep*. 2020;5(1):e804. doi:10.1097/PR9.0000000000000804.
7. World Health Organization. Directrices de la OMS sobre el tratamiento farmacológico del dolor persistente en niños con enfermedades médicas [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK595840/>
8. Guerrero Márquez G, Míguez Navarro MC, Sánchez García I, Plana Fernández M, Ramón Llácer M. En: Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP), editores. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría*. 4ª ed. Madrid: Sociedad Española de Urgencias de Pediatría; 2024.
9. Ventafridda V, Saita L, Ripamonti C, De Conno F. WHO guidelines for the use of analgesics in cancer pain. *Int J Tissue React*. 1985;7(1):93-6.
10. Wong-Baker FACES Foundation (2022). Wong-Baker FACES® Pain Rating Scale. Originally published in *Whaley & Wong's Nursing Care of Infants and Children*.
11. Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR, Malviya S. The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatr Nurs*. 1997;23(3):293-7.
12. Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, MacMurray SB, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw*. 1993;6:194
13. Anekar AA, Hendrix JM, Cascella M. WHO analgesic ladder [Internet]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan– [updated 2023 Apr 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554435/>
14. Krauss BS, Calligaris L, Green SM, Barbi E. Current concepts in management of pain in children in the emergency department. *Lancet*. 2016;387(10013):83-92. doi:10.1016/S0140-6736(14)61686-X.
15. Association for Paediatric Palliative Medicine. Association for Paediatric Palliative Medicine formulary. 6th ed. 2024
16. Hauer J, Duncan J, Fowler Scullion B. *Pediatric Pain and Symptom Management Guidelines*. Boston (MA): Dana-Farber Cancer Institute / Boston Children's Hospital, Pediatric Advanced Care Team; 2014
17. Department for Health and Wellbeing, Government of South Australia. *South Australian Paediatric Clinical Practice Guidelines: Acute Pain Management and Opioid Safety in Children*. Adelaide (SA): Department for Health and Wellbeing; 2020 [updated 2022 Apr 14; cited 2025 Nov 12].