



ARTÍCULO ESPECIAL

## Situación actual y retos de los pediatras españoles en el manejo del dolor infantil



Yasmina Mozo del Castillo<sup>a</sup>, Blanca Toledo del Castillo<sup>b,c</sup>, Lucía Navarro Marchena<sup>d</sup>, Moisés Leyva Carmona<sup>e</sup>, Laura Monfort Carretero<sup>d</sup>, María Concepción Míguez Navarro<sup>c,f</sup> e Itziar Marsinyach Ros<sup>g,\*</sup>, en representación del Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico (GEEDP)

<sup>a</sup> Servicio de Hemato-Oncología Pediátrica, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>b</sup> Unidad de Pediatría Interna Hospitalaria, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

<sup>c</sup> Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IiSGM), Madrid, España

<sup>d</sup> Servicio de Atención Paliativa y Paciente Crónico Complejo, Hospital Infantil Sant Joan de Déu, Barcelona, España

<sup>e</sup> Unidad de Cuidados Paliativos Pediátricos, Hospital Universitario Materno Infantil Torrecárdenas, Almería, España

<sup>f</sup> Unidad de Urgencias Pediátricas, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

<sup>g</sup> Unidad de Neonatología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

Recibido el 31 de mayo de 2022; aceptado el 25 de julio de 2022

Disponible en Internet el 11 de agosto de 2022

### PALABRAS CLAVE

Dolor;  
Pediatría;  
Encuesta

**Resumen** El dolor en Pediatría es un síntoma con frecuencia infradiagnosticado y deficientemente tratado a pesar de su prevalencia, siendo el déficit de conocimientos de los pediatras una de las barreras para garantizar un manejo eficaz. El presente trabajo describe el escenario actual y los retos en el abordaje diagnóstico y terapéutico del dolor infantil por pediatras en nuestro medio. Los resultados se obtienen de un estudio transversal descriptivo que se realiza entre octubre de 2021 y marzo de 2022 mediante encuesta de difusión a pediatras españoles diseñada por el Grupo Español para el Estudio de Dolor Pediátrico. Se pone el foco especialmente en las oportunidades de formación en diferentes aspectos del dolor pediátrico.

© 2022 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [icimarsinyach@hotmail.com](mailto:icimarsinyach@hotmail.com) (I. Marsinyach Ros).

**KEYWORDS**Pain;  
Pediatrics;  
Survey**Challenges and current status of children pain management in Spain**

**Abstract** Pain in children population is prevalent, but its proper diagnosis and management are frequently insufficient in pediatrics daily practice. Lack of knowledge of the professionals in charge is a recognized barrier to ensure an appropriate approach to pain in this population. Our present study reflects the current status of pain management and the challenges in diagnosis and treatment that pediatricians face in their daily work. This information is obtained from a survey made with a voluntary questionnaire, designed and distributed online by Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico to pediatricians in Spain from October 2021 to March 2022. The final objective of the questionnaire was to shed some light into the problem and find out which areas of pain management knowledge are in need of improvement.

© 2022 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

En su reciente revisión de 2020, la *International Association for the Study of Pain* define el dolor como «una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial, o que se asemeja a él»<sup>1</sup>. De las modificaciones propuestas a esta definición destaca, por aproximación al concepto global de dolor, la siguiente: «una experiencia angustiosa, asociada a un daño tisular real o potencial, con componentes sensoriales, emocionales, cognitivos y sociales»<sup>2</sup>.

El dolor en Pediatría tiene una epidemiología difícil de establecer, con una prevalencia estimada del 30-78% en Urgencias, más del 70% para el dolor por procedimientos y posquirúrgico, y del 30% para el crónico<sup>3</sup>. Es un síntoma con frecuencia insuficientemente reconocido y tratado, con potenciales secuelas físicas, psicológicas y sociales para el paciente. La falta de conocimientos y habilidades en dolor por parte de los profesionales sanitarios supone una de las principales barreras que se encuentran para garantizar un manejo eficaz del mismo. La educación es, sin duda, la piedra angular de todas las estrategias para superarla<sup>4,5</sup>.

Con la intención de poner el foco en este problema, existen en nuestro país varios grupos de trabajo<sup>6-9</sup>, además del Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico al que pertenecen los autores de este artículo. La formación, en un tema tan amplio como el dolor pediátrico, es de difícil enfoque práctico, por lo que el Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico realizó un estudio transversal descriptivo con el objetivo de conocer la percepción personal de conocimientos y experiencia en el manejo del dolor infantil en distintos escenarios, así como los intereses y necesidades formativas de los pediatras españoles. El estudio se realizó mediante una encuesta de difusión anónima elaborada en formulario *Google Forms* (anexo 1), distribuida vía correo electrónico desde la secretaría técnica de la Asociación Española de Pediatría (AEP) entre el 25/10/2021 y el 25/03/2022. La encuesta constaba de 36 preguntas, con opción de texto libre en las de opinión y empleando una escala Likert de 5 grados (1 insuficiente, 5 excelente) en las de satisfacción. Las variables numéricas se expresan como mediana y rango intercuartílico (RIQ) o media y

desviación estándar, según proceda por la distribución de la variable, y las categóricas mediante frecuencias y porcentajes. Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico Stata (StataCorp., College Station, TX, EE. UU. Versión 14.2).

**El interés de los pediatras españoles por el dolor infantil**

Se obtuvieron 737 respuestas del total de encuestas enviadas a los socios de la AEP, a partir de las cuales se describe la situación actual del manejo del dolor en Pediatría en España y se identifican las oportunidades de mejora.

Los pediatras que respondieron fueron en su mayoría mujeres (77,9%), con una mediana de edad de 43 años (RIQ 35-54) y una mediana de tiempo de ejercicio de la Pediatría de 16 años (RIQ 9-25). La distribución geográfica se representa en la *figura 1*. No fue posible conocer el total de las encuestas enviadas. Respecto al ámbito de trabajo, destaca que casi la mitad (46%) trabaja en Atención Primaria (AP), seguido en frecuencia por Urgencias (40,3%), hospitalización (39,2%) y consultas externas (33,8%), y en menor medida en unidades de cuidados intensivos (neonatales 12,5% y pediátricos 8,3%). El 43,86% desarrolla su actividad habitual en más de un área de atención pediátrica (mediana de 1, RIQ 1-2), y la gran mayoría (81,8%) exclusivamente en la Sanidad Pública (7,3% en la privada y 10,9% en ambas).

De la población estudiada, menos de la mitad (49,93%) había recibido algún tipo de formación en dolor infantil, siendo esta más frecuente en los pediatras de ámbito hospitalario que en los de AP (57,93 vs. 40,71%,  $p < 0,01$ ). La mayor parte de la formación fue en forma de cursos (47,8%), un 2,68% máster y menos del 1% talleres o sesiones formativas. Solo 13 pediatras (1,74%) habían realizado más de una actividad formativa sobre dolor. Sin embargo, el 96,4% de los pediatras consideró que los pacientes pediátricos sufren dolor fácilmente evitable de tipo agudo (93,15%), crónico (23,76%), por procedimientos (66,31%) o posquirúrgico (21,48%).

La valoración de los conocimientos percibidos sobre dolor infantil a través de preguntas con formato Likert fue:

## Porcentaje de respuestas por comunidad autónoma española

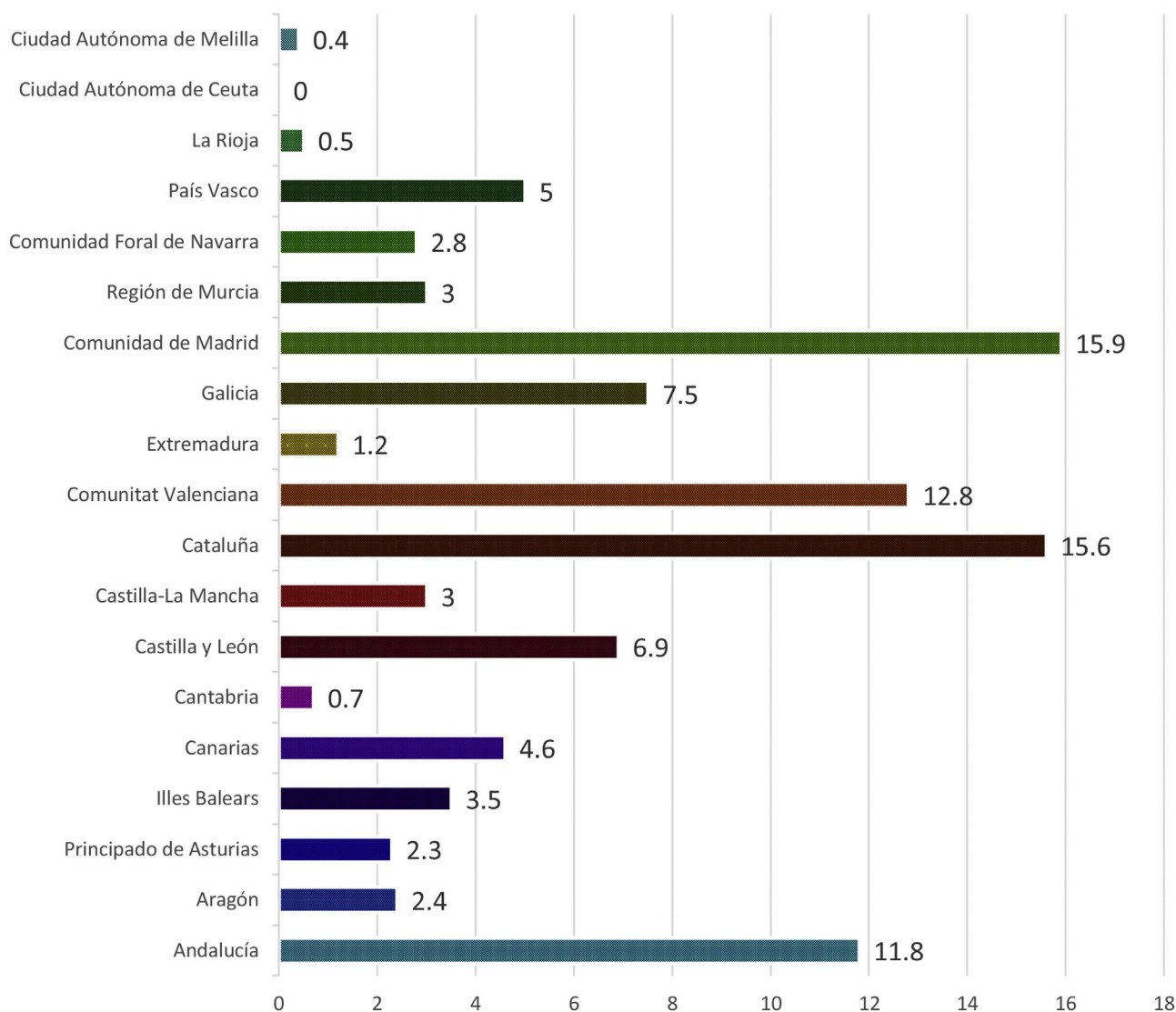


Figura 1 Distribución de respuestas por comunidad autónoma española.

mediana de conocimiento sobre el manejo de dolor agudo de 3 (RIQ 2-4), sobre el crónico de 2 (RIQ 2-3) y sobre dolor en procedimientos de 3 (RIQ 2-4). En consonancia con ello, el 99,05% de los encuestados consideraron interesante la realización de actividades formativas sobre dolor infantil, sin diferencias entre ámbito hospitalario y AP, abordando los temas que se exponen en la [tabla 1](#). El formato preferido fue *online* (63%) y mixto *online*-presencial (58,5%), frente a formatos presenciales prácticos (34,8%) o teóricos (13%). Además, en el apartado de sugerencias reafirmaron la necesidad de formación en dolor pediátrico en AP, en Cuidados Paliativos y durante la residencia.

Tabla 1 Necesidades de formación en dolor pediátrico

Temas de formación	Total (porcentaje)
Dolor agudo	617/737 (83,7)
Dolor crónico	567/737 (76,9)
Dolor por procedimientos	527/737 (71,5)
Dolor en poblaciones especiales	501/737 (68)
Maniobras no farmacológicas para el dolor	477/737 (64,7)
NS/NC	5/737 (0,68)

NS/NC: no sabe, no contesta.

## Realidad del abordaje del dolor pediátrico en España

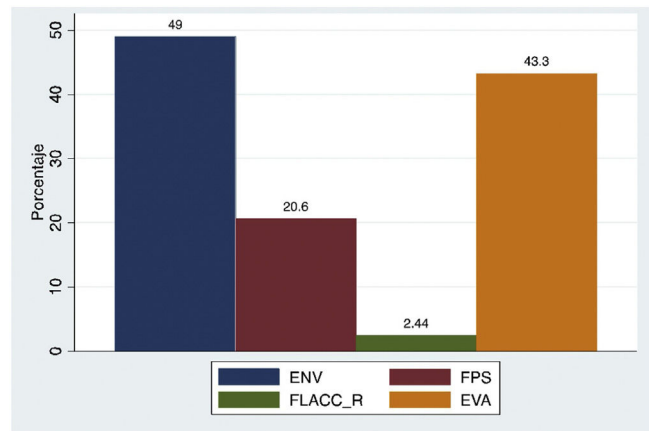
### Diagnóstico y evaluación del dolor

La mayoría de los profesionales encuestados (97,8%) manifestó que el dolor se valora en algún momento durante la atención pediátrica, siendo más frecuente en el entorno del hospital (99,51%) respecto a AP (95,87) ( $p < 0,01$ ). Un porcentaje elevado (58,6%) afirmó, además, que el dolor es valorado por varios profesionales, con una mediana de 2 personas por paciente durante cada episodio/consulta (RIQ 1-3), siendo estas principalmente el médico adjunto (87%), sobre todo en AP (91,45%) respecto al hospital (83,70%), y enfermería (62%), sobre todo en atención hospitalaria (80,74%) respecto a AP (39,23%), y quedando el médico interno residente significativamente al margen de esta tarea (36%), en la que no suelen participar los auxiliares de enfermería (6%).

Los estudios en el paciente pediátrico hospitalizado muestran una prevalencia de dolor del 66-77% y un registro del mismo en el 27% de las historias clínicas de los pacientes<sup>10-12</sup>. En nuestro estudio, el 91,3% de los pediatras indicó que se valora el dolor en algún momento del ingreso, generalmente a demanda (38%). Una valoración del dolor sistematizada ocurre en menos de la mitad de los casos (34,3%), y al ingreso tan solo en el 19,5%, siendo la media de registros de dolor por episodio de hospitalización de 1 (máximo 3 y mínimo 0). Estos datos reflejan un infra-diagnóstico del dolor durante la hospitalización y dibuja un escenario alejado de la recomendación de valorar el dolor como la quinta constante vital<sup>3</sup>.

El dolor también debe valorarse en todos los pacientes que acuden a un servicio de urgencias pediátricas y debe quedar debidamente registrado, ya que su intensidad modificará proporcionalmente la prioridad asignada en el proceso de clasificación del paciente o triaje<sup>13</sup>. Además, lo ideal es que la valoración del dolor se mantenga durante todo el proceso asistencial del paciente<sup>14</sup>. En un estudio multicéntrico de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas, se observó que el dolor se anotó en el triaje en un 42% y en el informe médico en el 27,6% de las ocasiones; este registro en el informe médico fue significativamente más frecuente cuando estaba previamente reflejado en el triaje que cuando no (60,5 vs. 39,5%)<sup>15</sup>. En nuestra muestra, la gran mayoría de los encuestados respondieron que el dolor se valora en algún momento de la visita a Urgencias (92,5%), fundamentalmente durante el triaje (42,6%), y en menor medida después del mismo o durante la atención por parte del pediatra (37,4% en cada caso), siendo la media de ocasiones de valoración del dolor de 1 (máximo 3 y mínimo 0).

El diagnóstico efectivo de dolor en niños es una asignatura pendiente. El método preferido para el diagnóstico y valoración de dolor en etapa verbal, siempre que sea posible, es el autorreporte, dado que el dolor es una experiencia subjetiva. Sin embargo, la validación de una buena herramienta aplicable a todo el rango de edad y distintos escenarios sigue suponiendo un reto. Aunque con limitaciones, podemos encontrar el mayor peso de evidencia para recomendar el uso de la escala *FACES Pain Rating*



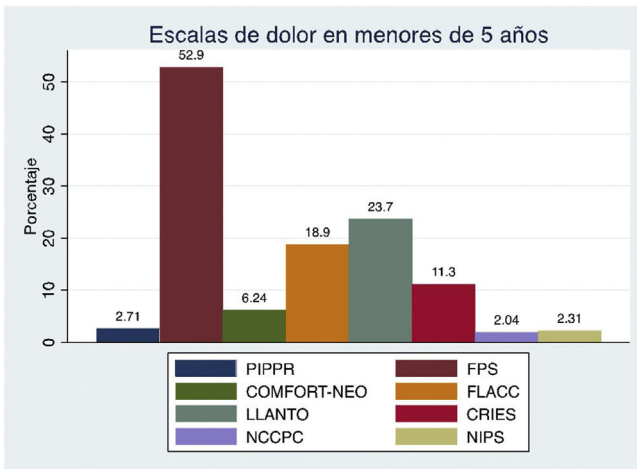
**Figura 2** Uso de escalas de dolor en pacientes mayores de 5 años.

ENV: escala numérica visual; EVA: escala visual analógica; FLACC: *Face, Leg, Activity, Cry, Consolability*; FPS: *Face Pain Scale*.

*Scale - Revised* en dolor agudo, y la numérica y la escala visual analógica para todos los tipos de dolor en mayores de 6 años sin dificultades de comunicación<sup>16</sup>. Esto queda ilustrado en los resultados de la encuesta realizada, en la que un 78,7% declaró usar una escala adecuada para estos pacientes, y dentro de este porcentaje, el uso de las distintas escalas se refleja en la figura 2 (el 31,89% señaló más de una escala).

En los niños menores de 5 años (etapa preverbal) o con dificultades de comunicación, la valoración del dolor y de su intensidad se complica. Existen múltiples escalas validadas, diseñadas para evaluar el dolor con parámetros conductuales y/o fisiológicos. Una revisión sistemática reciente destacó que de las 65 escalas más empleadas en este grupo de edad, solo el 43% cumplían características de validez de constructo, correlación interobservador y consistencia adecuadas<sup>17</sup>. El hecho de que la mayoría estén publicadas en el entorno angloparlante también dificulta la tarea de aplicación<sup>18</sup>. La recomendación del uso de una escala u otra depende del entorno de trabajo, pero sí es fundamental el uso rutinario de alguna de ellas. Entre los encuestados, un 25,2% no empleaba ninguna herramienta en este grupo de pacientes, especialmente en AP, donde el porcentaje aumentaba al 32,45%, y el 56,5% usaba una no adecuada; la frecuencia de uso de escalas se muestra en la figura 3 (un 37,3% utilizan más de una escala).

Como subrayábamos en nuestro anterior trabajo<sup>3</sup>, diversas asociaciones científicas, con el apoyo de la Organización Mundial de la Salud, reivindican la consideración del alivio del dolor como un derecho<sup>19</sup>. Este hecho hace obligatorio llevar a cabo un registro del dolor en algún lugar de la historia clínica, visible para todos los profesionales y que aporte información sobre su grado y características en un momento determinado. Esta necesidad ha sido incluso identificada como una prioridad por organizaciones y programas de acreditación<sup>20</sup>. El diagnóstico de dolor en nuestro país está perfectamente integrado en enfermería a través de los diagnósticos NANDA *¿siglas de la North American Nursing Diagnosis Association?*, por los cuales se codifican el dolor agudo y el crónico. De esta manera, y como la propia



**Figura 3** Uso de escalas de dolor en menores de 5 años o con dificultades de comunicación.

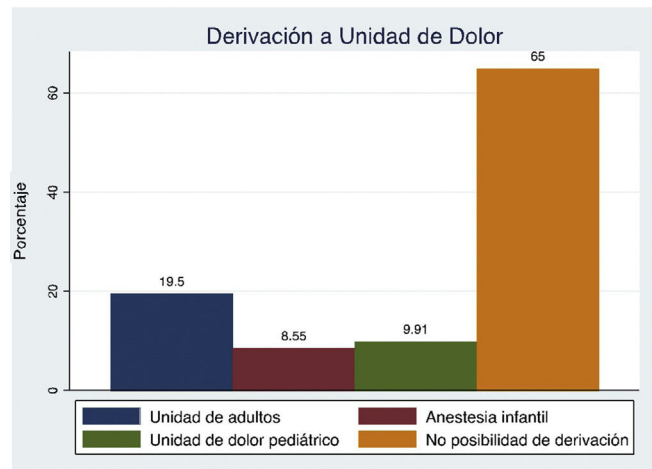
CRIES: *Crying Requires oxygen increased vital signs Expression, Sleep*; FLACC: *Face, Leg, Activity, Cry, Consolability*; FPS: *Face Pain Scale*; LLANTO: llanto, actitud, normorrespiración, tono postural y observación facial; NCCPC-R: *Non communicating Children Pain Checklist Revised*; NIPS: *Neonatal Infant Pain Scale*; PIPPR: *Preterm Infant Pain Profile Revised*.

asociación dice, los diagnósticos NANDA «ayudan a fortalecer la conciencia, el rol y las habilidades profesionales de las enfermeras, en este caso, en el abordaje al dolor»<sup>21</sup>. Esta realidad no es paralela a la de los informes médicos, donde, a pesar de que en 2019 la Organización Mundial de la Salud lanzase la nueva clasificación internacional de enfermedades CIE-11 en la que se introducen conceptos taxonómicos nuevos relacionados con las enfermedades que cursan con dolor crónico, siguen evidenciándose déficits en el diagnóstico de dolor agudo y crónico en los procesos asistenciales<sup>22</sup>. Como reflejo de esta situación, nuestro estudio arroja que muchos de los encuestados (54,2%) no incluyen en el informe de asistencia del paciente el dolor entre los diagnósticos o afecciones del niño, mientras que un 29,6% lo hace a veces y un 15,4% sí lo añade de forma rutinaria.

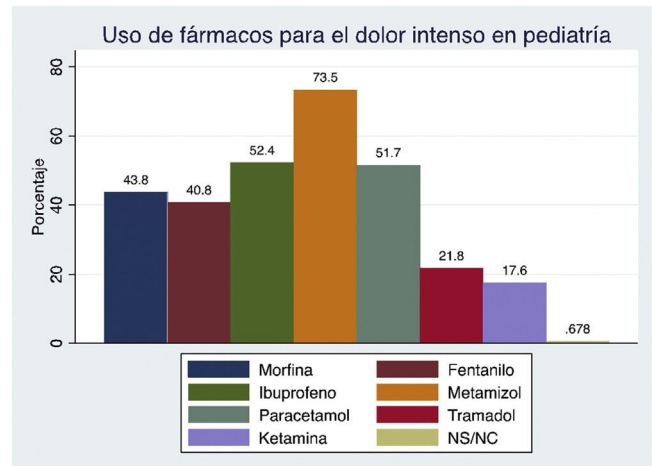
### Tratamiento del dolor

En la exploración que hace la encuesta sobre la situación de la terapéutica del dolor infantil en nuestro medio, los aspectos más relevantes son los relativos al dolor crónico o complejo, el manejo del dolor intenso, y el dolor leve-moderado por procedimientos.

Según datos de la Sociedad Española del Dolor, en España se pueden localizar unas 200 unidades del dolor<sup>23</sup>, pero un trabajo reciente identificó tan solo 10 unidades o programas de tratamiento del dolor infantojuvenil y únicamente 5 de ellas eran específicas de dolor infantil. Los programas mostraron una amplia variedad en cuanto a su dimensión, tipo de pacientes y profesionales que los integran (contando con anestelistas en un 100% de los casos y en un 87% con pediatras dentro del equipo)<sup>24</sup>. El ideal de conformación de las unidades de atención al dolor crónico pediátrico en concreto no cuenta con estándares establecidos<sup>25</sup>. Ante el abordaje de un paciente con dolor crónico o complejo, el 14% de los



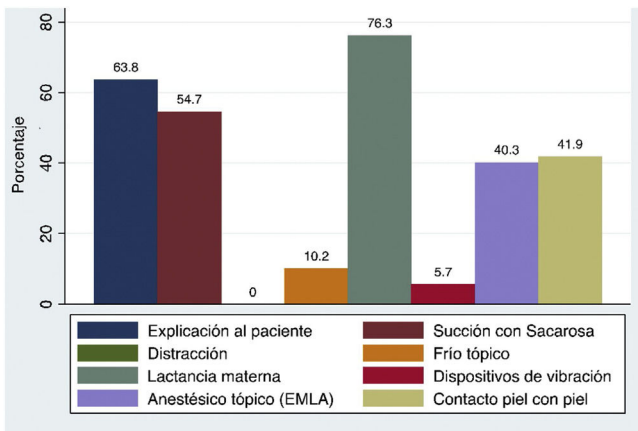
**Figura 4** Porcentaje de derivación a Unidad del Dolor de un paciente pediátrico.



**Figura 5** Uso de fármacos para el dolor intenso en pediatría.

encuestados desconoce si tiene la posibilidad de derivación a una unidad específica de dolor, y solo un 35% refirió tenerla, en la mayoría de los casos a unidades de adultos (fig. 4).

En la literatura podemos encontrar repetidas referencias a la falta de formación en el manejo del dolor intenso en Pediatría, lo que puede contribuir al mantenimiento de algunos mitos y barreras en relación con el uso de opioides, y traducirse en un abordaje subóptimo del control del dolor<sup>26,27</sup>. Por otra parte, dada la escasez de estudios en población pediátrica, la morfina sigue siendo el opioide más recomendado, sobre todo para el dolor en el contexto de enfermedad limitante o al final de la vida<sup>28</sup>. Al preguntar en nuestra encuesta sobre el uso de fármacos para el manejo del dolor intenso en Pediatría, el 99,3% de los encuestados confirmó el empleo de algún fármaco y el 87,4% más de uno, con 3 de media (RIQ 2-4). Los fármacos más utilizados se detallan en la figura 5, siendo mayoritarios los opioides en combinación o de forma aislada (36,6%). No obstante, tan solo el 15,9% refirió tener un conocimiento bueno o experto sobre ellos, sobre todo en atención hospitalaria respecto a AP (25,19% vs. 4,42%,  $p < 0,01$ ), y el 19,3% habilidad en el manejo de sus efectos secundarios. Por otra parte, menos de la mitad (49,2%) reportó el uso de medicación para el



**Figura 6** Uso de analgesia para procedimientos que generan dolor leve en Pediatría.

tratamiento de la abstinencia a opioides, siendo la más empleada la metadona (37,2%).

Respecto al dolor leve-moderado por procedimientos, actividad muy frecuente en la atención pediátrica en cualquier ámbito asistencial (por ejemplo, vacunación, punción de talón, venopunción periférica, etc.), hay disponibles métodos de analgesia farmacológicos y no farmacológicos<sup>29</sup>. Destaca en la encuesta que un 20,6% de los pediatras afirmó no utilizar ninguna técnica analgésica profiláctica, aunque entre los que lo hacen la mayoría emplea de mediana 2 maniobras (RIQ 1-3) en cada procedimiento (ver técnicas señaladas en la figura 6). Entre los métodos farmacológicos se incluyen fundamentalmente el uso de pomadas con analgésicos tópicos, que han demostrado disminuir el dolor en estos procedimientos<sup>30,31</sup>. Aunque encontramos evidencia científica a su favor desde hace más de tres décadas<sup>32</sup>, solo un 40,3% de los encuestados los utiliza. Este bajo porcentaje podría deberse al miedo a la ocurrencia de metahemoglobinemia como efecto secundario y a que las pomadas requieren un tiempo mínimo desde su aplicación hasta que actúan, lo que resulta desfavorable en situaciones de urgencia.

La literatura científica sobre los métodos de analgesia no farmacológica también ha aumentado en los últimos años<sup>33</sup>. Estos pueden ser de apoyo (por ejemplo, vídeos, juegos), cognitivos (por ejemplo, distracción, música), conductuales (por ejemplo, ejercicios de respiración, relajación) y físicos (por ejemplo, aplicaciones de frío y calor, masajes)<sup>34</sup>. En particular, las técnicas de distracción han demostrado eficacia en la disminución de la ansiedad y del dolor en los procedimientos invasivos<sup>35</sup>. También la lactancia materna y la administración de sacarosa son efectivas para disminuir el dolor al facilitar la liberación de opioides endógenos<sup>27</sup> incluso a dosis muy baja, lo que permite su uso en pacientes a dieta absoluta<sup>36</sup>. A pesar de estas evidencias, nuestra muestra reveló un uso poco extendido de estos métodos entre los pediatras: los encuestados solo refirieron el empleo de métodos físicos como la aplicación de frío (10,2%) o de vibración (5,7%), pero no de técnicas de distracción. Sin embargo, sí destacamos de manera positiva que un 76,3% promueve la lactancia materna (sobre todo en AP, donde aumenta a 79,9%,  $p < 0,01$ ) y un 54,7% usa la sacarosa

(fundamentalmente en el ámbito de hospitalización, con cifras del 74,32%,  $p < 0,01$ ).

El óxido nitroso es un gas incoloro, inodoro, con propiedades analgésicas, sedantes y amnésicas. La mezcla equimolar de oxígeno y óxido nitroso (MEONO) es la que más se ha popularizado para la sedoanalgesia. Presenta importantes ventajas, como la administración sencilla y no dolorosa, un inicio y cese de acción rápido<sup>37</sup>, y un bajo porcentaje de efectos adversos<sup>38,39</sup>. Esto evidencia que puede ser administrado de manera segura por personal no anestesiólogo que esté debidamente capacitado<sup>40</sup>, pudiéndose utilizar en procedimientos realizados por médicos y enfermeros que precisen analgesia de eficacia leve-moderada, ansiolisis, amnesia parcial o una combinación de ellas. A pesar de estas evidencias, un porcentaje muy bajo de los encuestados (13,8%) manifiesta tener acceso a administración de MEONO para procedimientos, siendo la persona responsable de ella fundamentalmente el pediatra (34,87%), seguido de enfermería (6,8%) y anestesia (< 1%).

### Limitaciones del estudio

El estudio tiene varias limitaciones metodológicas que pueden acotar la utilidad o valoración de los resultados. Debido a la difusión del formulario a través de la sociedad científica (AEP), el número real de encuestas enviadas no es conocido. La AEP cuenta con un total de 12.200 socios en el momento actual, pero no todos recibieron la encuesta. Los 737 socios que sí rellenaron la encuesta son conscientes del problema de visibilidad y concienciación acerca del dolor pediátrico y es un número considerable cuya opinión debe tenerse en cuenta. Tampoco se dirigió el formulario a profesionales de enfermería, teniendo en cuenta que son ellos los que valoran el dolor en un porcentaje elevado de las situaciones, lo cual constituye otra limitación del estudio.

### Conclusiones

El manejo adecuado del dolor infantil sigue siendo un reto. Una de las barreras para garantizar el abordaje eficaz del dolor infantil es el déficit de conocimientos por parte de los pediatras, por lo que resulta imprescindible insistir en la necesidad de formación.

A partir de los resultados del estudio realizado, podemos concluir que los pediatras encuestados muestran conciencia del dolor como problema, pero a pesar de llevar mucho tiempo de ejercicio profesional, destaca la persistencia de inseguridad en su manejo y el interés por realizar actividades formativas sobre los diferentes aspectos del dolor. Cabe prestar atención a la oportunidad de consolidar la formación dentro del plan docente de la residencia de Pediatría.

Como principales oportunidades de mejora identificamos la valoración del dolor como constante vital, el uso de opioides, y la analgesia para procedimientos que generan dolor leve-moderado. En cuanto al dolor crónico o complejo, dado el escaso número de unidades multidisciplinarias específicas en nuestro país, se hace necesario promover el trabajo en red entre profesionales y facilitar la derivación.

Finalmente, para abordar estos retos, resultaría provechoso aunar esfuerzos entre los diferentes grupos de trabajo con interés en el dolor infantil en nuestro país.

## Financiación

Los autores declaran que no ha habido ayudas de financiación.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.07.005>.

## Bibliografía

- Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161:1976–82, <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>.
- De Williams AC, Craig KD. Updating the definition of pain. *Pain*. 2016;157:2420–3, <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000613>.
- Leyva Carmona M, Torres Luna R, Ortiz San Román L, Marsinyach Ros I, Navarro Marchena L, Mangudo Paredes AB, et al. Documento de posicionamiento del Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico (GEEDP) de la Asociación Española de Pediatría sobre el registro del dolor como quinta constante. *An Pediatr (Barc)*. 2019;91, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.05.001>, 58.e1–58.e7.
- Al-Mahrezi A. Towards effective pain management: Breaking the barriers. *Oman Med J*. 2017;32:357–8, <http://dx.doi.org/10.5001/omj.2017.69>.
- Alotaibi K, Higgins I, Day J, Chan S. Paediatric pain management: Knowledge, attitudes, barriers and facilitators among nurses – Integrative review. *Int Nurs Rev*. 2018;65:524–33, <http://dx.doi.org/10.1111/inr.12465>.
- Sociedad Española del Dolor [Internet]. Dolor infantil [consultado 27 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.sedolor.es/grupos-de-trabajo/dolor-infantil/>.
- Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria [Internet]. Grupo de abordaje del dolor. SEPEAP; 2021 [consultado 27 Mar 2022]. Disponible en: <https://sepeap.org/grupos/abordaje-del-dolor/>.
- Sociedad Española de Urgencias de Pediatría [Internet]. GT Analgesia y Sedación. SEUP; 2018 [consultado 14 May 2022]. Disponible en: <https://seup.org/gtanalgesia/>.
- Universitat Rovira i Virgili [Internet]. Dolor infantil. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili [consultado 14 May 2022]. Disponible en: <http://www.dolorinfantil.urv.cat/es/>.
- Taylor EM, Boyer K, Campbell FA. Pain in hospitalized children: A prospective cross-sectional survey of pain prevalence, intensity, assessment and management in a Canadian pediatric teaching hospital. *Pain Res Manag*. 2008;13:25–32, <http://dx.doi.org/10.1155/2008/478102>.
- Gai N, Naser B, Hanley J, Peliowski A, Hayes J, Aoyama K. A practical guide to acute pain management in children. *J Anesth*. 2020;34:421–33, <http://dx.doi.org/10.1007/s00540-020-02767-x>.
- Friedrichsdorf SJ, Postier A, Eull D, Weidner C, Foster L, Gilbert M, et al. Pain outcomes in a US children's hospital: A prospective cross-sectional survey. *Hosp Pediatr*. 2015;5:18–26, <http://dx.doi.org/10.1542/hpeds.2014-0084>.
- Fernández Landaluce A. Triage de urgencias de pediatría. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de Pediatría*. 3.ª ed. Madrid: Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP); 2019 [consultado 25 Abr 2022]. Disponible en: [https://seup.org/pdf\\_public/pub/protocolos/1\\_Triage.pdf](https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/1_Triage.pdf).
- Guerrero Márquez G, Miguez Navarro MC, Sánchez García I, Plana Fernández M, Ramón Llácer M, Grupo de trabajo de analgesia y sedación de SEUP. Manejo del dolor en urgencias pediátricas. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de Pediatría [Internet]*. 3.ª ed. Madrid; 2021 [consultado 25 Abr 2022]. Disponible en: [https://seup.org/pdf\\_public/pub/protocolos/28\\_Dolor\\_urgencia.pdf](https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/28_Dolor_urgencia.pdf).
- Grupo de trabajo de analgesia y sedación de SEUP. Manejo del dolor en niños en urgencias: estudio multicéntrico. SEUP; 2018 [Internet]. [consultado 11 May 2022]. Disponible en: [https://seup.org/pdf\\_public/reuniones/2019/CC/CC\\_61.pdf](https://seup.org/pdf_public/reuniones/2019/CC/CC_61.pdf).
- Birnie KA, Hundert AS, Lalloo C, Nguyen C, Stinson JN. Recommendations for selection of self-report pain intensity measures in children and adolescents: A systematic review and quality assessment of measurement properties. *Pain*. 2019;160:5–18, <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001377>.
- Giordano V, Edobor J, Deindl P, Wildner B, Goeral K, Steinbauer P, et al. Pain and sedation scales for neonatal and pediatric patients in a preverbal stage of development: A systematic review. *JAMA Pediatr*. 2019;173:1186–97, <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3351>.
- Reinoso-Barbero F, Lahoz Ramón AL, Durán Fuente MP, Campo García G, Castro Parga AE. Escala LLANTO: instrumento español de medición del dolor agudo en la edad preescolar. *An Pediatr (Barc)*. 2011;74:10–4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2010.08.005>.
- Brennan F, Carr D, Cousins M. Access to pain management—Still very much a human right. *Pain Med*. 2016;17:1785–9, <http://dx.doi.org/10.1093/pm/pnw222>.
- Joint commission enhances pain assessment and management requirements for accredited hospitals. The Joint Commission Perspectives The Official Newsletter of The Joint Commission [Internet]. 2017 [consultado 10 May 2022];37. Disponible en: <https://www.acep.org/globalassets/sites/acep/media/equal-documents/opioids-documents/pain-assessment-perspectives.pdf>.
- Cachón Pérez JM, Álvarez-López C, Palacios-Ceña D. El significado del lenguaje estandarizado NANDA-NIC-NOC en las enfermeras de cuidados intensivos madrileñas: abordaje fenomenológico. *Enferm Intensiva*. 2012;23:68–76, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2011.12.001>.
- Nugraha B, Gutenbrunner C, Barke A, Karst M, Schiller J, Schäfer P, et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: Functioning properties of chronic pain. *Pain*. 2019;160:88–94, <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001433>.
- Sociedad Española del Dolor [Internet]. Unidades del Dolor [consultado 29 Abr 2022]. Disponible en: <https://www.sedolor.es/pacientes/unidades-de-dolor/>.
- Miró J, Reinoso-Barbero F, Escribano Subías J, Martí Yañez L. El tratamiento del dolor en población infantojuvenil en España: datos de una encuesta sobre los programas especializados existentes. *Rev Esp Salud Pública*. 2019;93:e1–11, [https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL93/ORIGINALES/RS93C\\_201910075.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL93/ORIGINALES/RS93C_201910075.pdf).
- Miró J, McGrath PJ, Finley GA, Walco GA. Pediatric chronic pain programs: Current and ideal practice. *Pain Rep*. 2017;2:e613, <http://dx.doi.org/10.1097/PR9.0000000000000613>.
- Friedrichsdorf SJ, Kang TI. The management of pain in children with life-limiting illnesses. *Pediatr Clin*

- North Am. 2007;54:645–72, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2007.07.007>.
27. Friedrichsdorf SJ, Goubert L. Pediatric pain treatment and prevention for hospitalized children. *Pain Rep.* 2019;5:e804, <http://dx.doi.org/10.1097/PR9.0000000000000804>.
  28. World Health Organization. Guidelines on the management of chronic pain in children [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [consultado 16 May 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK566553/>.
  29. Stinson J, Yamada J, Dickson A, Lamba J, Stevens B. Review of systematic reviews on acute procedural pain in children in the hospital setting. *Pain Res Manag.* 2008;13:51–7, <http://dx.doi.org/10.1155/2008/465891>.
  30. Levene I. Question 2: Does topical local anaesthetic reduce pain from vaccinations in infants? *Arch Dis Child.* 2014;99:1057–8, <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2014-306561>.
  31. Gwetu TP, Chhagan MK. Use of EMLA cream as a topical anaesthetic before venepuncture procedures in field surveys: A practice that helps children, parents and health professionals. *S Afr Med J.* 2015;105:600–2, <http://dx.doi.org/10.7196/SAMJnew.7797>.
  32. Halperin DL, Koren G, Attias D, Pellegrini E, Greenberg ML, Wyss M. Topical skin anesthesia for venous, subcutaneous drug reservoir and lumbar punctures in children. *Pediatrics.* 1989;84:281–4, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.84.2.281>.
  33. Bourdier S, Khelif N, Velasquez M, Usclade A, Rochette E, Pereira B, et al. Cold vibration (Buzzy) versus anesthetic patch (EMLA) for pain prevention during cannulation in children: A randomized trial. *Pediatr Emerg Care.* 2021;37:86–91, <http://dx.doi.org/10.1097/PEC.0000000000001867>.
  34. Sapçı E, Bilsin Kocamaz E, Gungormus Z. Effects of applying external cold and vibration to children during vaccination on pain, fear and anxiety. *Complement Ther Med.* 2021;58:102688, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102688>.
  35. Toledo del Castillo B, Pérez Torres JA, Morente Sánchez L, Escobar Castellanos M, Escobar Fernández L, González Sánchez MI, et al. [Reducing the pain in invasive procedures during paediatric hospital admissions: Fiction, reality or virtual reality?] Spanish. *An Pediatr (Engl Ed).* 2019;91:80–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.019>.
  36. Stevens B, Yamada J, Campbell-Yeo M, Gibbins S, Harrison D, Dionne K, et al. The minimally effective dose of sucrose for procedural pain relief in neonates: A randomized controlled trial. *BMC Pediatr.* 2018;18:85, <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001433>.
  37. Huang C, Johnson N. Nitrous oxide, from the operating room to the emergency department. *Curr Emerg Hosp Med Rep.* 2016;4:11–8, <http://dx.doi.org/10.1007/s40138-016-0092-3>.
  38. Gerrero Márquez G, de Ceano-Vivas la Calle M, Alonso Salas MT, Míguez Navarro MC, Serrano Ayestarán O, García González S, et al. Sedoanalgesia con gases inhalados: óxido nitroso. En: *Manejo del dolor y procedimientos de sedoanalgesia en Urgencias Pediátricas.* Majadahonda: Ergon; 2018. p. 356–76.
  39. Pedersen RS, Bayat A, Steen NP, Jacobsson MLB. Nitrous oxide provides safe and effective analgesia for minor paediatric procedures-A systematic review. *Dan Med J.* 2013;60:1–8, [https://ugeskriftet.dk/files/scientific\\_article\\_files/2018-12/a4627.pdf](https://ugeskriftet.dk/files/scientific_article_files/2018-12/a4627.pdf).
  40. The European Society of Anaesthesiology task force on use of nitrous oxide in clinical anaesthetic practice. The current place of nitrous oxide in clinical practice. An expert opinion-based task force consensus statement of the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol.* 2015;32:517–20, <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000264>.