



ISSN-e: 2529-850X  
Volumen 6 Numero 7 pp 951-967  
JULIO 2020  
DOI: 10.19230/jonnpr.3997

Abordaje no farmacológico del dolor en pediatría desde la perspectiva de enfermería: Aplicación de materiales audiovisuales y buzzy®  
M<sup>a</sup> Loreto Tarraga Marcos, Mario Romero de Avila Montoya, Raúl Salmerón Rios, Pedro J. Tarraga López

## ORIGINAL

# Abordaje no farmacológico del dolor en pediatría desde la perspectiva de enfermería: Aplicación de materiales audiovisuales y buzzy®

## *Non-pharmacological approach to pain in pediatrics from the nursing perspective: Application of audiovisual materials and buzzy®*

M<sup>a</sup> Loreto Tarraga Marcos<sup>1</sup>, Mario Romero de Avila Montoya<sup>2</sup>, Raúl Salmerón Rios<sup>3</sup>, Pedro J. Tarraga López<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Enfermera Materno infantil del Hospital Clínico Lozano Blesa de Zaragoza

<sup>2</sup> Pediatra del Hospital General de Almansa

<sup>3</sup> Medico de Familia CS La Osa Montiel

<sup>4</sup> Profesor de Medicina de Universidad de Castilla la Mancha

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [pitarraga@sescam.jccm.es](mailto:pitarraga@sescam.jccm.es) (Pedro J. Tarraga López).

Recibido el 21 de septiembre de 2020; aceptado el 18 de marzo de 2021.

### Cómo citar este artículo:

Tarraga Marcos ML, de Avila Montoya MR, Salmerón Rios R, Tarraga López PJ. Abordaje no farmacológico del dolor en pediatría desde la perspectiva de enfermería: Aplicación de materiales audiovisuales y buzzy®. JONNPR. 2021;6(7):951-67. DOI: 10.19230/jonnpr.3997

### How to cite this paper:

Tarraga Marcos ML, de Avila Montoya MR, Salmerón Rios R, Tarraga López PJ. Non-pharmacological approach to pain in pediatrics from the nursing perspective: Application of audiovisual materials and buzzy®. JONNPR. 2021;6(7):951-67. DOI: 10.19230/jonnpr.3997



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

## Resumen

**Objetivo.** Evaluación del abordaje multidisciplinario del dolor pediátrico.

**Metodo.** Revisión sistemática de la bibliografía más actualizada acerca del tema en los buscadores médicos Pubmed, Cuiden, Scielo, Cochrane Library y Cinahl. Aplicando en los motores de búsqueda los términos: "Pain Assessment", "Pain Measurement" "Pain Management" "Nonpharmacologic treatment",



realizando una acotación a aquellos artículos escritos en castellano e inglés y con fecha de publicación posterior a enero de 2015.

**Resultados y Discusión.** Se ha tratado la identificación de la intensidad del dolor que requiere de un abordaje complejo y no existe un método de evaluación que se muestre superior a otro. Parece por tanto adecuado la aplicación de la combinación del autoregistro por parte del paciente siempre que sea posible, la familia y la aplicación de escalas de aplicación sistematizada por parte de personal cualificado para ello. Para la aplicación de las escalas parece conveniente la utilización según la validación de estas en determinados grupos de pacientes y lo familiarizado que este el personal encargado de registrarlas. El tratamiento farmacológico está siendo desarrollado amplia y eficazmente como medida complementaria a las formas habituales de tratamiento del dolor. Estas medidas en su mayoría de las veces por su fácil aplicación, escaso coste y casi nulo riesgo de iatrogenia se están implementando en la mayoría de las unidades de atención pediátrica. Esta aplicación de medidas exige de la creatividad y capacitación continua del personal que las lleve a cabo y de una correcta evaluación del dolor en cada momento de la asistencia.

**Conclusión.** El control del dolor y la ansiedad que asocia son un desafío de abordaje multidisciplinar en el que la enfermería cumple un gran papel, desde su posición tanto de realizadora de la gran mayoría de procedimientos que pueden desencadenarlo como desde la aplicación de las medidas no farmacológicas.

#### Palabras clave

*tratamiento no farmacológico del dolor; Manejo del dolor por enfermería; Medición dolor; Evaluación dolor*

#### Abstract

**Objective.** Evaluation of the multidisciplinary approach to pediatric pain.

**Method.** Systematic review of the most up-to-date bibliography on the subject in the medical search engines Pubmed, Cuiden, Scielo, Cochrane Library and Cinahl. Applying in the search engines the terms: "Pain Assessment", "Pain Measurement" "Pain Management" "Nonpharmacologic treatment", making a limitation to those articles written in Spanish and English and with a publication date after January 2015.

**Results and Discussion.** The identification of the intensity of pain that requires a complex approach has been discussed and there is no evaluation method that is superior to another. Therefore, the application of the combination of self-registration by the patient whenever possible, the family, and the application of systematized application scales by qualified personnel seems appropriate. For the application of the scales, it seems advisable to use them according to their validation in certain groups of patients and how familiar the personnel in charge of registering them are. Pharmacological treatment is being widely and effectively developed as a complementary measure to the usual forms of pain management. These measures, mostly due to their easy application, low cost and almost zero risk of iatrogenesis, are being implemented in most pediatric care units. This application of measures requires the creativity and



---

continuous training of the personnel who carry them out and a correct assessment of pain at each moment of assistance.

**Conclusion.** The control of pain and associated anxiety are a multidisciplinary approach challenge in which nursing plays a great role, both from its position as the director of the vast majority of procedures that can trigger it and from the application of non-functional measures. pharmacological.

**Keywords**

*non-pharmacological pain treatment; Nursing pain management; Pain measurement; Pain evaluation*

## Introducción

El dolor es una experiencia desagradable y uno de los principales motivos de consulta del paciente pediátrico a nivel global. Es uno de los síntomas más relevantes para el paciente y su familia, por ello el reconocimiento y tratamiento del dolor son componentes esenciales de la atención pediátrica. La prevención y tratamiento del dolor está recogido en el código de ética y deontología médicas siendo un hecho inherente a una buena calidad asistencial. En las últimas décadas el reconocimiento del dolor en el ámbito pediátrico y neonatal ha ganado cada vez más relevancia, tanto en su prevención, a la hora de facilitar ambientes tranquilos o identificar situaciones propicias al mismo, como en el reconocimiento una vez presente, a la hora de elaboración de escalas validadas a nivel global y de fácil cumplimentación y por su puesto en el tratamiento. El tratamiento del dolor pediátrico clásicamente basado en la farmacopea disponible y normalmente adaptada de la práctica clínica del adulto se ha complementado cada vez más con medidas no farmacológicas que complementan y en ocasiones resultan equiparables a las farmacológicas en ciertos procedimientos ya que disminuyen el dolor percibido y la ansiedad de los pacientes.

La aplicación de las medidas no farmacológicas por parte de enfermería pediátrica es cada vez mayor y su investigación se está viendo cada vez más desarrollada por lo que dado el gran número de publicaciones que lo relacionan con una mejora importante de la calidad asistencial se cree conveniente la realización de una revisión actualizada con el fin de mejorar su aplicación y uniformidad en la práctica de la enfermería pediátrica.



## Definición de dolor

El dolor es una es una condición inherente al ser humano que ha modificándose y evolucionado a lo largo del tiempo y cuya percepción ha sido influenciada por todas las civilizaciones. En la actualidad el dolor, el miedo al mismo y la percepción o sospecha de la aparición del mismo es la primera causa de sufrimiento del paciente pediátrico en cualquier nivel asistencial. Es susceptible de ser padecido a cualquier edad, desde neonatos hasta pacientes más mayores y con frecuencia es infraestimado.<sup>(1,2)</sup>

La definición de dolor vigente en la actualidad es aquella que define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial. Esta definición ya acuñada por Merskey en 1979 sigue vigente y es la que asume la International Association for Study of Pain<sup>(3)</sup>.

El dolor se debe entender como un fenómeno que englobe aspectos sensoriales, fisiológicos, cognitivos, afectivos y espirituales. Es una experiencia subjetiva del individuo y que se aprende a través de la experiencia de este.

## Tipos de dolor

El dolor puede ser clasificado en función de la evolución temporal, localización o mecanismo etiopatogénico. La clasificación puede orientar a la hora de elegir unas opciones terapéuticas tanto farmacológicas como no farmacológicas.<sup>(4)</sup>

En función del tiempo de evolución:

- Dolor irruptivo: es aquella exacerbación del dolor que aparece sobre un dolor persistente y estable, de forma súbita y transitoria, normalmente de alta intensidad referida y corta duración.

- Dolor hiperagudo: secundario a procedimientos y de muy corta duración.

- Dolor agudo: consecuencia de un daño tisular concreto, limitado en el tiempo al cese de la lesión causante.

- Dolor crónico: Es aquel que se prolonga tras la resolución de la noxa que lo provoca, habitualmente más de 3-6 meses. En él que es más relevante la interacción de los factores físicos, psicológicos y sociales.

Según el mecanismo etiopatogénico de producción:

- Dolor nociceptivo: resultante del daño a la piel u otro tejido periférico, se divide en somático (superficial y profundo), y visceral causado por distensión de vísceras, espasmos musculares, isquemia o inflamación.



- Dolor neuropático: debido a la disfunción del sistema nervioso periférico o central.
- Dolor psicógeno: en el que predomina la dimensión afectiva más que la causa orgánica.

- Dolor mixto.

Atendiendo a su localización:

- Localizado: limitado al sitio de origen de la lesión.
- Reflejo: se presenta en una parte del organismo diferente al lugar donde se produce la lesión, pero deriva del mismo (afectación nerviosa por ejemplo).
- Referido: es un dolor percibido a distancia de su origen, pero no es derivado directamente del mismo.

## Evaluación del dolor y tratamiento

El objetivo de la evaluación del dolor es la identificación, evaluación la intensidad y la realización de un seguimiento de la respuesta tras las intervenciones. Se pueden utilizar métodos de evaluación del dolor para complementar esta información, en función de los cuales podemos encontrarnos ante:

Métodos de autoevaluación: se basa en la capacidad cognitiva del niño para comprender que la gravedad de su dolor se puede medir a lo largo de un continuo.<sup>(5)</sup> Generalmente útil a partir de los 3 años.

- Cuestionarios: Se basan en preguntas en relación con intensidad del dolor y diversas características de este. Útil en dolor agudo y crónico.

Existen varios cuestionarios validados, como, por ejemplo, el Cuestionario de afrontamiento del dolor, La escala de dolor pediátrico en adolescentes (incluye un dibujo del cuerpo humano para localizar el dolor, una escala para la intensidad y un listado de adjetivos aplicables).

- Autorregistros: el paciente registra por escrito las características del dolor según unas directrices. Como ejemplo sirve el Diario de Cefaleas o el Diario del dolor (útil en niños postoperados).

- Escalas de intervalo: el paciente expresa el dolor, en función de una intensidad dentro de unos intervalos definidos.

- o Escalas numéricas: a diferentes intervalos de dolor se les asigna unos números, la más utilizada es la escala 0-10, donde el 0 es ausencia de dolor y el 10 máximo dolor experimentado. Precisa del conocimiento y colaboración del niño.



o Escalas verbales: más adecuada para pacientes mayores, clasifica según adjetivos, por ejemplo: dolor mínimo/leve /moderado /intenso /máximo posible.

o Escalas analógicas: Se utilizan elementos visuales que sirven para estadificar el dolor en niños menores. Escalas de caras: se identifican diversas caras o representaciones con diferentes grados de dolor.

- Escala de caras-revisadas: mide como se siente el niño interiormente, a través de<sup>(6)</sup> representaciones de caras. Escala FACES.

- Escala de Wong-Baker: autovalora 6 caras con diferentes expresiones según el grado de dolor. Esta validada en urgencias pediátricas.

- Escala de Oucher: utiliza fotografías de niños con 6 grados diferentes de dolor, correspondiéndose con un valor numérico del 0 al 10.

Escala visual analógica: Utiliza una línea horizontal con los extremos catalogados como ausencia o dolor máximos.

Métodos conductuales: utilizados en aquellos casos en los que los niños no pueden o saben expresar la intensidad del dolor. Se basa en escalas que de forma indirecta usan las modificaciones en la conducta habitual del paciente para estimar una intensidad del dolor.<sup>6</sup> Las más utilizadas son:

- Escala FLACC (fase, legs, arms, cry, consolability): consiste en observar al niño unos 5 minutos, despierto (o más si está dormido) y valorar cada uno de los apartados (cara, piernas, actividad, llanto y consuelo) con puntuaciones del 0-2, obteniendo una puntuación final que clasifica el dolor como leve (1-3), moderado (4-6) e intenso (>7).<sup>(7,8)</sup>

- Escala CHEOPS (Children's Hospital of Easter Pain Scale): Puntúa entre 0 y 2 puntos el llanto, expresión facial, comportamiento, lenguaje y posición de brazos y piernas. Se obtiene un valor entre 4 y 13.

- Escala llanto: Valora el llanto, actitud, respiración, tono postural y expresión facial, cada uno se valora entre 0 y 2, con una puntuación final entre 0 y 10. Más útil en niños postquirúrgicos.<sup>(9)</sup>

- Escala CRIES (crying, requires oxygen to maintain saturation over 95%, increased vital signs expresión y sleeplessness) : es una escala mixta, con parámetros conductuales y fisiológicos, útil en posquirúrgicos menores de 3 meses.

- Escala COMFORT: valora estado de alerta, agitación, respuesta respiratoria, llanto, movimiento, tono y tensión facial. Ampliamente utilizada en unidades neonatales.<sup>(10)</sup>



• Escala NIPS: validada en recién nacidos, a término y pretérmino valorando: expresión facial, llanto, respiración, posición, sueño y extremidades

Métodos fisiológicos: consiste en la interpretación de ciertas constantes como la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, etc. Como estimación indirecta del dolor. En lo referente al tratamiento tenemos diferentes formas de abordaje del mismo desde el clásico tratamiento con fármacos analgésicos sistémicos, pasando por formas de sedoanalgesia localizada para procedimientos diagnósticos y terapéuticos y administración de estas formas de paliar el dolor de forma cruenta, ya sea por vía intravenosa, intramuscular, etc. y por otras vías menos invasivas que cada vez cobran más importancia en la edad pediátrica como son la vía inhalatoria y submucosa.

Por otra parte, y como nos disponemos a ver a continuación en la última década está creciendo el desarrollo e investigación de las medidas no farmacológicas como forma de prevención y tratamiento de la ansiedad y dolor en edad pediátrica, parte fundamental del tratamiento al paciente pediátrico y que precisa de la implicación multidisciplinar del sistema sanitario.

## Tratamiento no farmacológico en el medio pediátrico

Como se ha citado anteriormente, dentro de las medidas para abordar el dolor se encuentran aquellas que se enfocan en tratar la ansiedad y la mala gestión del dolor por parte del paciente de una manera no farmacológica. Se fundamentan en que la ansiedad y dolor relacionados en los niños con la pérdida de control, miedo a lo desconocido y la incertidumbre incrementan la percepción del dolor. Dado alta rentabilidad y fácil aplicación actualmente están recomendados en la mayoría de los escenarios que puedan suponer ansiedad y dolor en los pacientes pediátricos. Dentro de las múltiples opciones que se engloban en la terapia no farmacológica para el control del dolor se incluyen<sup>(11,12)</sup>:

• Intervenciones cognitivo-conductuales: Se ha demostrado que este tipo de intervenciones reducen la ansiedad, facilitan la cooperación y aumentan la sensación de control tanto del paciente como de la familia.

En este tipo de medidas podríamos encontrar:

o Proporcionar información: entendible tanto por el niño si es capaz de comprender como por los padres. Se ha de realizar con un lenguaje y terminología apropiada a la edad del paciente y tiene que englobar todos los pasos a realizar del procedimiento, además de ser un factor para disminuir la ansiedad de los progenitores que ayudará también a mejorar el miedo



de los pequeños. Este tipo de intervención no es muy eficaz a la hora de disminuir la ansiedad y/o dolor de los niños por debajo de los dos años.

o Estilos de afrontamiento para superar el dolor, entre los que podríamos destacar:

- Distracción: es la intervención más ampliamente utilizada. Consiste en ayudar al niño a no centrar la atención en el procedimiento que se le está realizando, focalizando en algo agradable y concreto. Las técnicas más utilizadas incluyen utilizar juguetes, contar un cuento, cantar, etc. Se podría incluir en este apartado la distracción competitiva basada en la teoría de Melzack y Wall<sup>(13)</sup>, sobre la sobreestimulación de ciertas fibras nerviosas y la reducción de transmisión de las fibras nerviosas conductoras del dolor cuando son coestimuladas.

Uno de los métodos más desarrollados y de mayor aplicabilidad en este tipo de distracción, utilizados en procedimientos de venopunción, es el Buzzy® consistente en un dispositivo con forma de abeja que consta de dos partes: el cuerpo de la abeja (vibración) y las alas de hielo extraíbles. El cuerpo contiene un motor vibratorio y las alas 18 gramos de hielo que pueden retirarse y guardar en el congelador entre cada procedimiento. Antes de la realización del procedimiento, las alas se sacan del congelador y se colocan a través de las bandas elásticas en la parte posterior del cuerpo, colocando el dispositivo lo más cercano posible al lugar de la punción activando la vibración, dejando un intervalo de entre 30-60 segundos entre colocar el Buzzy® y la realización del procedimiento, manteniéndolo en el mismo lugar todo el procedimiento<sup>(14)</sup>.

- Relajación: Se utilizan para disminuir la tensión muscular y excitación que pueda aumentar el dolor y la ansiedad. Incluyen ejercicios de respiración, relajación muscular progresiva y técnicas de comportamiento cognitivo.

- Imaginación guiada: Resulta de la combinación de distracción y relajación, incorporando sensaciones guiadas, imágenes y sonidos.

- Analgesia hipnótica: se basa en la hipnosis para crear un estado alterado de consciencia y evadir el dolor, no es muy aplicable en nuestro medio, ya que requiere tiempo y mucha especialización.

- Refuerzo positivo: consiste en ofrecer un estímulo agradable tras determinada conducta, aumentando la posibilidad de perpetuar la conducta en otras ocasiones.

- Técnicas de comportamiento cognitivo/terapia cognitivo-conductual incluyen desviación, provisión de información, afrontamiento y relajación para evitar la experiencia dolorosa.





- Intervenciones ambientales: con el fin de mantener un ambiente tranquilo, sin interrupciones, agradable al paciente. Se ha adecuar el trato con el paciente, el mobiliario y los materiales necesarios para el procedimiento a realizar si procede.

- o Musicoterapia: basada en la aplicación de música relajante con el fin de minimizar la ansiedad y el dolor de los pacientes.

- La participación de los padres estando presentes con el paciente es una medida que puede ayudar a afrontar la situación tanto al paciente como a la familiar. Para la participación familiar se debe informar correctamente a los padres y evitar por su parte conductas de crítica, negativistas hacia el paciente.

## Abordaje en el paciente neonatal

El neonato y lactante pequeño tienen particularidades evidentes, por lo tanto, la evaluación del dolor y su abordaje se deben adecuar a los mismos. A parte de las medidas encadenadas a la información (enfocada a los familiares) y otras medidas ambientales ya citadas, en este grupo de edad priman las intervenciones ambientales e intervenciones específicas como<sup>(12)</sup>:

- Administración de soluciones de sacarosa: consiste en dar glucosa/sacarosa mediante jeringa o chupete 1-2 minutos antes y durante una intervención previsiblemente dolorosa.

- Método canguro: realización de contacto piel con piel del paciente con alguno de los progenitores durante el procedimiento.

- Ofrecimiento de succión no nutritiva, facilitando la estimulación del reflejo de succión con chupete, dedo o pezón no lactante.

- Lactancia materna pre y durante el procedimiento.

- Aplicación de medias posturales como el plegado facilitado consistente en la sujeción de cabeza y miembros del niño, realizando una flexión y promoviendo la relajación.

## Material y métodos

Se realizó una búsqueda estructurada y sistematizada de la bibliografía más actualizada acerca del tema en los buscadores médicos Pubmed, Cuiden, Scielo, Cochrane Library y Cinahl. Aplicando en los motores de búsqueda los términos: "Pain Assessment", "Pain Measurement" "Pain Management" "Nonpharmacologic treatment", realizando una acotación a



aquellos artículos escritos en castellano e inglés y con fecha de publicación posterior a enero de 2015.

Se realiza una actualización de los recursos de formación disponibles hasta la fecha acerca del dolor en referencia a edad pediátrica y manejo no farmacológico del mismo, realizando una búsqueda bibliográfica en los documentos y artículos disponibles en las asociaciones y publicaciones pediátricas nacionales (SEUP, SENEIO, SECIP, AEPED, Anales de Pediatría y SEPEAP) priorizando aquellos documentos acerca del tratamiento del dolor publicados o actualizados en los últimos 5 años. Por último se complementa la bibliografía consultada con la información disponible en la plataforma de actualización clínica [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com) utilizando los términos "pain" "pain in children" "pain in newborn".

Dada la gran cantidad de investigaciones resultantes se decidió acotar la primera búsqueda centrándonos en aquellos artículos que desarrollaban la realidad virtual y aplicación de dispositivo Buzzy® en el manejo del dolor en el paciente pediátrico

## Resultados y Discusión

### Evaluación del dolor, escalas

En lo referente a las actualizaciones que hay acerca de la multitud de métodos de evaluación hay que tener en cuenta que la necesidad de sistematizar una escala concreta en nuestro medio, dado que no existe una recomendación general de la utilización de una escala en concreto.

Respecto a la aplicación de una forma de evaluación respecto a otra, es cierto que en algunos estudios se observa que la evaluación observacional puede subestimar la gravedad del dolor en comparación con el autoinforme. Esto se planteó en un estudio con niños de tres a siete años postoperados, en los que la intensidad del dolor obtenida mediante la evaluación observacional fue menor que la obtenida mediante la autoevaluación<sup>(15)</sup>

. De otra parte, una revisión sistémica realizada por Hamill, JK<sup>(16)</sup>, evidencia de forma moderada que los niños son capaces de localizar el dolor de manera fiable mediante herramientas de autoinforme, aunque hay que tener en cuenta que se cuestiona en esta revisión la calidad metodológica de los estudios incluidos.

En lo referente a los registros conductuales, la comparación de ciertas escalas como la adaptación para situaciones especiales de la r-FLACC y NAPI entre otras, el r-FLACC recibió la puntuación de utilidad clínica más alta, seguido por el NAPI.<sup>(17)</sup>



Actualmente, no se puede recomendar ninguna herramienta sobre otra. Es importante que se adopte pautas de evaluación de forma sistemática para la detección del dolor y se capacite al personal para su uso, teniendo en cuenta que en la medición conductual del dolor también debe evaluarse la influencia de otros contextos que generen angustia, como el hambre o la ansiedad.<sup>(18)</sup>

En función de grupo de sedoanalgesia y sedación de la Sociedad española de urgencias pediátricas, se pueden recomendar unas u otras escalas en función de la edad del paciente. Sería más recomendado de esta forma aplicar las escalas CRIES, COMFORT, NIPS en neonatos. Las escalas FLACC, CHEOPS y LLANTO serían de uso preferente en lactantes entre 1 y 3 años. En pacientes entre 3 y 7 años se adecuaría más la aplicación de escalas como FACES, WongBaker, Oucher. En pacientes con más de 7 años serían de fácil aplicación escalas numéricas o analógicas visuales.<sup>(6)</sup>

## Tratamiento no farmacológico

Las intervenciones no farmacológicas incluyen enfoques conductuales y cognitivos. Para muchos niños, el uso de intervenciones no farmacológicas puede prevenir la necesidad de un procedimiento de sedación. En situaciones en las que el paciente está consciente durante la sedación, los enfoques conductuales y cognitivos son complementarios a las intervenciones farmacológicas y deben utilizarse. Estas técnicas también ayudan a reducir la agitación previa al procedimiento, lo que permite una transición más fácil a la sedación, puede reducir la cantidad de medicación necesaria para una sedación eficaz y puede disminuir la frecuencia de eventos adversos, incluidos los fenómenos de emergencia.

Según la búsqueda realizada, las actuales investigaciones y los aspectos más desarrollados sobre la intervención no farmacológica en el dolor tratan acerca de las medidas de afrontamiento y ambientales, y los tipos estrategias que engloban. Estas técnicas se podrían dividir incluso dependiendo de su aplicación sobre pacientes pediátricos o neonatales. Dada la multitud de investigaciones que se están llevando a cabo sobre la gran cantidad de métodos no farmacológicos existentes en la actualidad hemos decidido centrar la atención en el desarrollo de los que a nuestro parecer tienen un mayor desarrollo por su implantación y aplicabilidad como son: la imaginación guiada mediante realidad virtual o materiales audiovisuales y la utilización del Buzzy ®.

Como hemos mencionado una de las técnicas más utilizadas y desarrolladas es la imaginación guiada, en algunos estudios como el de Álvarez-García et.al,<sup>(19)</sup> la utilización de



imágenes es eficaz en pacientes pediátricos antes de una operación quirúrgica para el manejo de la ansiedad y posteriormente para el control del dolor postoperatorio. Otros autores han sugerido que esta intervención es aún más eficaz cuando lo realiza una enfermera instruida (20,21)

En una serie de casos, el uso de tabletas con aplicaciones apropiadas para la edad se ha descrito como una técnica de distracción que es eficaz para completar procedimientos cortos en el servicio de urgencias<sup>(22)</sup>. Estas tabletas tienen pantallas multitáctiles capaces de presentar diversos medios audiovisuales en forma de libros, películas, música y juegos en un formato intuitivo e interactivo. Se pueden usar para niños de todos los niveles de desarrollo y habilidades, con o sin soporte vital infantil, antes y durante la realización de un procedimiento potencialmente doloroso o generador de ansiedad.

Actualmente una de las intervenciones, dentro del marco de los métodos de distracción, que está resultando prometedora para distraer a los niños del dolor y ansiedad que provocan ciertos procedimientos médicos, es la utilización de realidad virtual como habla Eijlers et al<sup>(23)</sup> que realizaron un metaanálisis basado en 14 estudios del dolor y otros 7 de la ansiedad donde mostraron que esta técnica era eficaz a la hora de disminuir el dolor y ansiedad informado por el niño, constatándose únicamente la disminución del dolor por parte de los cuidadores y profesionales. Por otro lado, como reconocen los propios autores, los estudios en los que se basó este metaanálisis las muestras de niños estudiados eran pequeñas, además de no poder ver su eficacia en distintos procedimientos médicos, ya que la realidad virtual se utilizó con mayor frecuencia para el tratamiento de quemaduras. También se encontró que esta técnica era significativamente más eficaz en niños más pequeños que mayores. En consonancia con lo anterior, Won et al<sup>(24)</sup> coincide en que esta técnica se ha utilizado con mayor incidencia en la cura por quemaduras, aunque amplía la revisión también a estudios que lo utilizan para procedimientos relacionados con la venopunción y agujas. De igual forma, Aizpurua<sup>(25)</sup> coincide en que los ensayos realizados hasta la fecha sobre esta técnica son pequeños y de calidad variable y que es más efectiva en niños pequeños que en mayores. Además, añade que se trata de una aplicación relativamente nueva y que no existen guías nacionales estandarizadas sobre su uso. Actualmente la aplicación de Buzzy® en el paciente pediátrico aporta beneficios como pone de manifiesto la revisión sistemática de Ballard A et al, en la que de un total de 9 estudios comparado el dispositivo Buzzy® frente a la no aplicación de medidas farmacológicas y no farmacológicas, se registró una disminución significativa del dolor en el autoregistro del paciente, en la percepción del mismo por los padres y por otro observador. Este estudio



también refleja un descenso de la ansiedad percibida por paciente y familiares. Sin embargo, los autores ponen de manifiesto que la comparación de las medidas empleadas es heterogénea y la evidencia de los artículos es de baja calidad.<sup>(26)</sup> Estos mismos autores se encuentran actualmente desarrollando un estudio comparando la aplicación de Buzzy® con otros métodos farmacológicos como la aplicación de lidocaína<sup>(27)</sup>.

Otros estudios como el ensayo aleatorizado de Bergomi et al, que estudió a 150 niños divididos en cuatro grupos. Uno que no recibía medidas no farmacológicas para prevenir el dolor y ansiedad, otro utilizando el método Buzzy®, otro material audiovisual y otro que recibía estas dos medidas combinadas. Como resultados, obtuvieron que el dolor era menor en general en los niños que recibieron tratamiento no farmacológico que los que no, así como disminución de la ansiedad tanto de los pacientes como de sus padres. El estudio mostró mayor efectividad en la utilización de medios audiovisuales en comparación con el Buzzy®, siendo más eficaz la combinación de ambas en niños menores de 9 años.<sup>(28)</sup> Sin embargo, en otro ensayo llevado a cabo por Susam et al se observó, que era más eficaz la utilización de ambas técnicas de manera conjunta en niños de 4 a 12 años.<sup>(29)</sup>

### **Podemos Concluir con**

El control del dolor y la ansiedad que asocia son un desafío de abordaje multidisciplinar en el que la enfermería cumple un gran papel, desde su posición tanto de realizadora de la gran mayoría de procedimientos que pueden desencadenarlo como desde la aplicación de las medidas no farmacológicas.

Como se ha tratado la identificación de la intensidad del dolor requiere de un abordaje complejo y no existe un método de evaluación que se muestre superior a otro. Parece por tanto adecuado la aplicación de la combinación del autoregistro por parte del paciente siempre que sea posible, la familia y la aplicación de escalas de aplicación sistematizada por parte de personal cualificado para ello. Para la aplicación de las escalas parece conveniente la utilización según la validación de las mismas en determinados grupos de pacientes y lo familiarizado que este el personal encargado de registrarlas. Como se ha mencionado a lo largo del trabajo, el tratamiento farmacológico está siendo desarrollado amplia y eficazmente como medida complementaria a las formas habituales de tratamiento del dolor. Estas medidas en su mayoría de las veces por su fácil aplicación, escaso coste y casi nulo riesgo de iatrogenia se están implementando en la mayoría de las unidades de atención pediátrica. Esta aplicación



de medidas exige de la creatividad y capacitación continua del personal que las lleve a cabo y de una correcta evaluación del dolor en cada momento de la asistencia.

En los métodos que hemos tratado más en profundidad se puede ver como son métodos con una alta eficiencia y aunque muestran resultados en la práctica clínica habitual, se han de mejorar la calidad metodológica de los mismos, abriéndose un campo de estudio para el futuro. Queda claro que tanto la evaluación del dolor como la aplicación de medidas no farmacológicas en el mismo es susceptible de seguir evolucionando y afianzándose como pilares fundamentales en el abordaje del dolor y la ansiedad en el paciente pediátrico.

## Referencias

1. Merskey H. Some features of the history of the idea of pain. *Pain*. 1980;9(1):3-8.
2. Reinoso Barbero F. El dolor de los niños: ¿Un gran desconocido o un gran olvidado? *Rev Soc Esp Dolor* 2000; 7: 277-8.
3. International Association for the Study of Pain. IASP Terminology. 2017. <https://www.iasp-pain.org/terminology?navItemNumber=576#Pain> (Acceso el 23 Agosto de 2020).
4. Loeser J, Treede R. The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. *Pain*. 2008;137(3):473-477.
5. Berde CB, Sethna NF. Analgesics for the treatment of pain in children. *N Engl J Med* 2002; 347:1094.
6. Storch de Gracia Calvo P. Evaluación de la intensidad del dolor. In: Mínguez Navarro M, Alonso Salas M, de Ceano-Vivas de la Calle M, Fernández Santervás Y, García González S, Guerrero Márquez G et al., Ed. por. MANEJO DEL DOLOR y procedimientos de SEDOANALGESIA en Urgencias Pediátricas. 1<sup>a</sup> ed. Majadahonda (Madrid): Ergon; 2018. p. 87-93.
7. MALVIYA S, VOEPEL-LEWIS T, BURKE C, MERKEL S, TAIT A. The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment. *Pediatric Anesthesia*. 2006;16(3):258-265.
8. Voepel-Lewis T, Merkel S, Tait A, Trzcinka A, Malviya S. The Reliability and Validity of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability Observational Tool as a Measure of Pain in Children with Cognitive Impairment. *Anesthesia & Analgesia*. 2002;95(5):1224-1229.



9. Reinoso-Barbero F, Lahoz AI, Durán MP, Campo G, Castro LE. "LLANTO" scale: Spanish tool for measuring acute pain in preschool children. *An Pediatr (Barc)*. 2011; 74;10-4
10. Johansson M, Kokinsky E. The COMFORT behavioural scale and the modified FLACC scale in paediatric intensive care. *Nursing in Critical Care*. 2009;14(3):122-130.
11. Wiechman S, Sharar S, Jeschke M, Collins K. Burn Pain: Principles of pharmacologic and nonpharmacologic management. *UpToDate 2020 [Revista Online]* Disponible en [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com) [Último acceso septiembre 2020].
12. Benito Ruiz E. Métodos no farmacológicos de analgesia y sedación. In: Míguez Navarro M, Alonso Salas M, de Ceano-Vivas la Calle M, Fernández Santervás Y, García González S, Guerrero Márquez G et al., Ed. por. MANEJO DEL DOLOR y procedimientos de SEDOANALGESIA en Urgencias Pediátricas. 1<sup>a</sup> ed. Majadahonda (Madrid): Ergon; 2018. p. 350-354.
13. Melzack R, Wall P. Pain Mechanisms: A New Theory. *Science*. 1965;150(3699):971-978.
14. Ballard A, Khadra C, Adler S, Doyon-Trottier E, Le May S. Efficacy of the Buzzy® device for pain management of children during needle-related procedures: a systematic review protocol. *Systematic Reviews*. 2018;7(1).
15. Beyer J, McGrath P, Berde C. Discordance between self-report and behavioral pain measures in children aged 3–7 years after surgery. *Journal of Pain and Symptom Management*. 1990;5(6):350-356.
16. Hamill J, Lyndon M, Liley A, Hill A. Where it hurts: A systematic review of pain-location tools for children. *Pain*. 2014;155(5):851-858.
17. Voepel-Lewis T, Malviya S, Tait A, Merkel S, Foster R, Krane E et al. A Comparison of the Clinical Utility of Pain Assessment Tools for Children with Cognitive Impairment. *Anesthesia & Analgesia*. 2008;106(1):72-78.
18. Berde C, Wolfe J. Pain, anxiety, distress, and suffering: interrelated, but not interchangeable. *The Journal of Pediatrics*. 2003;142(4):361-363.
19. Álvarez-García C, Yaban Z. The effects of preoperative guided imagery interventions on preoperative anxiety and postoperative pain: A metaanalysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2020;38:101077.
20. Attias S, Keinan-Boker L, Sroka G, Matter I, Arnon Z, Schiff E. The Effectiveness of a Generic Guided Imagery CD Compared with Individualized Complementary Therapies



- 
- and Standard of Care for Reducing Preoperative Anxiety: Preliminary Results. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2014;20(5):A137-A137. Abordaje no farmacológico del dolor en pediatría desde la perspectiva de enfermería. Aplicación de materiales audiovisuales y Buzzy®
21. Rao N, Kemper K. The Feasibility and Effectiveness of Online Guided Imagery Training for Health Professionals. Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine. 2016;22(1):54-58.
  22. McQueen A, Cress C, Tothy A. Using a Tablet Computer During Pediatric Procedures. Pediatric Emergency Care. 2012;28(7):712-714.
  23. Eijlers R, Utens E, Staals L, de Nijs P, Berghmans J, Wijnen R et al. Systematic Review and Meta-analysis of Virtual Reality in Pediatrics. Anesthesia & Analgesia. 2019;129(5):1344-1353.
  24. Won A, Bailey J, Bailenson J, Tataru C, Yoon I, Golianu B. Immersive Virtual Reality for Pediatric Pain. Children. 2017;4(7):52.
  25. Aizpurua Galdeano MP. La realidad virtual puede ayudar a reducir el dolor y la ansiedad de los niños ante los procedimientos médicos estresantes. Evid Pediatr. 2020;16:12. Traducción autorizada del: NIHR Dissemination Centre (NIHR Signal). Virtual reality can help reduce the pain and anxiety of stressful medical procedures for children. Tipo de informe: Resúmenes "NIHR SIGNAL" [en línea] [Fecha de actualización: 2019; fecha de consulta: Septiembre de 2020].
  26. Ballard A, Khadra C, Adler S, Trottier E, Le May S. Efficacy of the Buzzy Device for Pain Management During Needle-related Procedures. The Clinical Journal of Pain. 2019;35(6):532-543.
  27. Ballard A, Khadra C, Adler S, Parent E, Trottier E, Bailey B et al. LO33: External cold and vibration for pain management of children undergoing needle-related procedures in the emergency department: a randomized controlled non-inferiority trial. CJEM. 2019;21(S1):S19.
  28. Bergomi P, Scudeller L, Pintaldi S, Dal Molin A. Efficacy of Nonpharmacological methods of Pain Management in Children Undergoing Venipuncture in a Pediatric Outpatient Clinic: A Randomized Controlled Trial of Audiovisual Distraction and External Cold and Vibration. Journal of Pediatric Nursing. 2018;42:e66-e72.





- 
29. Susam V, Friedel M, Basile P, Ferri P, Bonetti L. Efficacy of the Buzzy System for pain relief during venipuncture in children: a randomized controlled trial. Acta Biomed. 2018;89(6-S):6-16.