ANDES PEDIATRICA
REVISTA CHILENA DE PEDIATRÍA
www.scielo.cl

Andes pediatr. 2022;93(5):680-687
DOI: 10.32641/andespediatr.v93i5.3867

ARTICULO ORIGINAL

Manejo del dolor por punción en niños hospitalizados

Management of puncture pain in hospitalized children

Leonor C. Martínez[a], Marcela Ortiz[b], Marcela Monge[c], María José Conejero[c]

[a]Departamento de Pediatría, División de Pediatría, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
[b]Enfermera Universitaria. Unidad de Intermedio, Hospital Clínico de la Universidad Católica de Chile-Christus Health. Santiago, Chile.
[c]Unidad de Pediatría Hospitalaria, Departamento de Pediatría, División de Pediatría, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Recibido: 11 de junio de 2021; Aceptado: 3 de abril de 2022

¿Qué se sabe del tema que trata este estudio?

Existe amplia evidencia que demuestran la utilidad de utilizar diversos métodos para aminorar el dolor que producen las punciones en niños. Estos pueden ser farmacológicos y no farmacológicos, y tienen un impacto positivo en la experiencia de la hospitalización. Sin embargo, la experiencia en su uso es limitada en Latinoamérica, mas aún con la implementación multimodal de estas estrategias.

¿Qué aporta este estudio a lo ya conocido?

La aplicación multimodal de estrategias para disminuir el dolor asociado a las punciones se asocian a bajas puntuaciones en escalas de dolor y con una favorable percepción parental. Nuestros resultados pretenden motivar a los distintos centros de atención pediátrica a incorporar estas estrategias preventivas en el manejo del dolor asociado a punciones.

Resumen

La principal causa de dolor durante la hospitalización pediátrica son las punciones. La aplicación de estrategias preventivas puede mejorar la experiencia nociceptiva. **Objetivo:** Describir la experiencia de introducción de medidas para disminuir el dolor asociado a punciones. **Pacientes y Método:** Estudio descriptivo retrospectivo. Se evaluaron niños sometidos a procedimientos dolorosos entre octubre del 2018 y mayo del 2020 en la Unidad de Cuidados Intermedios Pediátricos del Hospital Clínico de la Universidad Católica de Chile. Se analizaron datos demográficos, procedimientos y duración, intervención aplicada, escalas de dolor (Frankl y CHEOPS) y encuesta a cuidadores. **Resultados:** 89 procedimientos en 72 pacientes, edad promedio de 4,5 años. El procedimiento más frecuente fue la instalación de vía venosa periférica (41,6%), siendo la duración media de los procedimientos de 7,5 min. La intervención terapéutica más usada fue la aplicación de lidocaína tópica al 4%, en un 76% de los procedimientos. El 73% tuvo una conducta claramente positiva según escala de Frankl mientras el 77,5% no presento o tuvo dolor leve según escala de CHEOPS. El 79% de los cuidadores informó menos dolor comparado con ocasiones previas, y el 98% solicitaría la aplicación de las mismas medidas una próxima vez. **Conclusiones:** La aplicación de medidas preventivas se asoció a bajos puntajes del dolor y una favorable apreciación parental. Protocolos estandarizados de manejo podrían mejorar el abordaje y la experiencia para los pacientes y sus familias en relación con el dolor asociado a punciones.

Palabras clave:
Dolor;
Prevención del dolor;
Procedimientos dolorosos;
Punciones

Correspondencia:
María José Conejero
mjconejerom@gmail.com

Editado por:
Pablo Cruces Romero

Cómo citar este artículo: Andes pediatr. 2022;93(5):680-687. DOI: 10.32641/andespediatr.v93i5.3867

Abstract

Punctures are the main cause of pain during hospitalization in pediatrics. The application of a protocolized management improves the hospitalization experience. **Objective:** To describe the introduction of different strategies aimed at relieving pain associated with punctures in a pediatric middle care unit. **Patients and Method:** Descriptive retrospective study carried out between October 2018 and May 2020 in a pediatric intermediate care unit of the HCUC (Santiago, Chile). Data analysis included demographic information, type of painful procedure, therapeutic intervention, duration of the procedure, pain scales (CHEOPS and Frankl), and parent/caregiver opinion survey. **Results:** 89 procedures, in 72 children, mean age 4.5 years. The most frequent painful procedure was Peripheral venous catheter insertion in 41.6% (n = 37) of children, with a mean duration of 7.5 min. The most used therapeutic intervention was the application of topical 4% lidocaine in 76% (n = 68); 73% of the patients presented an evident positive behavior according to the FRANKL scale and, according to CHEOPS, 77.5% presented mild pain. The parent/caregiver survey showed that 79% reported less pain compared with previous puncture episodes, and 98% would request the same measures next time. **Conclusions:** The application of different strategies to manage pain caused by punctures is associated with low pain scores and favorable parental acceptance. The use of standardized management protocols could allow better approaches and experiences for patients and their parents/caregivers at low cost and easy applicability.

Keywords:
Pain;
Pain prevention;
Painful Procedures;
Punctures

Introduccion

El dolor se define como "toda experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial de los tejidos"[1]. En la hospitalización pediátrica las fuentes de dolor son múltiples[2-5], siendo una de las principales y más intensas la asociada a las punciones (vacunaciones, extracción sanguínea, canalización venosa, entre otras)[6-11]. La exposición al dolor en los niños, junto a un manejo inadecuado, impacta negativamente y a largo plazo en su salud[12,13]. La evaluación, estudio y planificación de mejoras continuas en el manejo del dolor es una temática relevante y organizaciones internacionales, como la "*Joint Commission*", consideran el uso estrategias para el manejo del dolor como requerimiento de acreditación[14].

La evidencia y la literatura muestran que intervenciones farmacológicas, como el uso de anestésicos tópicos[15-18], y no farmacológicas[19], como la distracción[20-23], succión no nutritiva con sucrosa o lactancia materna[24-27], vibración y frío[28,29], y el posicionamiento del paciente[20,30,31], entre otras, son útiles para disminuir el dolor asociado a las punciones, recomendándose la utilización multimodal de ellas[32,33], siendo su factibilidad respaldada por estudios de calidad[34-36]. El objetivo de este estudio es describir la experiencia de introducción de medidas para disminuir el dolor asociado a punciones y determinar el impacto de la valoración del dolor y percepción de los padres o cuidadores.

Pacientes y Método

Estudio de cohorte descriptivo, desarrollado en el Hospital Clínico de la Universidad Católica, en el servicio de Cuidados Intermedios Pediátricos. El protocolo fue aprobado por el Comité Ético Científico MEDUC (acta N°190328019) bajo dispensa del consentimiento informado. Se recogió información a partir de datos secundarios de encuestas y tablas locales, utilizadas para monitorizar el uso de las distintas intervenciones en la unidad. Se empleó muestreo por conveniencia. Se incluyeron todas las punciones registradas en las encuestas diarias, realizados en menores de 18 años, admitidos por más de 24 horas, entre octubre del 2018 y mayo del 2020, excluyendo aquellos procedimientos en los cuales se utilizaron técnicas de sedo-analgesia concomitantes y pacientes que no recibieron ninguna medida de prevención.

Se consideraron para el análisis cada procedimiento registrado, independiente de que fuera más de un procedimiento en un mismo niño, siempre que existiera una diferencia de 24 horas entre ambos.

El equipo integrado por un médico de la unidad y la enfermera coordinadora seleccionaron diferentes estrategias costo efectivas y aplicables a la realidad local:

- Lidocaína tópica al 4% en la zona a puncionar, cubierta con un Tegaderm Film® por aproximadamente 30 minutos, procediendo a la punción tras su retiro.

- Buzzybee®: dispositivo con forma de abeja que combina la vibración y el frío, aplicándose unos 5 cm proximal al área a puncionar, con un intervalo de 30-60 segundos entre su aplicación y la punción, permaneciendo en su lugar hasta que se logra la punción. Su mecanismo de acción se basa en potenciar el efecto inhibitorio del dolor a partir del bloqueo de las fibras aferentes receptoras y estimulando las interneuronas inhibidoras[27].
- Posicionamiento: lograr una posición cómoda para el paciente, evitando la sujeción de extremidades, el prono forzado y el uso de la fuerza. Idealmente se puede involucrar a los padres/cuidadores quienes pueden aportar abrazando a los pacientes y promoviendo el contacto físico con ellos. Su presencia es reconocida como un elemento fundamental para enfrentar los procedimientos dolorosos, reduciendo el dolor y el estrés generado por las punciones venosas[29,30].
- Succión no nutritiva: administración oral de suero glucosado o de lactancia materna, aplicable sólo a menores de 1 año.
- Distracción: método cognitivo conductual que desvía la atención del niño. Puede ser activa (juegos con objetos interactivos) o pasiva (observación de pantallas, juguetes didácticos u otros), aumentando la tolerancia al dolor al disminuir los niveles de estrés[22]. Se utilizaron diversas técnicas como burbujas, música, juguetes y uso de aparatos electrónicos propios de las familias, como celulares o tablets, para que los pacientes interactuaran con ellos al momento de la punción. En algunos casos se pudo contar además con el apoyo de una parvularia.

Se capacitó al personal de enfermería previo al inicio del estudio, realizando presentaciones y modelaje para explicar las distintas estrategias de manejo y escalas de evaluación a cargo de la enfermera investigadora.

Previo a la punción, basándose en el conocimiento del paciente, el tipo de procedimiento y en conjunto con los padres, el equipo de enfermería personalizó la/s medida/s a aplicar (figura 1). Posteriormente el equipo completó un registro que incluyó el tipo de procedimiento (punción subcutánea, intramuscular, arterial o venosa, instalación de vía venosa, gripper, etc), tipo de intervención recibida, duración del procedimiento, número de intentos y evaluación del dolor según escala semi-cuantitativas de Frankl y CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale). La escala de Frankl está validada para evaluación conductual del niño en la atención odontológica[37], decidiéndose su uso por la similitud de los procedimientos y su fácil aplicabilidad. La conducta se clasificó como positiva[4], levemente positiva[3], levemente negativa[2] o negativa[1] (tabla suplementaria 1). La escala del dolor de CHEOPS, es una escala de observación conductual, validada en español para dolor post operatorio[38]. El observador evaluó distintos ítems y, según puntuación, se clasificó como ausencia de dolor (puntaje 4), dolor leve (puntaje 5-8), moderado (puntaje 9-11) e intenso (puntaje 12-13) (tabla suplementaria 2).

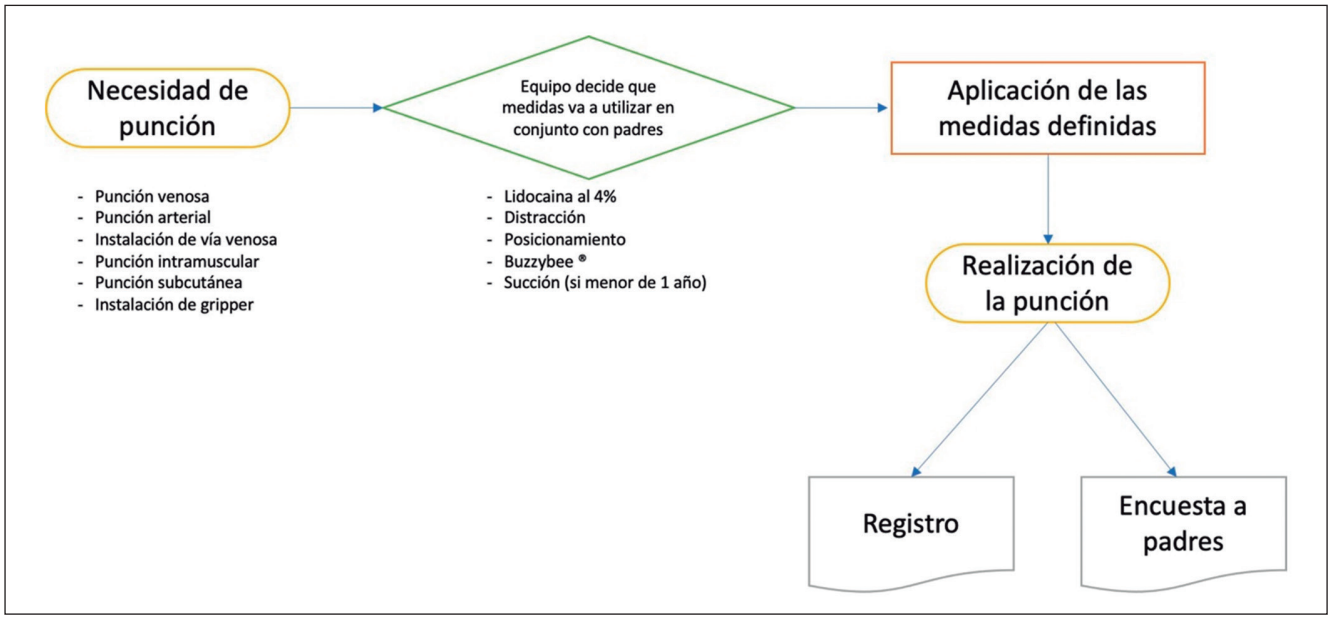


Figura 1. Mapa de Proceso: Protocolo de medidas para disminuir el dolor asociado a punciones.

Además, se realizó una encuesta apreciativa a los padres/cuidadores sobre el manejo del dolor en comparación con situaciones previas (en caso de haber recibido procedimientos similares anteriormente), desempeño del equipo de salud (Excelente, Muy bien, Bien, Suficiente, Malo) y si aplicaría mismas técnicas en futuros procedimientos. La encuesta fue aplicada por conveniencia, dependiendo de su disponibilidad y de las dinámicas locales al momento del procedimiento, no incluyendo a todos los padres/cuidadores de los pacientes registrados. Se asumió que el procedimiento anterior no fue realizado utilizando las técnicas aplicadas en el presente protocolo.

Los datos se ingresaron al programa Excel® y posteriormente se analizaron de forma descriptiva con el software SPSS® las características demográficas de la población, el tipo de punción y las intervenciones indicadas para el manejo del dolor y su asociación con las escalas de dolor. Se calcularon medias y desviaciones estándar (DE) para conteos de frecuencia, y proporciones para datos categóricos.

Resultados

Se ingresaron a la unidad un total de 1260 niños en la unidad, con un registro de 99 procedimientos en 82 pacientes diferentes. Se excluyeron 2 procedimientos por uso de sedo-analgesia concomitante y 8 por ausencia de medidas de prevención (3 por rechazo del paciente, 2 por rechazo de padres, 2 procedimientos de urgencia, 1 por omisión). El análisis definitivo se realizó con 89 procedimientos en 72 pacientes. La edad fue de 52 ± 58 meses, 59,8% de sexo masculino. La frecuencia de los procedimientos dolorosos se muestra en la figura 2, destacando que los procedimientos más frecuentes fueron la instalación de vía venosa (41,6%) y la punción venosa (40,4%).

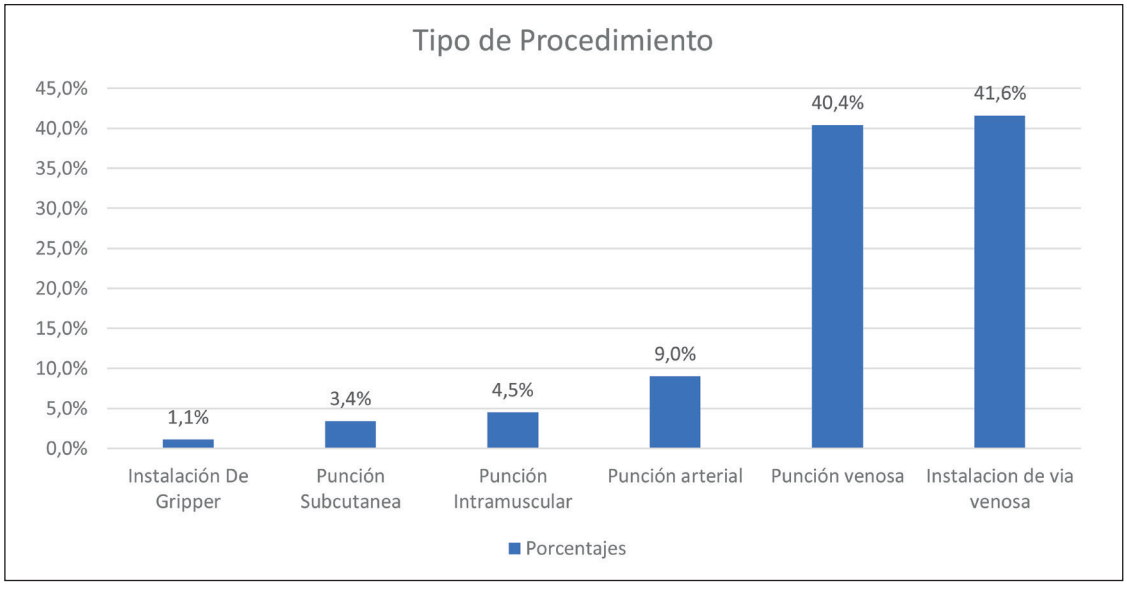
Las medidas preventivas más frecuentes fueron la administración de lidocaína tópica (75%) y la distracción (73%) (tabla 1). No se registraron eventos adversos a la lidocaína. Un 85%, recibió 2,7 ± 1,1 medidas, con una moda de 2. La media de intentos del procedimiento fue de 1,4, con una duración de 7,5 ± 4,2 minutos.

La evaluación del dolor mediante escala de Frankl fue consignada en 82 procedimientos, con un puntaje de 3,1 ± 0,9, 73% de ellos con una categorización positiva (tabla 2). Respecto a la escala de CHEOPS, se consignó en 67 procedimientos, con un puntaje de 7,5 ± 2,1. Un 78% tuvo una puntuación menor o igual a 8 en la escala (9% no dolor y 69% dolor leve) (tabla 3).

Un 48,3% de los padres/cuidadores fueron encuestados y un 79% reportó menos dolor, ninguno más dolor y el 21% no sabe/ no contesta. En cuanto a la evaluación del desempeño del equipo de salud, un 37% de los padres/cuidadores lo describió como Excelente, 37% Muy bien, 19% Bien y 7% lo evaluó como Suficiente y ninguno lo percibió como Malo. En relación con la experiencia, 98% de los aplicaría las mismas técnicas frente a un nuevo procedimiento doloroso.

Discusión

Nuestro principal hallazgo es que el uso de medidas preventivas de dolor asociado a punciones se asoció a



Fgura 2. Tipo de procedimiento realizado.

Tabla 1. Medidas utilizadas para prevenir dolor asociado a punciones

Medidas	Procedimientos (n = 89)	Porcentajes
Lidocaína Tópica al 4%	67	75%
Distracción	65	73%
Posicionamiento	54	61%
Buzzybee®	32	36%
Distracción con Parvularia	3	3%
Succión no nutritiva en menores de un año (n = 33)	19	58%*

*Succión no nutritiva solo aplicable a menores de un año.

Tabla 2. Categorización de dolor procedimental según escala de Frankl

Categorización	Procedimientos (n = 82)	Porcentajes
Positiva	36	44%
Levemente Positiva	24	29%
Levemente Negativa	18	22%
Negativa	4	5%

Tabla 3. Categorización de dolor procedimental según escala deCHEOPS

Categorización	Procedimientos n = 67	Porcentaje
No dolor	6	9%
Dolor Leve	46	69%
Dolor Moderado	13	19%
Dolor Intenso	2	3%

una respuesta conductual positiva frente al estímulo nociceptivo, y a una buena apreciación de estos de parte de padres y cuidadores, lo cuales replicarían la experiencia frente a futuras punciones.

Pese a que la literatura internacional muestra la efectividad de diversas estrategias para disminuir el dolor asociado a las punciones, su implementación sistemática y multimodal es escasamente reportada en Latinoamérica. Zunino, et al.[6] reporta que las punciones son la mayor causa de dolor para un 48,5% de los pacientes. Las guías españolas sobre el manejo del dolor en pequeños procedimientos en pediatría recomiendan un abordaje multimodal que involucre elementos farmacológicos y no farmacológicos, pero sin estudios que respalden estas recomendaciones. Esto reafirma la importancia de contar con experiencias locales en cuanto a modelos de implementación para abordar estos desafíos, y compartir estrategias que puedan facilitar su aplicación en diversos entornos. La experiencia detallada en el presente estudio es un acercamiento inicial a como se pueden incluir estas recomendaciones.

El uso de la lidocaína tópica en esta serie es elevado, al compararlo con lo publicado por Rosemberg et al. que, a través de estrategias de mejora de calidad, logró aumentar su uso de un 10% a un 36,5%[35]. El alto uso en nuestra serie de pacientes se debe a su fácil aplicabilidad y perfil de seguridad

El uso frecuente de la distracción se explica por la facilidad de acceso a medios audiovisuales, como teléfono, televisión, juguetes u otros, permitiendo involucrar a padres/cuidadores en el procedimiento, lo que lo proyecta como un método de manejo del dolor viable y de gran aceptación. El estudio publicado por Ballard et al demostró la efectividad de su uso, mostrando que tanto padres como el equipo de enfermería lo consideró útil, mejorando la experiencia hospitalaria[21].

El dispositivo Buzzy Bee (Frio y vibración) tuvo una baja frecuencia de uso, lo que atribuimos a la dificultad que genera para la palpación de estructuras anatómicas, asociado al efecto vasoconstrictor local del frío, pudiendo dificultar las punciones venosas, aunque teniendo un mayor rol en las punciones intramusculares (por ejemplo, vacunas).

Al comparar las escalas aplicadas, ambas muestran un bajo porcentaje de dolor, sugiriendo que la aplicación de medidas permite mantener un ambiente confortable para el paciente. La encuesta a los padres/cuidadores refleja actitudes positivas frente al uso de las medidas, aunque, dado que no contamos con evaluaciones previas a la introducción de estas medidas, limita la generalización de esta conclusión. Sin embargo, la buena apreciación del dolor respecto a procedimientos previos reafirma el menor dolor ante la instauración de estas medidas. Pese a que esta pregunta es de carácter cualitativo y puede estar influenciada por diversos factores, incluido el sesgo de memoria, al reflejar una

percepción parental, se captura el impacto que estas medidas puede tener en la experiencia subjetiva de la hospitalización.

La flexibilidad de las diversas estrategias utilizadas, son reflejo de la práctica real. Diversos factores pudiesen afectar en la decisión de aplicar determinadas medidas en un procedimiento por sobre otras. Al no estandarizar la aplicación de todas las medidas a todos los pacientes, sino que dejarlo a criterio del equipo a cargo del procedimiento, existe la posibilidad de que se pudiesen haber logrado mejores resultados con una aplicación estricta de todas las medidas. En estos casos el registro es relevante permitiendo detectar cuales son los menos utilizados y, a futuro, explorar potenciales oportunidades de mejora. Por ejemplo, sólo un 58% de los menores de un año recibieron succión no nutritiva, la cual es una herramienta terapéutica con utilidad clínica[24-27]. Aumentar la frecuencia de uso de esta medida es una de las posibles mejoras a futuro que se podrían plantear luego de analizar nuestros resultados.

Limitaciones: 1. El tamaño de la muestra reduce la generalización de los resultados, considerando que la muestra fue por conveniencia y no incluyo todos los procedimientos practicados en la unidad y que tampoco se encuestaron a todos los padres/cuidadores. Adicionalmente, pudiese existir un sesgo de selección, incluyendo a pacientes eventualmente más colaboradores y en escenarios menos estresantes impactando en resultados más favorables. 2. Este protocolo fue aplicado en una unidad de cuidados intermedios pediátricos de un hospital de alta complejidad, lo que también pudiese afectar la generalización de las conclusiones a otros entornos. 3. Al ser un estudio descriptivo es difícil obviar el efecto placebo que genera el saber que se está recibiendo alguna medida adicional de manejo del dolor derivado del procedimiento. El mayor desafío sería realizar estudios prospectivos con un mayor número de pacientes, lo que permitiría confirmar los hallazgos de este estudio. Sin embargo, la fácil accesibilidad y el bajo costo asociado a su implementación, hacen atractivo su uso basado en la evidencia disponible.

Conclusiones

La aplicación de diferentes medidas para el manejo del dolor por punciones se asocia a puntajes favorables de medición del dolor y a apreciaciones positivas de los padres/cuidadores en comparación a experiencias previas. El uso de protocolos estandarizados que incluyan métodos para manejo del dolor tanto farmacológicos como no farmacológicos permite lograr una experiencia favorable para los pacientes y sus padres/cuidadores. Este estudio establece bases para investigaciones futuras destinadas a evaluar el impacto de la implementación de protocolos en diferentes entornos hospitalarios, y aumentar el uso de intervenciones manteniendo un enfoque multimodal. Estos resultados también debiesen motivar a los diferentes centros a incluir estos elementos en las unidades de pediatría para permitir el acceso a estas medidas a una mayor cantidad de pacientes pediátricos hospitalizados de forma equitativa. La sostenibilidad en el tiempo de la aplicación de estas medidas también debiese ser motivo de estudios futuros. El manejo del dolor asociado a punciones tiene el potencial de ser un pequeño, pero significativo paso para lograr mejoras en la experiencia de la hospitalización pediátrica tanto para los pacientes como para sus padres/cuidadores.

Responsabilidades Éticas

Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Dr. Jaime Cerda Lorca por la revisión del manuscrito. Al Equipo de Intermedio Pediátrico Hospital Clínico UC.

Referencias

1. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. Pain. 1979;6(3):249.
2. Pain-Assessment-in-the-Most-Vulnerable-of-Children-Spanish. pdf [Internet]. Disponible en: https://europeanpainfederation.eu/wp- content/uploads/2019/06/No7-Pain-Assessment-in-the-Most-Vulnerable-of-Children-Spanish.pdf
3. Pain-in-Children-Management-Spanish. pdf [Internet]. Disponible en: https://europeanpainfederation.eu/wp-content/uploads/2019/06/No8-Pain-in-Children-Management-Spanish.pdf
4. Stevens BJ, Abbott LK, Yamada J, et al. Epidemiology and management of painfulprocedures in children in Canadian hospitals. CMAJ. 2011;183(7):E403-10.
5. Pain-in-Individuals-with-an-Intellectual-Disability-Scope-of-the-Problem-and-Assessment-Challenges-Spanish-002-converted.pdf [Internet]. Disponible en: https://europeanpainfederation.eu/wp-content/uploads/2019/06/Pain-in-Individuals-with-an-Intellectual-Disability-Scope-of-the-Problem-and-Assessment- Challenges-Spanish-002-converted.pdf
6. Zunino C, Notejane M, Bernadá M, et al. Dolor en niños y adolescentes hospitalizados en un centro de referencia. Rev Chil Pediatr 2018;89(1):67-73.
7. Zhu LM, Stinson J, Palozzi L, et al. Improvements in pain outcomes in a Canadianpediatric teaching hospital following implementation of a multifaceted knowledge translation initiative. Pain Res Manag. 2012 17(3):173-9.
8. Taylor EM, Boyer K, Campbell FA. Pain in Hospitalized Children: A ProspectiveCross-Sectional Survey of Pain Prevalence, Intensity, Assessment and Management in a Canadian Pediatric Teaching Hospital. Pain Res Manag. 2008;13(1):25-32.
9. Stevens BJ, Yamada J, Estabrooks CA, et al. Pain in hospitalized children: Effect of a multidimensional knowledge translation strategy on pain process and clinical outcomes: Pain. 2014;155(1):60-8.
10. Walther-Larsen S, Pedersen MT, Friis SM, et al. Pain prevalence in hospitalized children: a prospective cross-sectional survey in four Danish university hospitals. Acta Anaesthesiol Scand. 2017;61(3):328-37.
11. Butragueño Laiseca L, González Martínez F, Oikonomopoulou N, et al. Percepciónde los adolescentes sobre el ingreso hospitalario. Importancia de la humanización de los hospitales infantiles. Rev Chil Pediatr. 2016;87(5):373-9.
12. McMurtry CM, Pillai Riddell R, Taddio A, et al. Far From "Just a Poke": Common Painful Needle Procedures and the Development of Needle Fear. Clin J Pain. 2015;31:S3-11.
13. Taddio A, Ipp M, Thivakaran S, et al. Survey of the prevalence of immunization non- compliance due to needle fears in children and adults. Vaccine. 2012;30(32):4807-12.
14. r3_report_issue_11_2_11_19_rev. pdf [Internet]. Disponible en: https://www.jointcommission.org/-/media/tjc/documents/standards/r3- reports/r3_report_issue_11_2_11_19_rev.pdf
15. Yin L, Jiang S. Evaluation of EMLA cream for relieving pain during needle insertion on totally implantable venous access device. J Vasc Access. 2018;19(6):634-8.
16. Cho S-Y, Kim E, Park S-H, et al. Effect of Topical Anesthesia on Pain from NeedleInsertion and Injection and Its Relationship with Anxiety in Patients Awaiting Apical Surgery: A Randomized Double-blind Clinical Trial. J Endod. 2017;43(3):364-9.
17. Foster JP, Taylor C, Spence K. Topical anaesthesia for needle-related pain in newborn infants. Cochrane Neonatal Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet].4 de febrero de 2017 [citado 31 de octubre de 2020]; Disponible en: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010331.pub2
18. Shahid S, Florez ID, Mbuagbaw L. Efficacy and Safety of EMLA Cream for PainControl Due to Venipuncture in Infants: A Meta-analysis. Pediatrics. 2019;143(1):e20181173.
19. 04_Guia-manejo-dolor-Proc-ped. pdf [Internet]. Disponible en: https://www.fadq.org/wp-content/uploads/2020/06/04_Guia-manejo-dolor-Proc-ped.pdf
20. Katende G, Mugabi B. Comforting strategies and perceived barriers to pediatric pain management during IV line insertion procedure in Uganda's national referral hospital:A descriptive study. BMC Pediatr. 2015;15:122.
21. Ballard A, Le May S, Khadra C, et al. Distraction Kits for Pain Management of Children Undergoing Painful Procedures in the Emergency Department: A Pilot Study.Pain Manag Nurs. 2017;18(6):418-26.
22. Bukola IM, Paula D. The Effectiveness of Distraction as Procedural Pain Management Technique in Pediatric Oncology Patients: A Meta-analysis and SystematicReview. J Pain Symptom Manage. 2017;54(4):589-600.e1.
23. Thrane SE, Wanless S, Cohen SM. The Assessment and Non-Pharmacologic Treatment of Procedural Pain From Infancy to School Age Through a Developmental Lens:A Synthesis of Evidence With Recommendations. J Pediatr Nurs. 2016;31(1):e23-32.
24. Harrison D, Reszel J, Bueno M, et al. Breastfeeding for procedural pain in infantsbeyond the neonatal period. Cochrane Pain, Palliative and Supportive Care Group, editor.Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 28 de octubre de 2016 [citado 4 de febrero de 2020]; Disponible en: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011248.pub2
25. Harrison D, Beggs S, Stevens B. Sucrose for Procedural Pain Management in Infants. Pediatrics. 2012;130(5):918-25.
26. Harrison D, Yamada J, Adams-Webber T, et al. Sweettasting solutions for reduction of needle-related procedural pain in children aged one to 16years. Cochrane Pain, Palliative and Supportive Care Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 5 de mayo de 2015 [citado 4 de febrero de 2020]; Disponible en: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD008408.pub3
27. Harrison D, Larocque C, Bueno M, et al. SweetSolutions to Reduce Procedural Pain in Neonates: A Meta-analysis. Pediatrics. 2017;139(1):e20160955.
28. Ballard A, Khadra C, Adler S, et al. Efficacy of the Buzzy®device for pain management of children during needle-related procedures: a systematic review protocol. Syst Rev. 2018;7(1):78.
29. Schreiber S, Cozzi G, Rutigliano R, et al. Analgesia by cooling vibration during venipuncture in children with cognitive impairment. Acta Paediatr. 2016;105(1):e12-6.
30. Sparks LA, Setlik J, Luhman J. Parental holding and positioning to decrease IV distressin young children: a randomized controlled trial. J Pediatr Nurs. 2007;22(6):440-7
31. Cavender K, Goff MD, Hollon EC, et al. Parents' positioning and distracting children during venipuncture. Effects on children's pain, fear, and distress. J Holist Nurs.2004;22(1):32-56.
32. Hilarion P, Orrego C, Torres R, et al. Guía para el manejo deldolor en pequeños procedimientos en pediatría. Edición: Abril 2018. Instituto Universitario Avedis Donabedian - Fundación Avedis Donabedian para la calidad asistencial, 2018. DOI:10.26380/fadq.org/0004-18
33. The 5 principles of child kind. Childkind. Fecha acceso: October 22, 2021,Citado de internet https://childkindinternational.org/the-5-principles-of-childkind/
34. Leahy S, Kennedy RM, Hesselgrave J, et al. On the frontlines: lessons learned in implementing multidisciplinary peripheral venous access pain-

management programs in pediatric hospitals. Pediatrics. 2008;122(3):S161-70.
35. Rosenberg RE, Klejmont L, Gallen M, et al. Making Comfort Count: Using Quality Improvement to Promote Pediatric Procedural Pain Management. Hosp Pediatr. 2016;6(6):359-68.
36. Schurman JV, Deacy AD, Johnson RJ, et al. Using quality improvement methods to increase use of pain prevention strategies for childhood vaccination. World J Clin Pediatr.2017;6(1):81-8.
37. Shao A, Kahabuka F, Mbawalla H. Children's Behaviour in the Dental Setting according to Frankl Behaviour Rating and their Influencing Factors. 2016. Open Access Journal of Dental Sciences. 1. 10.23880/OAJDS-16000103. https://medwinpublishers.com/OAJDS/childrens-behaviour-in-the-dental-setting-according- to-frankl-behaviour-rating-and-their-influencing-factors.pdf. Ultima visita 22 Octubre 2021.
38. García-Galicia A, Lara-Muñoz M, Archiga-Santamaría A, et al. Validez y consistencia de una nueva escala (facial del dolor) y de la versión enespañol de la escala de CHEOPS para evaluar el dolor postoperatorio en niños. Cir Cir 2012;80:510-5.