

Intervenciones efectivas en el manejo del dolor en niños sometidos a procedimientos con agujas

Effective interventions in the handling of the pain in children submitted to procedures with needles

Autores: M^a Carmen Otero López (1); M^a Mercedes Gago López (2); Alicia Lorenza Bouzada Rodriguez (2); María Ballesteros Mantecón (2); M^a Milagros García Álvarez (2); M^a Josefa González Centeno (3).

Dirección de contacto: carmenoterozamora@gmail.com

Cómo citar este artículo: Otero López MC, Gago López MM, Bouzada Rodriguez AL, Ballesteros Mantecón M, García Álvarez MM, González Centeno MJ. Intervenciones efectivas en el manejo del dolor en niños sometidos a procedimientos con agujas. NURE Inv [Internet]. Sep-Oct 2014.[citado día mes año];11(72):[aprox. 17 p.]. Disponible en: http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/ORIGINAL/NURE72_original_agujas.pdf

Fecha recepción: 17/09/2013

Aceptado para su publicación: 22/10/2013

Resumen

La valoración del dolor en el niño es una tarea difícil de realizar ya que el niño no nos transmite su dolor y sus características de manera clara y sencilla. Uno de los dolores que más angustia produce en los niños, padres y profesionales, es el asociado al uso de agujas. Tanto padres como profesionales se preguntan cuál es el método más idóneo para aliviar este tipo de dolor. El uso de intervenciones que minimicen el dolor que padecen los niños durante la técnica de punción, pueden ayudar a prevenir el malestar, el desarrollo de los temores a las agujas y posteriores comportamientos de evitación de la salud, tales como la falta de adherencia, en el tratamiento del dolor en procedimientos relacionados con agujas. **Metodología.** Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de encontrar la evidencia disponible para el alivio del dolor en niños que van a ser sometidos a procedimientos con agujas utilizando tanto estrategias farmacológicas como no farmacológicas. **Resultados.** Tras realizar la búsqueda protocolizada mediante la combinación de los diferentes descriptores y una vez realizada la lectura del artículo completo se seleccionaron 17 artículos, metanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos. Dada la variedad de métodos utilizados en la prevención y/o alivio del dolor en niños y preescolares sometidos a procedimientos con agujas, hemos procedido a agrupar los resultados en dos grupos: métodos farmacológicos (aplicación anestésicos tópicos) y métodos no farmacológicos (la mayoría técnicas cognitivas, conductuales o una combinación de ambas). **Conclusiones.** El manejo del dolor sigue siendo deficiente a pesar de haber sido señalado como un problema de salud infantil. El uso de estrategias en el dolor agudo en niños puede tener consecuencias inmediatas y a largo plazo.

Palabras clave

Preescolar; Niño; Punciones; Flebotomía; Manejo del Dolor.

Abstract

The assessment of pain in children is a hard task due to children do not transmit their pain and its characteristics clearly and easily. One of the pains distressing children, parents and professionals the most is that related to needles. Parents and professionals both ask themselves which is the most suitable method to alleviate this kind of pain. The use of interventions for minimizing pain in children during the puncture technique may help to prevent discomfort, fear of needles and subsequent behaviors of health avoidance, such as lack of adherence. The treatment of pain during procedures related to needles. **Methodology.** A bibliographic review was carried out in order to find the evidence available to alleviate the pain in children when being subjected to procedures with needles by using pharmacological and non-pharmacological strategies. **Results.** After a protocolized search by combining different descriptors, and once the article was thoroughly read, 17 articles were selected, meta-analysis, systematic reviews, clinical trials. Due to the wide variety of techniques used for preventing and/or alleviating pain in children and preschoolers when being subjected to procedures with needles, the results were classified into two groups: pharmacological methods (application of topical anesthetics) and non-pharmacological methods (most of the cognitive and behavioral techniques, or a combination of both). **Conclusions.** Although the management of pain has been claimed to be a child health problem, it is still deficient. The use of strategies dealing with sharp pain in children may has immediate and long-term effects.

Key words

Child Preschool; Child; Punctures/Adverse Effects; Phlebotomy; Pain Management.

Centro de Trabajo (1) Enfermera. Centro de Salud Sayago (Zamora, España)
(2) Enfermera. Hospital Virgen de la Concha (Zamora, España)
(3) Enfermera. Hospital Provincial de Zamora (Zamora, España).

INTRODUCCIÓN

La presencia de ideas erróneas en el dolor del niño y preescolar han existido hasta hace muy poco; no se podía aplicar una terapia eficaz en el tratamiento del dolor en pediatría por la existencia de antiguos mitos. La inmadurez del sistema nervioso y demás órganos del niño era lo que justificaba esa creencia de no padecimiento del dolor o que el dolor no dejaba recuerdo en la memoria, de los sucesos desagradables experimentados. La realidad es que los niños sí presentan dolor, y este es real y guardan recuerdo (1).

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha definido el dolor como "una experiencia sensorial y desagradable asociada con una lesión tisular real o potencial, o que se describe como la ocasionada por dicha lesión o cuya presencia es revelada por manifestaciones visibles y/o audibles de conducta" (2).

El dolor lo podemos clasificar, según la duración del mismo, en dolor agudo (inmediato) y dolor crónico. El dolor agudo a su vez, puede ser superficial, cutáneo, periférico; o somático profundo; o central y visceral.

El dolor agudo superficial, cutáneo, o periférico es el producido por estímulos térmicos, mecánicos, eléctricos o químicos localizados en la piel. Se puede manifestar este tipo de dolor como hormigueo, quemazón, punzante o cortante. Su localización es clara y puede no existir una relación con la intensidad y duración del estímulo desencadenante. Puede acompañarse de hiperalgesia e hiperestesia (2).

La valoración del dolor en el niño es una tarea difícil de realizar ya que no nos transmite su dolor y sus características de manera clara y sencilla como en un adulto. El dolor se puede evaluar mediante varios enfoques: autoinforme, calificaciones del observador sobre la conducta y medidas fisiológicas (3).

Para ayudarnos a valorar ese dolor podemos utilizar dos tipos de escalas: la escala objetiva y la escala subjetiva.

La escala objetiva ayuda a medir el grado de intensidad del dolor de manera objetiva, pudiendo observarse un aumento de la tensión arterial, taquipnea, taquicardia, palidez, midriasis, sudoración, ansiedad, náuseas y vómitos así como una disminución de la función pulmonar, aumento de la producción de la hormona ACTH, vasopresina, aldosterona, glucagón, prolactina, inhibición de la secreción de insulina, entre otros (2).

Otra forma de valorar el dolor es a través de una escala subjetiva, observando la expresión facial, la colocación del cuerpo (movimientos de retirada al

tocarle el brazo, moverlo), la gesticulación, los miedos y la expresión de la cara (1). Uno de los dolores que más angustia produce en los niños, padres y profesionales, es el asociado a la punción, es decir, el producido por el uso de agujas (4) en procedimientos tales como la venopunción o la canalización venosa periférica, la administración de vacunas, etc. El manejo del dolor debido a este tipo de procedimientos todavía representa una necesidad médica insatisfecha, especialmente en el ámbito pediátrico.

Tanto padres como profesionales se preguntan cuál es el mejor método para aliviar este tipo de dolor (3).

El tratamiento del dolor se ha definido como cualquier estrategia o técnica administrada al niño y preescolar con dolor con la intención de reducir la sensación de dolor, la percepción del dolor o ambas (5).

Algunos autores exponen que el dolor en niños se controla de manera más efectiva al evitar, prevenir o limitar la exposición a estímulos que provocan dolor (6).

El uso de factores que minimicen el dolor que padecen los niños durante la técnica de punción, pueden ayudar a prevenir el malestar, el desarrollo de los temores a las agujas y posteriores comportamientos de evitación de la salud, tales como la falta de adherencia (4).

Los resultados a los que llegan varios estudios epidemiológicos, es que existe un inadecuado control del dolor en niños hospitalizados (49-64%) a pesar del aumento de los conocimientos y los tratamientos disponibles (7,8).

Además del dolor y el sufrimiento innecesario, el estrés asociado a procedimientos dolorosos puede influir en los resultados fisiológicos, sociales y cognitivos (9), teniendo consecuencias emocionales y psicológicas de los niños y familiares (10,8).

El control del dolor agudo en niños hospitalizados no es algo que se lleve a cabo en la práctica clínica, a pesar del esfuerzo de la investigación. El tratamiento del dolor en pediatría es complejo y se trata de lograr confort para el niño con el menor riesgo posible.

Es importante que se utilicen de forma consistente estrategias efectivas para el tratamiento del dolor en todos los ámbitos donde se realizan inmunizaciones y otros procedimientos relacionados con agujas. Es posible que la reducción del dolor y la angustia durante los procedimientos médicos disminuya los temores posteriores a las agujas, la fobia a las agujas, el incumplimiento con la inmunización programada y el hecho de evitar posteriormente la atención médica (11).

Existen estrategias, tanto farmacológicas como no farmacológicas, que pueden aliviar el dolor en los niños que van a ser sometidos a procedimientos con agujas. La aplicación de un anestésico tópico es una intervención que pueden realizar los padres o los profesionales de la salud antes de un procedimiento con inserción de aguja. Están disponibles varios anestésicos tópicos que pueden utilizarse durante los procedimientos invasivos para evitar el dolor en pacientes pediátricos (3). Del mismo modo existen muchas intervenciones no farmacológicas para el control del dolor y el malestar relacionados con los procedimientos, la mayoría son cognitivas, conductuales o una combinación ambas (12-13).

El objetivo de este estudio es identificar la mejor evidencia disponible en cuanto a eficacia de tratamientos tanto farmacológicos como no farmacológicos en el alivio del dolor o disminución del mismo en procesos que conlleven el uso de agujas.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática con el fin de encontrar la evidencia científica disponible para el alivio del dolor en niños que van a ser sometidos a procedimientos con agujas utilizando tanto estrategias farmacológicas como no farmacológicas.

Estrategia de búsqueda, se formula la pregunta de investigación siguiendo el formato SACKET-PICO (Paciente, Intervención, Comparador, Resultados).

Se realizó una primera búsqueda bibliográfica utilizando Descriptores en Ciencias de la Salud (DECS); preescolar, niño, agujas, punciones, flebotomía, anestésicos locales, dolor, manejo del dolor, anestesia, EMLA, vacunas y Medical Subject Headings (MESH) child preschool, child, needles, punctures/adverse effects, phlebotomy, anesthetics, local, pain, pain management, pain/prevention and control, anesthesia, EMLA[suplementary concept], vaccines, en las siguientes bases de datos: COCHRANE, Medline,, CINAHL, Metabuscador Trip Database, IME (Índice Medico Español), IBECs, Scielo, JBI (Joana Briggs Institute).

Criterios de inclusión y exclusión: Se seleccionaron los estudios que respondían a la pregunta de investigación formulada, aportando información relevante y pertinente, se eligen los tipos de estudios con mayor evidencia científica según la pirámide de Haynes,(14) sobre la información basada en la evidencia, pruebas de alta calidad para la toma de decisiones clínicas. para poder separar los estudios

clínicos de mayor calidad. El objetivo de este filtro es incluir sólo aquellos estudios que son de mayor calidad, por este orden: guías de práctica clínica, metaanálisis, revisiones sistemáticas, estudios primarios y dentro de estos los ensayos clínicos aleatorios (**Figura 1**). La primera selección se hizo a través de la lectura del título y el resumen y posteriormente se localizó el artículo completo para su lectura, seleccionando solo aquellos que tenían que ver con flebotomía, vacunas, que incluyan niños, uso de medidas farmacológicas, así como medidas no farmacológicas para aliviar el dolor. Dentro de los ensayos clínicos se seleccionaron solo aquellos aleatorizados, doble ciego, que reflejaban las pérdidas y los efectos adversos, seleccionando en primer lugar los realizados simultáneamente en centros diferentes (multicéntricos). Se seleccionaron artículos publicados entre 2003 y 2013, la última búsqueda se realizó el día 5 de Septiembre de 2013. No se hizo restricción alguna por razón de idioma. La síntesis de resultados sea realizado siguiendo los Niveles de Evidencia (15) y Grados de Recomendación (16) del Instituto Joanna Briggs (**Tablas 1 y 2**). Los documentos seleccionados se resumen en la **Tabla 3**.

RESULTADOS

Tras la búsqueda protocolizada y mediante la combinación de los diferentes descriptores tras la lectura del título y resumen se identificaron 215 documentos. Una vez realizada la lectura del artículo completo hemos seleccionado 17.

Dada la variedad de métodos utilizados en la prevención y/o alivio del dolor en niños y preescolares sometidos a procedimientos con agujas, hemos procedido a agrupar los resultados en dos grupos:

- Métodos farmacológicos.
- Métodos no farmacológicos.

Métodos farmacológicos

- Los anestésicos tópicos reducen el dolor en comparación con el uso de placebos. Nivel de evidencia I, grado de recomendación A (4).
- Se recomienda el uso de anestésicos tópicos en la práctica clínica como medida habitual para disminuir el dolor en niños que van a ser sometidos a un procedimiento con aguja (inmunización, administración de inyectables...). Nivel de evidencia II, grado de recomendación B (11).

- La crema EMLA reduce el dolor en el 85% de las personas, adultos y niños en comparación al uso de placebos. Nivel de evidencia II, grado de recomendación B (17).
- La EMLA es un anestésico tópico efectivo en niños, pero la ametocaina es más efectiva en la prevención del dolor en procedimientos relacionados con agujas en niños. Nivel de evidencia I grado de recomendación A (3)
- La EMLA y la tetramicina tienen efectos analgésicos similares en niños si se utilizan ambas siguiendo las recomendaciones; 60 minutos antes la EMLA y 30 minutos la tetracaína. Cuando se aplican ambos anestésicos durante el mismo tiempo (40 minutos, 60 minutos, 120 minutos), la tetracaína es más eficaz que la EMLA. Nivel de evidencia II grado de recomendación B (18).
- La ametocaina es superior a la EMLA para reducir el dolor del pinchazo con agujas. Nivel de evidencia I grado de recomendación A (19).
- La utilización de un parche de lidocaína al 5%, es un método sencillo, seguro y efectivo para prevenir el dolor de la punción venosa en niños. Se evaluó la intensidad del dolor con la escala FLACC (cara, piernas, actividad, llorar, consuelo) durante la punción venosa. La puntuación de la FLACC durante la punción venosa fue significativamente menor en el grupo a que en el b ($p < 0.001$). Nivel de evidencia II grado de recomendación A (20).
- Los sistemas de administración de "lidocaína sin aguja", configurados para administrar 0.5mg de lidocaína en polvo y Helio de grado médico a una presión de 21±1 bar, administrados en el dorso de la mano o la fosa antecubital reducen el dolor durante la flebotomía y la inserción de una vía venosa, y tienen un efecto analgésico significativo entre 1-3 minutos (7,8). Nivel evidencia II grado recomendación A (21-22).
- Para reducir el dolor en el momento de la inyección, alentar a los padres a utilizar anestésicos tópicos durante la vacunación en niños. Nivel de evidencia I grado de recomendación A (4).
- Ninguna estrategia reduce el dolor a cero, se recomienda la combinación de varias técnicas para reducir más el dolor, no garantizado la desaparición del mismo. Los anestésicos tópicos reducen el dolor en vacunas e inyecciones intramusculares, influyen en ello, la colocación del anestésico en el lugar adecuado, el tiempo necesario y la compra del anestésico. Nivel de evidencia II, grado de recomendación B (4).

Métodos no farmacológicos

Estas intervenciones se agruparon en tres categorías: Estrategias contextuales, estrategias cognitivas y estrategias conductuales.

Estrategias contextuales

Se recomienda la modificación ambiental porque aunque no repercute en la fase de reactividad del dolor, hay evidencias de su efectividad en la fase de regulación relacionada con el dolor, haciendo que el niño se tranquilice más rápido. Nivel evidencia I grado de recomendación A (5).

Estrategias cognitivas

Como distracción mediada por video, juguetes e intervenciones cognitivas-conductuales combinadas, como la distracción combinada con la presencia de los padres. Nivel evidencia I grado de recomendación A (12).

Estrategias conductuales

- Existen resultados contradictorios al determinar la efectividad de la administración de sacarosa al 12% en preescolares para disminuir el dolor (23). Nivel de evidencia I, grado de recomendación B.
- Lactancia materna, se considera una intervención analgésica combinada debido a que varios aspectos de la lactancia (lactancia como premio, contacto piel-piel, leche sabor dulce y acto de succión) pueden atenuar de forma individual las respuestas al dolor, durante los procedimientos con agujas.(4). Nivel de evidencia I, grado de recomendación B.
- Soluciones de sabor dulce oral con o sin succión nutritiva (sacarosa al 25% o terrón de azúcar diluido en 10ml de agua, chupete azucarado), tienen efecto analgésico para los niños, el mecanismo propuesto de la analgesia implica la liberación de opioides endógenos y la distracción. Nivel evidencia I grado recomendación A (4).
- El efecto analgésico de la sacarosa puede durar hasta 10 minutos. Nivel evidencia I grado recomendación A (4).
- En lactantes de hasta 12 meses de edad que no pueden ser amamantados durante las vacunaciones se le puede administrar una solución de sabor dulce durante este proceso. Nivel de evidencia I, grado de recomendación A (4).

- Se recomiendan en niños mayores de 3 años de edad, la realización de respiraciones lentas, profundas o soplar durante la punción. Nivel de evidencia I, grado de recomendación B (4-13).
- Mecer, cargar o ambos en niños pequeños, el cuidador sostiene o mueve al lactante suavemente de arriba abajo o de lado a lado o ambos movimientos. Nivel evidencia I grado de recomendación B (5).
- No decir a los niños "no te hará daño". Ya que este tipo de declaración, cuando se utiliza sólo, ha demostrado que no es eficaz en la reducción del dolor en el momento de la inyección. Nivel de evidencia I grado de recomendación D (4).
- No hay pruebas suficientes a favor o en contra del uso de técnicas de enfriamiento de la piel (hielo, compresas frías...) para reducir el dolor en el momento de la inyección. Nivel de evidencia I grado de recomendación C (4).
- La distracción y la hipnosis son intervenciones eficaces para el tratamiento del dolor relacionado con el procedimiento de dolor agudo en niños hospitalizados. Nivel de evidencia I grado de recomendación A (19).

CONCLUSIONES

El dolor agudo en niños puede tener consecuencias inmediatas y a largo plazo. el manejo del dolor sigue siendo deficiente a pesar de haber sido señalado hace décadas como un problema de salud infantil, se necesitan realizar más estudios tanto farmacológicos como de tipo no farmacológico utilizando herramientas para medir el dolor validadas con el fin de avanzar en el manejo del dolor en niños y mejorar los resultados clínicos.

Los anestésicos tópicos locales, soluciones de sabor dulce y las intervenciones analgésicas combinadas, como la lactancia materna, se asocian con una reducción del dolor durante los procedimientos con agujas en niños y deben ser recomendadas para su utilización en la práctica clínica, siguiendo siempre las indicaciones del fabricante.

Los padres y los profesionales deben utilizar este tipo de estrategias simples, rentables y con evidencia científica demostrada con el fin de evitar en los niños consecuencias a largo plazo como: ansiedad, hiperalgesia, temores a las agujas y miedo a los profesionales sanitarios y la atención sanitaria.

En la práctica clínica deberían abrirse nuevas líneas de investigación encaminadas a la elaboración de un anestésico tópico de acción rápida y fácil aplicación, carente de efectos adversos, de bajo coste, que permita su utilización en cualquier situación, incluida la urgencia.

Es preciso que el personal sanitario y los responsables políticos planifiquen cambios en las prácticas que nos lleven a mejorar los resultados, disminuyendo el dolor de los niños.

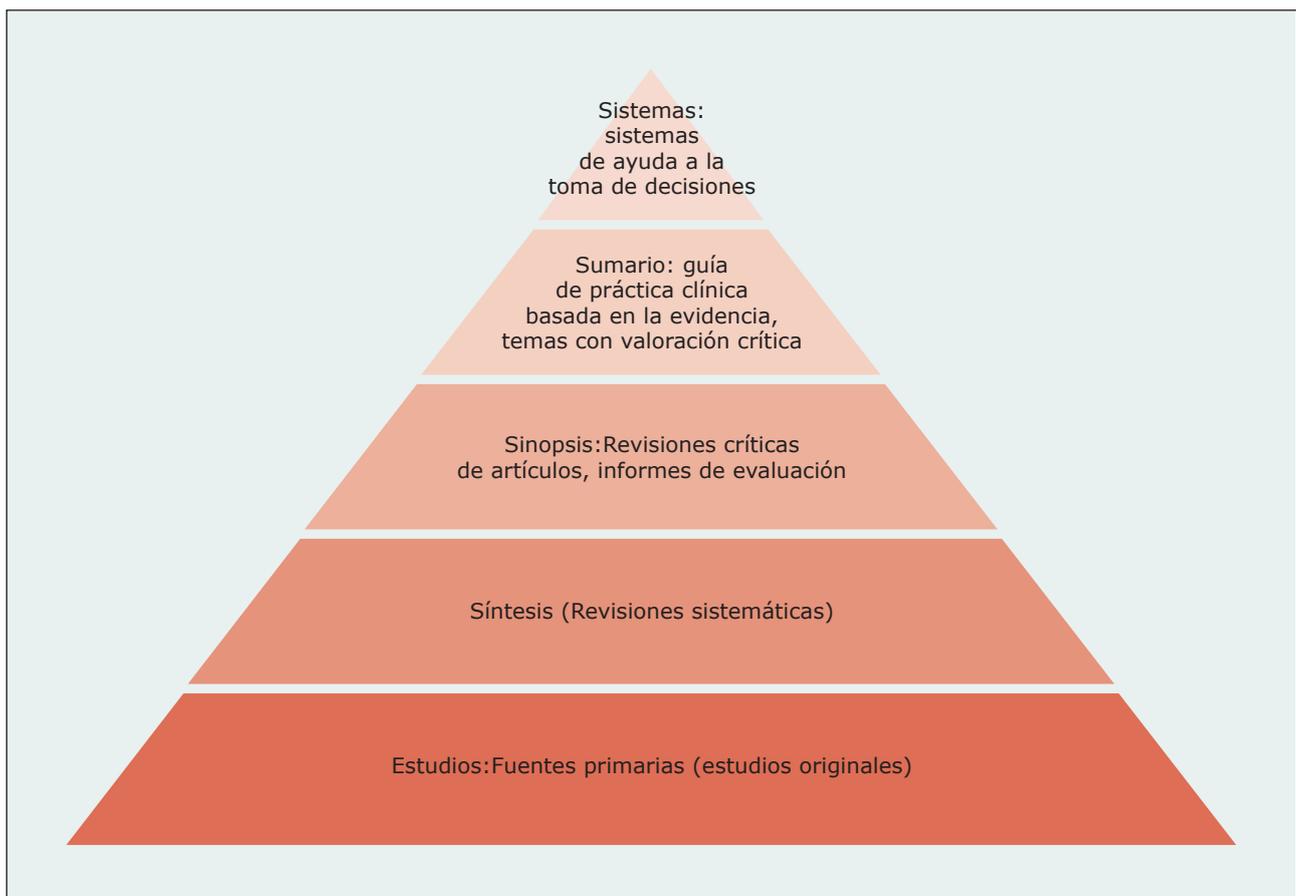
BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Cajaraville J. El dolor en el niño. [sitio en internet] Disponible en: <http://www.cun.es/area-salud/microsite-dolor/temas-dolor/dolor-nino>. Consultado: 5 de Septiembre.
2. Gancedo García C, Malmierca Sánchez F, Hernández-Gancedo C, Reinoso Barbero F. neurofisiología del dolor. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria [sitio en internet] 2008 [Fecha de acceso 28 de agosto de 2013]; Volumen I: 3-12. Disponible en: <http://sepeap.org/ficheros/Dolor.pdf>
3. Lander JA, Weltman BJ, So SS. EMLA y ametoína para la reducción del dolor asociado a la inserción de agujas en niños (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com> (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Disponible en: <http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD004236>
4. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, Chambers CH, Dubey V, Halperin S, et al. Reducing the pain of childhood vaccination: an evidence-based clinical practice guideline. CMAJ. 2010 Dec; 182(18). Disponible en: <http://www.cmaj.ca/content/182/18/E843.full.pdf>
5. Pillai Riddell R, Racine N, Turcotte K, Uman L, Horton R, Din Osmun L, et al. Tratamiento no farmacológico para los procedimientos dolorosos que se les realizan a los lactantes y los niños pequeños (Revisión Cochrane traducida). Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 Issue 10. Art. No.: CD006275. DOI: 10.1002/14651858.CD006275
6. Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia. ¿Está indicada la crema EMLA antes de realizar una gasometría ar-

- terial? [Sitio en internet]. [Consultado 26 de Agosto de 2013]. Disponible en; http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=mostrar_pregunta&id=19254&idsec=453
7. Helgadóttir HL. Pain management practices in children after surgery. *J Pediatr Nurs.* 2000 Oct;15(5):334-40.
 8. Anand KJ, Aranda JV, Berde CB, Buckman S, Capparelli EV, Carlo W et al. Summary proceedings from the neonatal pain-control group. *Pediatrics.* 2006 Mar;117(3 Pt 2):S9-S22.
 9. Grunau RE, Holsti L, Peters JW. Long-term consequences of pain in human neonates. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2006 Aug;11(4):268-75. Epub 2006 Apr 24.
 10. Schechter NL, Allen DA, Hanson K. Status of pediatric pain control: a comparison of hospital analgesic usage in children and adults. *Pediatrics.* 1986 Jan;77(1):11-5.
 11. Shah V, Taddio A, Rieder MJ, HELPinKIDS Team. Effectiveness and tolerability of pharmacologic and combined interventions for reducing injection pain during routine childhood immunizations: systematic review and meta-analyses. *Clin Ther* 2009; 31 Suppl 2: S104-51.
 12. Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely S. Intervenciones psicológicas para el dolor y el malestar relacionado con procedimientos en los que se utilizan agujas en niños y adolescentes (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com> (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
 13. Cámaras CT, Taddio A, Uman LS, McMurtry CM, HELPinKIDS Team. Intervenciones psicológicas para reducir el dolor y la angustia de las vacunaciones infantiles de rutina: una revisión sistemática. *Clin Ther* 2009; 31 Suppl 2: S77-S103. doi: 10.1016/j.clinthera.2009.07.023.
 14. Haynes B. EBM notebook, of studies, syntheses, synopses, summaries, and systems: the "5S" evolution of information services for evidence-based healthcare decisions. *ACP Journal Club* (2006) 145(3): p. 8-9.
 15. INVESTEN-ISCIII. Clasificación niveles de evidencia. Toma de decisiones basadas en la evidencia. Implantación y limitaciones. Curso on-line de cuidados de salud basados en la evidencia. Madrid: INVESTEN. ISCiii: 2013.
 16. INVESTEN-ISCIII. Grado de recomendación. Toma de decisiones basadas en la evidencia. Implantación y limitaciones. Curso on-line de cuidados de salud basados en la evidencia. Madrid: INVESTEN. ISCIII: 2013.
 17. Fetzer SJ. Reducing venipuncture and intravenous insertion pain with eutectic mixture of local anesthetic: a meta-analysis. *Nurs Res.* 2002 Mar-Apr;51(2):119-24. PMID: 11984382 [(PubMed-Medline)].
 18. Taddio A, Gurguis MG, Koren G. Lidocaine-prilocaine cream versus tetracaine gel for procedural pain in children. *Ann Pharmacother.* 2002 Apr;36(4):687-92. PMID: 11918521 (PubMed-Medline).
 19. 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 Jan-Feb;13(1):51-7.
 20. Kim CH, Yoon JU, Lee HJ, Shin SW, Yoon JY, Byeon GJ. Availability of a 5% lidocaine patch used prophylactically for venipuncture- or injection-related pain in children. *J Anesth.* 2012 Aug;26(4):552-5. PMID: 22402793 (PubMed-Medline).
 21. Zempsky WT, Bean-Lijewski J, Kauffman RE, Koh JL, Malviya SV, Rose JB et al. Needle-free powder lidocaine delivery system provides rapid effective analgesia for venipuncture or cannulation pain in children: randomized, double-blind Comparison of Venipuncture and Venous Cannulation Pain After Fast-Onset Needle-Free Powder Lidocaine or Placebo Treatment trial. *Pediatrics.* 2008 May;121(5):979-87.
 22. Migdal M, Chudzynska-Pomianowska E, Vause E, Henry E, Lazar J. Rapid, needle-free delivery of lidocaine for reducing the pain of venipuncture among pediatric subjects. *Pediatrics.* 2005 Apr;115(4):e393-8. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/115/4/e393.full.pdf+html>
 23. Harrison D, Yamada J, Adams-Webber T, Ohlsson A, Beyene J, Stevens B. Soluciones con sabor dulce para la reducción del dolor durante los procedimientos relacionados con agujas en niños de uno a 16 años de edad (Revisión Cochrane traducida). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 10. Art. No.: CD008408. DOI: 10.1002/14651858.CD008408

ANEXOS

Figura 1. Pirámide de Haynes.



Fuente: Elaboración propia. The "5S" levels of organisation of evidence from healthcare research.

Tabla 1. Niveles de Evidencia.

Clasificación de Niveles de Evidencia del Instituto Joanna Briggs					
Nivel Evidencia	Viabilidad F(1-4)	Adecuación A(1-4)	Significación M(1-4)	Efectividad E(1-4)	Evidencia económica EE(1-4)
1	Metasíntesis de investigación con resultados sintetizados inequívocos	Metasíntesis de investigación con resultados sintetizados inequívocos	Metasíntesis de investigación con resultados sintetizados inequívocos	Metanálisis (si homogeneidad) de estudios experimentales (p. ej. ensayos clínicos con enmascaramiento de la aleatorización) o Uno o más estudios experimentales con tamaño muestral grande, con intervalos de confianza pequeños.	Metasíntesis (si homogeneidad) de evaluaciones de intervenciones alternativas importantes que comparen todos los resultados clínicos relevantes frente a una medida adecuada de los costes, incluyendo un análisis de sensibilidad clínicamente sensato.
2	Metasíntesis de investigación con resultados sintetizados creíbles	Metasíntesis de investigación con resultados sintetizados creíbles	Metasíntesis de investigación con resultados sintetizados creíbles	Uno o más ensayos clínicos aleatorios con tamaño muestral pequeño, con intervalos de confianza amplios o Estudios cuasi- experimentales (sin aleatorización)	Evaluaciones de intervenciones alternativas importantes que comparen todos los resultados clínicamente relevantes frente a una medida adecuada del coste e incluyan un análisis de sensibilidad clínicamente sensato
3	a. Metasíntesis de texto 1 opinión con síntesis de resultados creíble b. Uno o más estudios de investigación individuales de gran calidad	a. Metasíntesis de texto / opinión con síntesis de resultados creíble b. Uno o más estudios de investigación individuales de gran calidad	a. Metasíntesis de texto / opinión con síntesis de resultados creíble b. Uno o más estudios de investigación individuales de gran calidad	a. Estudios de cohortes (con grupo control) b. Casos y control c. Estudios observacionales (sin grupo control)	Evaluaciones de intervenciones alternativas importantes que comparen un número limitado de medidas adecuadas del coste, sin un análisis de sensibilidad clínicamente sensato
4	Opinión de expertos	Opinión de expertos	Opinión de expertos	Opinión de expertos, o investigación fisiológica de referencia, o consenso	Opinión de expertos, o basada en teorías económicas

Fuente: INVESTEN. ISCiii. Clasificación niveles de evidencia. Toma de decisiones basadas en la evidencia. Implantación y limitaciones. Curso on-line de cuidados de salud basados en la evidencia. Madrid: INVESTEN. ISCiii: 2013.

Tabla 2. Grados de Recomendación.

Grados de Recomendación del Instituto Joanna Briggs				
Grados de Recomendación	Viabilidad	Adecuación	Significación	Efectividad
A	Efectividad demostrada para su aplicación			
B	Grado de efectividad moderado que sugiere que se considere su aplicación	Grado de efectividad moderado que sugiere que se considere su aplicación	Grado de efectividad moderado que sugiere que se considere su aplicación	Grado de efectividad moderado que sugiere que se considere su aplicación
C	Efectividad no demostrada	Efectividad no demostrada	Efectividad no demostrada	Efectividad no demostrada

Grados de recomendación basados en el nivel de evidencia que las sustenta, su adecuación y su relevancia clínica.

Fuente: INVESTEN. ISCiii. Grados de recomendación.Toma de decisiones basadas en la evidencia. Implantacion y limitaciones. Curso on-line de cuidados de salud basados en la evidencia. Madrid: INVESTEN. ISCiii: 2013.

Tabla 3. Estimación de riesgo (Variable dependiente Cansancio rol del cuidador) IC 95%

Artículo	Método/tipo de estudio	Resultados	Conclusiones
Taddio A, Gurguis MG, Koren G. Lidocaine-prilocaine cream versus tetracaine gel for procedural pain in children. <i>Ann Pharmacother.</i> 2002 Apr;36(4): 687-92.	Revisión sistemática de 8 estudios (n=458), 7 ECA y un ECA en fase 1 (n=177). Todos ellos de niños de hasta 18 años de ambos sexos. Búsquedas en MEDLINE estudios publicados de 1990 a junio de 2001. Estudiaron la eficacia anestésica de lidocaína-prilocaina (EMLA) y la tetracaina aplicadas sobre la piel en procedimientos de: canalización vía venosa, venopunción, pinchazo con Port-a Cath y tratamientos con laser. Dosis utilizadas: lidocaína-prilocaina de 1 a 2.5 g y un tiempo de aplicación de 40 minutos a 1.9 h. la tetracaina 1gy el tiempo de aplicación de 30 minutos a 2 horas.	La lidocaína-prilocaina (EMLA) y la tetracaina tienen efectos similares si se utilizan siguiendo las recomendaciones del fabricante. Lidocaína-prilocaina 1 h y tetracaina 30 minutos. La tetracaina es más efectiva que lidocaína-prilocaina cuando se aplican ambos anestésicos durante el mismo tiempo.	La lidocaína-prilocaina y la tetracaina parece ser comparable para el alivio del dolor durante el procedimiento si se utiliza como se recomienda. La tetracaina es más eficaz que la lidocaína-prilocaina cuando se aplican ambos anestésicos para la misma cantidad de tiempo
Fetzer SJ. Reducing venipuncture and intravenous insertion pain with eutectic mixture of local anesthetic: a meta-analysis. <i>Nurs Res.</i> 2002 Mar-Apr; 51(2):119-24.	Búsquedas realizadas en MEDLINE y CINAHL de estudios publicados entre 1980 y 2000. Se incluyeron estudios de niños y adultos. Analizaron la eficacia de la aplicación de la crema EMLA (lidocaína-prilocaina) en el dolor durante la flebotomía y la inserción de una vía intravenosa y en el grupo control aplicaron una crema placebo o ninguna intervención. Incluyeron estudios en los que se aplicó la crema EMLA durante 60 a 170 minutos antes de la flebotomía y entre 20 a 280 minutos antes de la inserción de la vía intravenosa. Se excluyeron los estudios de participantes con dolor en la piel producido por energía láser o un pinchazo. Revisión sistemática	La crema EMLA (lidocaína-prilocaina) reduce significativamente el dolor durante la flebotomía y la inserción de una vía intravenosa en el 85% de las personas. La crema EMLA reduce significativamente el dolor en la flebotomía IC 95% (0.92-1.34) p=0.37. La crema EMLA reduce significativamente el dolor en la inserción de la vía intravenosa IC 95% (0.84-1.46).	Se recomienda el uso de la crema EMLA para reducir el dolor en la punción en la flebotomía y la inserción de la vía intravenosa. A la vista de los costes potenciales el personal sanitario debe identificar pacientes de riesgo de aumento del dolor. La crema EMLA debe utilizarse en pacientes con antecedentes de reacción vasovagal a las agujas y también los niños que requieren flebotomía o inserción intravenosa, especialmente repetidas. Se necesitan más estudios para evaluar el efecto de la aplicación de EMLA en un tiempo inferior a 30 minutos antes de la flebotomía o de la canalización intravenosa.
Stinson J, Yamada J, Dickson A, Lamba J, Stevens B. Review of systematic reviews on acute procedural pain in children in the hospital setting. <i>Pain Res Manag.</i> 2008 Jan-Feb;13(1):51-7. Disponible en; http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2670810/	Revisión sistemática. Las búsquedas electrónicas se realizaron en la Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas, Medline, EMBASE, el Cumulative Index de Enfermería y Salud Aliada Literatura y PsycINFO. Dos revisores seleccionaron de forma independiente los artículos para su revisión y evaluaron su calidad utilizando una de siete puntos medida validada de evaluación de calidad. Los desacuerdos se resolvieron por un tercer revisor	De 1.469 artículos publicados sobre intervenciones para el dolor agudo en niños hospitalizados, ocho revisiones sistemáticas cumplieron los criterios de inclusión y se incluyeron en el análisis. Sin embargo, sólo cinco de estas revisiones eran de alta calidad. Valoración crítica de las intervenciones farmacológicas para el dolor indica que la ametoína es superior a EMLA (AstraZeneca Canada Inc.) para reducir el dolor de la aguja. La distracción y la hipnosis son intervenciones no farmacológicas eficaces para el tratamiento del dolor relacionado con el procedimiento agudo en niños hospitalizados	Cada vez hay más evidencia de evaluaciones rigurosas de las dos estrategias farmacológicas y no farmacológicas para el dolor relacionado con el procedimiento del dolor agudo en niños; Sin embargo, la evidencia que subyace a algunas de las estrategias de uso común es limitada. En esta revisión se hará posible la creación de un plan de investigación futura para facilitar la toma de decisiones clínicas y para el desarrollo de la política clínica para el manejo del dolor relacionado con el procedimiento agudo en niños

Artículo	Método/tipo de estudio	Resultados	Conclusiones
Lander JA, Weltman BJ, So SS. EMLA y ametocaína para la reducción del dolor asociado a la inserción de agujas en niños (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com . (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).	Revisión sistemática 6ECA en 534 niños de tres meses a 15 años de edad. Seleccionaron estudios que comparaban la EMLA con la ametocaína, ó el placebo, o sin tratamiento o en comparación con otros anestésicos para aliviar el dolor de los niños con canalización intravenosa o flebotomía. Se comparo EMLA con ametocaína en cuanto a: eficacia anestésica, facilidad del procedimiento con aguja, cambios cutáneos resultantes.	El efecto de la ametocaína es superior al de EMLA para aliviar el dolor general que experimentan los niños debido a la inserción de agujas. Es superior cuando los tiempos de aplicación son menores o mayores, en los tiempos recomendados por el fabricante y cuando el dolor es evaluado por los niños y por los observadores. La ametocaína es más eficaz que la EMLA según las observaciones de los profesionales y las evaluaciones de los niños a los que se les aplico. Efectividad anestésica; ametocaína redujo significativamente el dolor comparado con EMLA. Aplicados los fármacos durante 30-60 minutos análisis de la sensibilidad: RR 0.61, IC 95% (0.41-0.91) y siguiendo las instrucciones del fabricante el resultado fue (análisis de la sensibilidad: análisis de la sensibilidad: RR 0.64, IC 95% (0.46-0.89) La ametocaína también fue más eficaz que la EMLA en la canalización intravenosa; RR 0.70, IC 95% (0.55-0.88) Cambios cutáneos: se observo eritema después del uso de ametocaína y palidez después de utilizar EMLA. Los efectos adversos incluyeron prurito y un caso de irritación conjuntival.	Aunque EMLA es un anestésico tópico efectivo para los niños, la ametocaína es superior para evitar el dolor asociado con los procedimientos con agujas.
Zempsyk WT, Robbins B, McKay K. Reduction of topical anesthetic onset time using ultrasound: a randomized controlled trial prior to venipuncture in young children. Pain Med. 2008 Oct; 9(7): 795-802.	ECA. Evaluó si la utilización de un dispositivo de ultrasonido de baja frecuencia aplicado antes del anestésico tópico aceleraba la aparición de la anestesia, mejorando su penetración en la piel. Se utilizo el ultrasonido 5 minutos antes de la aplicación del anestésico tópico (crema de lidocaína tópica) y se comparo con la aplicación solo de lidocaína en crema durante 30 minutos, en niños de 3 a 7 años, asignados al azar.	El tratamiento con ultrasonido acelera el tiempo de aparición de la anestesia con lidocaína en crema en niños pequeños sometidos a venopunción. Utilización del ultrasonido antes de la aplicación de la crema con lidocaína IC 95% (10.3-27.8) y en el grupo control IC 95% (14.7-31.7) (P=0.87)	El tratamiento con ultrasonido acelera el tiempo de aparición de la anestesia liposomal crema de lidocaína en los niños pequeños sometidos a venopunción. Los efectos secundarios fueron leves en nuestra población
Kim CH, Yoon JU, Lee HJ, Shin SW, Yoon JY, Byeon GJ. Availability of a 5% lidocaine patch used prophylactically for venipuncture- or injection-related pain in children. J Anesth. 2012 Aug;26(4): 552-5.	ECA doble ciego en 72 pacientes pediátricos. Analizo la efectividad del un parche de lidocaína al 5% frente a un parche placebo, para evitar el dolor de la punción venosa y/o el dolor de la inyección de drogas durante la inducción anestésica. La intensidad del dolor se analizo evaluando el rostro, piernas, actividad, llanto y mediante la escala de FLACC durante la punción venosa y una escala de 4 puntos durante la de drogas. La puntuación FLACC durante	El parche de lidocaína al 5% resulto un método sencillo, seguro y efectivo para prevenir el dolor en la flebotomía en niños. Pero este método no disminuyó el dolor durante la inyección de drogas para la inducción anestésica. La puntuación FLACC durante la punción venosa fue significativamente menor en el grupo al que se le administro el parche de lidocaína frente al que se le administro el placebo (P>0.001) No hubo diferencias significativas en la escala de 4 puntos en la inyección de drogas.	Aunque no se encontró el pretratamiento con un parche de lidocaína al 5% que es un método seguro, efectivo y simple de prevenir el dolor de la punción venosa en niños, este método no redujo el dolor de la inyección de drogas durante la inducción de la anestesia

Artículo	Método/tipo de estudio	Resultados	Conclusiones
<p>Zempsky WT, Bean-Lijewski J, Kauffman RE, Koh JL, Malviya SV, Rose JB et al. Needle-free powder lidocaine delivery system provides rapid effective analgesia for venipuncture or cannulation pain in children: randomized, double-blind Comparison of Venipuncture and Venous Cannulation Pain After Fast-Onset Needle-Free Powder Lidocaine or Placebo Treatment trial. <i>Pediatrics</i>. 2008 May;121(5): 979-87.</p>	<p>ECA, de fase III, multicéntrico (6 hospitales de EEUU), realizado entre 20-12-2004 y 6-5-2005. Pacientes elegidos niños entre 3 y 18 años a los que se le aplico con un sistema de administración a presión sin aguja (lidocaína en polvo y helio de grado medico a una presión de 20+- 1 bar) en el dorso de la mano o en la fosa antecubital lidocaína en polvo, antes de la flebotomía (realizada con aguja y jeringa o palomillas) y la canalización de la vía venosa con catéter con aguja. En el grupo control se utilizo el mismo sistema y con las mismas condiciones, excepto la lidocaína. Para medir utilizaron la escala del dolor a través de "Wong-Baker faces pain ranting scale", a través de la observación de los padres o bien auto-reporte de los niños.</p>	<p>El sistema de administración de lidocaína en polvo sin aguja fue más eficaz que el placebo en la flebotomía y la canalización de la vía venosa. El efecto analgésico se produjo entre 1 a 3 minutos después de la administración. No hubo efectos adversos significativos, el aumento de eritemas y petequias fueron leves y de corta duración</p>	<p>Ventaja respecto de otros anestésico tópicos, es el tiempo que tarda en hacer efectos otros al menos 20-60 minutos, este método es efectivo en 1-3 minutos. Permitirá administrarlo sin suponer un gran tiempo para el profesional. La comodidad del sistema de aplicación y el rápido efecto del anestésico hace que sea más probable que los niños reciban anestesia local para evitar el dolor durante la flebotomía o la canalización de la vía venosa.</p>
<p>Migdal M, Chudzynska-Pomianowska E, Vause E, Henry E, Lazar J. Rapid, needle-free delivery of lidocaine for reducing the pain of venipuncture among pediatric subjects. <i>Pediatrics</i>. 2005 Apr;115(4): e393-8. Disponble en : http://pediatrics.aappublications.org/content/115/4/e393.full.pdf+html</p>	<p>ECA, doble ciego. Se realizo en único centro. Población 144, niños que iban a ser sometidos a una punción venosa en la fosa antecubital de 3 a 18 años, se dividieron en tres grupos de 3-7, 8-12, 13-18 años. Dentro de cada grupo los sujetos se asignaron los sujetos al azar administrando tres tratamiento diferentes; (1) placebo (sistema que no contiene lidocaína), (2) ALGRX 3268 configurado para suministrar 0,25 mg de lidocaína, o (3) ALGRX 3268 configurado para suministrar 0,5 mg de lidocaína. Todas las 3 configuraciones probadas, incluyendo el placebo, el gas helio contenido presurizado a 20 bar de presión. Los tratamientos se administran a la fosa antecubital 2 a 3 minutos antes de la punción venosa. Las escalas de medición utilizadas fueron en los niños más pequeños: "The Faces Pain Scale- Revised (FPS-R) y al resto "Visual analogue Scale (VAS)".</p>	<p>El sistema de administración de lidocaína sin aguja, ALGRX 3268 configurado para suministrar 0.5 mg de lidocaína, puede reducir el dolor de la punción venosa en la fosa antecubital de forma segura y eficaz entre los niños de 3 a 18 años cuando se administra 2-3 minutos antes del procedimiento. El dispositivo fue bien tolerado por todos los grupos de edad. El conseguir administrar de forma rápida y segura la anestésica topical local, con un sistema de administración simple sin aguja, reduce el dolor asociado a la punción venosa, así como una reducción del tiempo requerido por la enfermera para administrar la anestesia y realizar la venopunción. Se observo una reducción significativa estadísticamente en los pacientes tratados con 0.5mg de lidocaína en comparación con placebo (p<0.039). La reducción del dolor en pacientes tratados con 0.25mg de lidocaína en comparación con placebo no alcanzo significación estadística (p<0.064) Efectos adversos, los sujetos que recibieron tratamiento activo parecían tener más posibilidades de desarrollar eritema y petequias que los que recibieron placebo. Sin embargo el eritema fue leve en todos los casos y el numero de petequias pequeño</p>	<p>Ventaja produce el efecto anestésico en 1-3 minutos frente otras opciones como lidocaína en crema que puede tardar de 30-90 minutos en hacer efecto y de 10 a 15 minutos la aplicada mediante iontoforesis. El inicio rápido del efecto y su facilidad de aplicación deben de disminuir el tiempo de enfermería asociado a la aplicación de los anestésicos locales.. Dada las características del sistema ALGRX 3268 se podría utilizar en los servicios de urgencias, salas de hospitalización, consultas, donde en la actualidad los productos anestésicos son una barrera para su uso por el tiempo que necesitan para hacer efecto.</p>

Artículo	Método/tipo de estudio	Resultados	Conclusiones
<p>Brenner SM, Rupp V, Boucher J, Weaver K, Dusza SW, Bokovoy J. A randomized, controlled trial to evaluate topical anesthetic for 15 minutes before venipuncture in pediatrics. Am J Emerg Med. 2013 Jan;31(1):20-5. doi:10.1016/j.ajem.2012.05.003. Epub 2012 Jul 16.</p>	<p>ECA. Estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. Se utilizó lidocaína al 4% y en grupo control placebo. La población pacientes pediátricos de entre 5 y 18 años de edad que acudieron servicio de urgencias comunidad. Se aplicó lidocaína en crema al 4% durante 15 minutos bajo oclusión. La escala de Caras de 6 puntos se utilizó para medir el dolor durante la punción venosa. La ansiedad del paciente se evaluó mediante una escala analógica visual de 100 mm, antes, durante, y después de la punción venosa. La frecuencia cardíaca fue medida como una medida indirecta del dolor.</p>	<p>No hubo diferencias significativas entre el estudio y el grupo placebo ($P > 0,05$) en los niveles medios de las puntuaciones de los pacientes de la ansiedad, el ritmo cardíaco del paciente, o la calificación media de los pacientes de dolor antes, durante o después del procedimiento de punción venosa. Se observó una asociación entre el aumento de la ansiedad con un aumento en el dolor de punción venosa y una asociación inversa entre la edad y el dolor. Lidocaína en crema al 4%, en este caso no resultó ser efectivo con un tiempo de permanencia de 15 minutos bajo oclusión, porque no hubo diferencias en el dolor entre los grupos de estudio.</p>	<p>La aplicación de, Lipo-somal tópico 4% de crema de lidocaína, en este caso no resultó ser efectivo con un tiempo de permanencia de 15 minutos bajo oclusión, porque no hubo diferencias en el dolor entre los grupos de estudio</p>
<p>Auerbach M, Tunik M, Mojica M. Un estudio controlado aleatorizado, doble ciego, de chorro de lidocaína en comparación con el placebo para el alivio del dolor de jet en niños sometidos a la inserción de agujas en el servicio de urgencias. Acad Emerg Med 2009 May; 16 (5):388-93. doi: 10.1111/j.1553-2712.2009.00401.x. Epub 2009 Abr. 15.</p>	<p>ECA Este estudio examinó el dolor de la inserción de agujas en niños de 5-18 años de edad. En la primera fase de este estudio, los niños recibieron tratamiento con un chorro de lidocaína (0,2 ml de t 1% de lidocaína, n = 75) o tratamiento previo con el placebo a chorro 0,2 ml de solución salina normal, n = 75) 60 segundos antes de la punción en ambos grupos. En esta primera fase del estudio tuvo un diseño aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. En la segunda fase, al grupo de control no se realizó intervención ni cegamiento (n = 47) se utilizó para describir los efectos de usar el dispositivo de chorro. Los pacientes reportaron dolor tras la administración del chorro y en la inserción de agujas, en una escala analógica de dolor de 100 mm. Los pacientes también reportaron su satisfacción con este dispositivo. Se pidió a los médicos y enfermeras que realizan inserciones de agujas para valorar su capacidad de visualizar la vena y su satisfacción con el dispositivo.</p>	<p>La media para el chorro de Lidocaína fue de 28 (+ / -7) mm, y fue similar a la puntuación media de dolor durante la inserción de agujas. Media del placebo, 34 (+ / -7) mm . Las puntuaciones medias de dolor fueron inferiores a las puntuaciones de dolor para el grupo en el que no se utilizó ningún dispositivo, media 52 (+ / -8) mm. La mayoría de los pacientes que recibieron el chorro de lidocaína informó que iban a solicitar este dispositivo para futuras inserciones de agujas. Las calificaciones de su capacidad de visualizar las venas y la cooperación del paciente de los profesionales fueron similares en los tres grupos.</p>	<p>Concluyo que la lidocaína en chorro no es más efectiva que el placebo para la inserción de la aguja. Pero lidocaína y placebo pueden proporcionar una analgesia superior en comparación con ningún tratamiento previo de anestesia local.</p>

Artículo	Método/tipo de estudio	Resultados	Conclusiones
<p>Soltész S, Dittrich K, Teschendorf P, Fuss I, Molter G. Topical anesthesia before vascular access in children. Comparison of a warmth-producing lidocaine-tetracaine patch with a lidocaine-prilocaine patch. <i>Anaesthesist</i>. 2010 Jun;59(6): 519-23. doi: 10.1007/s00101-010-1727-5.</p>	<p>ECA El diseño del estudio fue prospectivo, randomizado, simple ciego y monocentro. Un total de 200 niños de 3 a 13 años fueron aleatorizados en el grupo E (EMLA) o grupo R (Rapydan). El criterio de valoración principal del estudio fue la incidencia global de dolor. Además, la intensidad del dolor durante la punción venosa se evaluó por medio de un investigador basado en 4 puntos de la puntuación del dolor: 0 ninguna reacción, 1 suave movimiento / muecas, 2 abstinencia moderada del brazo / de llorar y 3 fuerte retirada / gritando. Por otra parte, el eritema de la piel, se evaluó la visibilidad de las venas y la tasa de éxito de los pinchazos.</p>	<p>Tiempo de contacto media del parche con la piel era 35 min en ambos grupos. La incidencia global de dolor fue de 46% en el grupo E y 12% en el grupo I (p <0,001). La intensidad del dolor también difirió significativamente entre los grupos. Se observó una puntuación de dolor de 1 en 24% (grupo E) frente a 10% (grupo R), una puntuación de 2 se documentó en 13% (grupo E) frente se observó 1% (grupo R) y una puntuación de 3 en 9% (grupo E) frente a 1% (grupo R, p <0,001). Se observó eritema de la piel con más frecuencia en el grupo R (p <0,001). Visibilidad de las venas y la tasa de éxito de la punción venosa no difirió significativamente</p>	<p>Después de un tiempo de contacto de 35 min el parche Rapydan condujo a una analgesia superior durante la punción venosa que el parche EMLA. Con respecto a la visibilidad de las venas y la tasa de éxito de los pinchazos, las diferencias entre los dos parches no fueron observadas</p>
<p>Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, Salas C, Dubey V, Halperin S et al. La reducción del dolor de la vacunación infantil: una guía de práctica clínica basada en la evidencia. <i>CMAJ</i>. 2010 14 de diciembre; 182 (18): 1989-95. doi: 10.1503/cmaj.092048. Epub 2010 22 de noviembre</p>	<p>Guía de práctica clínica. En total, se evaluaron 71 estudios que incluyeron a 8.050 niños. Formularon una recomendación para cada pregunta clínica según la fuerza de la evidencia científica (es decir, el diseño del estudio y la calidad metodológica), con la consideración de los valores que los revisores expertos atribuyen a diversos resultados y las preferencias de los padres. Se utilizó un proceso de consenso para llegar a la redacción final de cada recomendación.</p>	<p>En 14 de las 18 preguntas, no había pruebas suficientes para hacer una recomendación práctica para reducir el dolor. Estas recomendaciones se han organizado en cinco grupos: niños, procedimiento de inyección, las estrategias dirigidas por los padres, farmacoterapia y estrategias psicológicas. Para las cuatro preguntas clínicas restantes, no había pruebas suficientes para hacer una recomendación práctica El alivio del dolor se incrementa cuando se combinan las estrategias para aliviar el dolor individual. Por lo tanto, se alienta a los proveedores de salud a utilizar una combinación de estrategias para mitigar el dolor. Los padres pueden ser reclutados para ayudar a combinar y coordinar muchas de estas estrategias. En particular, los padres pueden preparar a sus hijos, aplicar anestésicos tópicos, llevar un aparato de distracción a la cita, el entrenador del niño durante la respiración profunda y sostener al niño.</p>	<p>Inyecciones de vacunas realizadas en la infancia son una importante fuente de angustia. El dolor no tratado puede tener consecuencias a largo plazo, incluyendo la ansiedad previa al procedimiento, hiperalgesia, los temores de agujas y la evitación de la atención sanitaria. Estrategias simples y rentables, basadas en la evidencia para aliviar el dolor están disponibles. Un enfoque de "3-P", la combinación de factores farmacológicos, físicos y psicológicos, mejora el alivio del dolor. Las recomendaciones incluidas en esta guía están limitadas por la evidencia de que estaba disponible en el momento de la publicación de las tres revisiones sistemáticas. Algunas recomendaciones tienen más apoyo a la investigación que otros. Además, algunas de las recomendaciones son aplicables a los niños de todas las edades, mientras que otros se aplican sólo a subgrupos de niños. Para algunas estrategias para aliviar el dolor (por ejemplo, el uso de soluciones de sabor dulce, estimulación táctil), la técnica de administración óptima y los límites superior y / o inferior de edad para la eficacia no se pudo determinar con confianza de la evidencia existente.</p>

Artículo	Método/tipo de estudio	Resultados	Conclusiones
Eidelman A, Weiss JM, Lau J, Carr DB. Los anestésicos tópicos para la instrumentación dérmica: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios. <i>Ann Emerg Med</i> 2005 Oct; 46 (4): 343-51.	Revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios. Se realizaron búsquedas en MEDLINE, el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados, y las bases de datos Excerpta Medica Drugs and Pharmacology. Limitaron el tipo de procedimientos para la punción de la piel intacta con una aguja. El resultado primario fue la eficacia analgésica, que se refleja en el auto-informe del paciente de la intensidad del dolor durante la instrumentación dérmica. Siempre que sea posible, se utilizaron métodos cuantitativos para resumir los resultados	Se identificaron 25 ensayos controlados aleatorios que incluyeron 2.096 sujetos. Los resultados de los ensayos que compararon la eficacia de EMLA con infiltrado anestésico local fueron inconsistentes. Análisis cualitativo demostró eficacia analgésica comparable entre encapsulada en liposomas lidocaína y EMLA. La diferencia de medias ponderada de 100 mm analógicas visuales puntuaciones de dolor escala favoreció tetracaína tópica sobre EMLA (-8.1 mm, y el 95% intervalo de confianza -15,6 mm a -0,6 mm). Tetracaína encapsulada en liposomas proporcionan una mayor analgesia que EMLA función de la diferencia de medias ponderada de las puntuaciones de la escala analógica visual de 100 mm (-10.9 mm, y el 95% intervalo de confianza -15,9 mm a -5,9 mm).	EMLA puede ser un medio efectivo y no invasivo de la analgesia antes de procedimientos dérmicos. Sin embargo, se identificaron 3 anestésicos tópicos que son al menos tan eficaz como EMLA: tetracaína, tetracaína encapsulada en liposomas, y encapsulado en liposomas lidocaína. Lidocaína liposomal está disponible comercialmente en los Estados Unidos y ofrece un inicio más rápido y alternativa menos costosa con EMLA.
Pillai Riddell R, Racine N, Turcotte K, Uman L, Horton R, Din Osmun L, Ahola Kohut S, Hillgrove Stuart J, Stevens B, Gerwitz-Stern A. Tratamiento no farmacológico para los procedimientos dolorosos que se les realizan a los lactantes y los niños pequeños (Revisión Cochrane traducida). <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2011 Issue 10. Art. No.: CD006275. DOI: 10.1002/14651858.CD006275	Revisión sistemática. Se hicieron búsquedas en CENTRAL en Cochrane Library (2011, número 1), MEDLINE (1966 hasta abril 2011), EMBASE (1980 hasta abril 2011), PsycINFO (1967 hasta abril 2011), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (1982 hasta 2011), Dissertation Abstracts International (1980 hasta 2011) y en www.clinicaltrials.gov . También se buscó en las listas de referencias y se estableció contacto con los investigadores a través de listas de servidores electrónicos. Los participantes incluyeron niños desde el nacimiento hasta los tres años. Sólo fueron elegibles para su inclusión en los análisis los ensayos controlados con asignación aleatoria (ECAs) o los ECAs cruzados (crossover) que tuvieron una comparación control ningún tratamiento. Se examinaron los estudios que cumplieron todos los criterios de inclusión excepto el diseño del estudio (p.ej. tuvieron un control activo) para contextualizar cualitativamente los resultados.	Se analizaron 51 estudios con 3 396 participantes. Los procedimientos agudos estudiados con más frecuencia fueron la punción del talón (29 estudios) y las agujas (n = 10 estudios). La mayor DME para la mejoría con el tratamiento con respecto a las condiciones control sobre la reactividad al dolor fueron: intervenciones no nutricionales relacionadas con la succión (prematuros: DME -0,42, IC del 95%: -0,68 a -0,15; recién nacido: DME -1,45, IC del 95%: -2,34 a -0,57), atención de madres canguro (prematuros: DME -1,12, IC del 95%: -2,04 a -0,21) y cubrir con pañales / plegado facilitado (prematuros: DME -0,97, IC del 95%: -1,63 a -0,31). Para la regulación inmediata relacionada con el dolor, las DME mayores fueron: intervenciones no nutricionales relacionadas con la succión (prematuros: DME -0,38, IC del 95%: -0,59 a -0,17; recién nacido: DME -0,90, IC del 95%: -1,54 a -0,25), la atención de madres canguro (DME -0,77, IC del 95%: -1,50 a -0,03), cubrir con pañales / plegado facilitado (prematuros: DME -0,75, IC del 95%: -1,14 a -0,36) y mecer / cargar (recién nacido: DME -0,75, IC del 95%: -1,20 a -0,30). La presencia de heterogeneidad significativa limitó la confianza en la falta de hallazgos para ciertos análisis	Hay pruebas de que se pueden utilizar diferentes intervenciones no farmacológicas con los recién nacidos prematuros, los recién nacidos y los niños de más edad para controlar significativamente los comportamientos ante el dolor asociados con procedimientos dolorosos.

Artículo	Método/tipo de estudio	Resultados	Conclusiones
<p>Harrison D, Yamada J, Adams-Webber T, Ohlsson A, Beyene J, Stevens B. Soluciones con sabor dulce para la reducción del dolor durante los procedimientos relacionados con agujas en niños de uno a 16 años de edad. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2011 Issue 10. Art. No.: CD008408. DOI: 10.1002/14651858.CD008408</p>	<p>Revisión sistemática. Se hicieron búsquedas en las siguientes bases de datos: Registro Cochrane de Ensayos Controlados (Cochrane Register of Controlled Trials, CCTR), MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, ACP Journal Club, Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas (Cochrane Database of Systematic Reviews), Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), Cochrane Methodology Register, Health Technology Assessment, en la NHS Economic Evaluation Database, y en la EBSCOhost interface: CINAHL. No hubo restricciones de idioma o de tipo de documento. Se utilizaron los métodos estándar de la Colaboración Cochrane. La fecha de la última búsqueda fue 30 junio, 2011. Ensayos controlados aleatorios (ECA) en los que niños de uno hasta 16 años de edad recibieron una solución o una sustancia con sabor dulce para el dolor durante los procedimientos relacionados con agujas. Las condiciones control incluyeron agua, sustancias sin sabor dulce, chupete, distracción, ningún tratamiento, colocación / contención o lactancia materna</p>	<p>Se incluyeron cuatro estudios (330 participantes). Dos estudios se centraron en niños pequeños y niños preescolares que recibieron sacarosa para el dolor de la inmunización comparada con agua o ningún tratamiento y dos estudios incluyeron niños en edad escolar que recibieron goma de mascar dulce o no endulzada antes o antes y durante la inmunización y la obtención de la muestra de sangre. Los resultados para los niños pequeños / preescolares fueron contradictorios. Los participantes del grupo de sacarosa en un estudio tuvieron una duración del llanto y puntuaciones de dolor conductual significativamente menores en comparación con el grupo ninguna intervención, mientras que el tiempo de llanto no difirió entre el grupo de sacarosa y el grupo ninguna intervención en el otro estudio. Para los niños en edad escolar, la goma de mascar dulce antes o durante el procedimiento no redujo significativamente las puntuaciones de dolor</p>	<p>Según estos cuatro estudios, dos de los cuales fueron subgrupos de escasos números de niños pequeños elegibles de estudios más grandes, no hay pruebas suficientes de los efectos analgésicos de las soluciones o sustancias con sabor dulce durante los procedimientos dolorosos agudos en los niños de más de un año de edad. Se justifica realizar ECA de calidad en esta población.</p>
<p>Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely S. Intervenciones psicológicas para el dolor y el malestar relacionado con procedimientos en los que se utilizan agujas en niños y adolescentes (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).</p>	<p>Revisión sistemática de las intervenciones psicológicas para los niños y adolescentes sometidos a procedimientos que se utilizan agujas. Se examinaron diversas intervenciones psicológicas cognitivo-conductuales para el manejo del dolor procedimental y angustia en los niños y adolescentes entre 2 y 19 años de edad. Las medidas de resultado incluyeron dolor y angustia según la evaluación de auto-informe, informe de observación, medidas de comportamiento / observacional, y los correlatos fisiológicos.</p>	<p>Veintiocho ensayos cumplieron con los criterios para su inclusión en la revisión y proporcionaron los datos necesarios para la puesta en común de los resultados. En conjunto, los ensayos incluyeron 1 039 participantes en las condiciones de tratamiento y 951 en las condiciones de control. Se encontró que los mayores tamaños del efecto de mejora sobre las condiciones de tratamiento de control para la distracción, las intervenciones cognitivo-conductuales combinadas, y la hipnosis, con la evidencia prometedora, pero limitado por varias otras intervenciones psicológicas.</p>	<p>Recomendaciones para la realización de futuros ECA se proporcionan y se destaca una especial atención a la calidad del diseño de los ensayos y la presentación de informes.</p>

Artículo	Método/tipo de estudio	Resultados	Conclusiones
<p>Cámaras CT, Taddio A, Uman LS, McMurtry CM, HELPinKIDS equipo. Intervenciones psicológicas para reducir el dolor y la angustia de las vacunaciones infantiles de rutina: una revisión sistemática. Clin Ther 2009; 31 Suppl 2: S77-S103. doi: 10.1016/j.clinthera.2009.07.023.</p>	<p>Revisión sistemática. MEDLINE, PsycINFO, EMBASE, CINAHL y el Registro Central de bases de datos de Ensayos Controlados de Cochrane. Se realizaron búsquedas para identificar los ensayos controlados aleatorios (ECA) y cuasialeatorios que determinaron el efecto de las intervenciones psicológicas sobre el dolor y el malestar durante la inyección de la vacuna en niños de 0 a 18 años de edad, utilizando cuestionarios validados para evaluar el dolor, autoinformados por observadores o niños. Se examinó la eficacia de las intervenciones psicológicas 7: (1) los ejercicios de respiración, (2) la sugerencia, (3) distracción dirigida al niño, (4) la distracción dirigida por padres, (5) la distracción dirigida por enfermeras; (6) orientación de los padres; y (7) se combina intervenciones cognitivo-conductuales. Todos los meta-análisis se realizaron mediante un modelo de efectos fijos.</p>	<p>Veinte ECA con 1380 lactantes y niños (de 1 mes a 11 años de edad) fueron incluidos en la revisión sistemática. Los ejercicios de respiración son eficaces para reducir el dolor según el autoinformado de los niños (diferencia de medias estandarizada [DME] -0,43, IC del 95%: -0,76 a -0,09, p = 0,01), la angustia fue evaluada por el observador (DME, -0,40, IC del 95% , -0,68 a -0,11, p = 0,007), y la enfermera evaluó el malestar (DME, -0,57, IC del 95%: -0,98 a -0,17, p = 0,005). Calificaciones de los autoinformes de aflicción parecían ser inferiores con ejercicios de respiración, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa. La distracción fue eficaz para reducir el dolor autoinformado (DME, -0,28, IC del 95%: -0,54 a -0,03, p = 0,03). Distracción Padres liderada fue eficaz en la reducción evaluada por el observador de socorro (SMD -0,50, IC del 95%: -0,82 a -0,19, p = 0,002), pero no otras medidas de dolor o angustia. Distracción dirigida por enfermeras fue eficaz en la reducción de calificaciones socorro evaluada por el observador (DME, -0,40, IC del 95%: -0,68 a -0,12, p = 0,005), el padre (SMD -0,37, IC del 95%: -0,66 a -0,07, p = 0,01), y la enfermera (SMD -0,42, IC del 95%: -0,70 a -0,14, p = 0,004). Orientación de los padres fue eficaz en la reducción evaluada por el observador de socorro (SMD -0,71, IC -1,02 a -0,39 95%, p <0,001), pero no otras medidas de dolor o angustia. Intervenciones cognitivo-conductuales combinados fueron efectivos en reducir el dolor autoinformado de los niños (SMD -0,75, IC del 95%: -1,03 a -0,48, p <0,001), evaluada por el observador malestar (DME, -0,53, IC del 95%, - 0,83 a -0,23, p <0,001), y el padre-rated malestar (DME, -0,97, IC del 95%: -1,37 a -0,57, p <0,001). La calidad metodológica de los ensayos incluidos fue pobre, con 18 (90%) de los 20 estudios clasificados como de alto riesgo de sesgo.</p>	<p>La evidencia sugiere que los ejercicios de respiración, la distracción dirigida por el niño, la distracción dirigida por enfermeras y las intervenciones cognitivo-conductuales combinados son eficaces para reducir el dolor y el malestar asociado con las vacunas infantiles de rutina. Los padres y los profesionales de la salud deben ser aconsejados para incorporar las intervenciones psicológicas para reducir el dolor y la angustia que experimentan los niños durante la inmunización.</p>

Fuente: Elaboración propia.