



UNIVERSITAT ROVIRA i VIRGILI
Facultat d'Infermeria
Campus Terres de l'Ebre

Alba María Alonso Bazaco

MÉTODOS DE DISMINUCIÓN DEL DOLOR DURANTE LA PUNCIÓN VENOSA EN PEDIATRÍA
REVISIÓN BIBLIOGRÀFICA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Dirigido por:
Dra. Montserrat García Martínez

TORTOSA 2020



AGRADECIMIENTOS

A mi tutora, la Dra. Montserrat, por ayudarme en todo lo necesario, por lograr que no me desviara del objetivo y fuera persistente y constante con mi trabajo.

A mi familia, por estar conmigo y apoyarme durante la realización de mi trabajo, por animarme siempre a cumplir mis metas y por ser mi sustento durante los cuatro años de carrera.

A Andrea, Berta, María y Soraya, por ser y por estar, desde el principio y hasta el final, ya fuera cerca o lejos.

A Juanma, por aparecer y por quedarse, por permanecer a mi lado y ayudarme en los momentos más duros y tensos. Gracias por no dejarme caer nunca.

A mis enfermeros pediátricos y pediatras del CAP de la línea pediátrica de Tortosa, junto a los cuales descubrí mi verdadera vocación por la pediatría y el cuidado de los más pequeños, además de motivarme a realizar esta revisión. Gracias por ser mi familia durante el estado de alarma por el COVID-19, por enseñarme a dar mis primeros pasos como enfermera.

Por último, a todos aquellos que dediquen parte de su tiempo a leer mi trabajo.

A todos vosotros, gracias.



“Ve lo que los demás no ven.

Lo que los demás deciden no ver, por temor, conformismo o pereza...

Ve el mundo de forma nueva cada día.”

- Patch Adams

Resumen

Introducción: el dolor es una experiencia sensorial capaz de provocar recuerdos negativos a lo largo de la vida de los niños. La venopunción es uno de los procedimientos más dolorosos llevados a cabo por enfermería durante esta etapa de la vida. Existen numerosos métodos de disminución del dolor aplicables en pediatría

Objetivo: demostrar la utilidad de los diferentes métodos para la disminución del dolor en niños durante la punción venosa.

Metodología: revisión bibliográfica de artículos en los cuales se realizan ensayos clínicos publicados entre 2015 y 2020

Resultados: se seleccionaron un total de ocho artículos que cumplieran con los criterios de inclusión, y que además fuera aceptables por los criterios de selección CASPe (CASPe, 2016). La gran parte de ellos fueron llevado a cabo por enfermeras y pediatras.

Conclusión: los métodos farmacológicos y no farmacológicos son una medida efectiva frente a la disminución del dolor durante la venopunción pediátrica. Por ello, sería conveniente su aplicación en las diferentes unidades de atención infantil

Palabras clave: niño, venopunción, dolor, manejo del dolor.

Abstract

Introduction: Pain is a sensory experience capable of provoking negative memories throughout the child's life. Venipuncture is one of the most painful procedures performed by nurses during this stage of life. There are numerous methods of pain reduction applicable in pediatrics.

Objective: To demonstrate the usefulness of different methods for pain reduction in children during the venous puncture method.

Methodology: It was conducted a bibliographic review of all the randomized control trials published from 2015 to 2020.

Results: It was selected a total of eight articles that met the inclusion criteria of this review and were also admitted under the CASPe selection criteria (CASPe, 2016)

Conclusion: The pharmacological and non-pharmacological methods were effective measures for reducing pain during pediatric venipuncture. Therefore, it would be convenient to apply them to different childcare units.

Keywords: child, venipuncture, pain, pain management

Índice

1. Justificación del tema	8
2. Pregunta de investigación	9
3. Objetivos	9
3.1 General.....	9
3.2 Específicos	9
4. Marco conceptual	10
4.1 Concepto de dolor durante la infancia.....	10
4.2 Evaluación del dolor en pediatría.....	12
4.3 Diagnósticos NANDA, NOC, NIC relacionados	13
4.4 Medidas para la disminución del dolor	14
5. Metodología	16
5.1 Tipo de estudio	16
5.2 Fuentes utilizadas.....	16
5.3 Palabras clave	17
5.4 Periodos de búsqueda.....	17
5.5 Lista de revisión.....	17
5.6 Criterios de inclusión y exclusión de documentos	18
6. Resultados	19
6.3 Descripción de los artículos seleccionados	20
7. Discusión y conclusiones	23
8. Limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación.....	26
9. Bibliografía.....	27
10. Anexos	32
10.1 Escalas de evaluación del dolor en pediatría	32
10.2 Preguntas listado de revisión CASPE (Cabello, 2016)	33
10.3 Tabla de revisión según los criterios de selección CASPe (Cabello, 2016)	34

1. Justificación del tema

Los métodos invasivos, tales como la venopunción o la vacunación, son un procedimiento muy repetido durante la infancia, en especial durante los primeros 24 meses de vida, ya que, de promedio, durante esta etapa y de acuerdo con el calendario vacunal, el niño recibirá unas once vacunas (de acuerdo con el calendario de vacunaciones sistémicas), lo que implica 11 punciones, sumándosele además otro tipo de pruebas que precisan de una punción, como las pruebas metabólicas, realizada en el momento del nacimiento. Si a estas punciones añadimos alguna estancia hospitalaria y/o alguna enfermedad, las punciones realizadas pueden ser muchas más (acceso venoso periférico, extracción sanguínea para analíticas, etc.). Estas punciones provocan en los niños una sensación de dolor y de miedo frente a la asistencia sanitaria (Ibarra, 2018)

Según la IASP (International Association for the Study of Pain), el dolor es una experiencia emocional y sensorial desagradable asociada con una lesión hística real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión (Ibarra, 2018). Durante la infancia, la memoria sensorial es muy grande, por lo que las experiencias dolorosas durante esta etapa modificaran la percepción y actitud ante el dolor en etapas posteriores de la vida y puede provocar que los pacientes pediátricos sufran unas consecuencias a corto y largo plazo (alteraciones emocionales, miedo en procedimientos repetidos, etc.)(Gancedo et al, 2008). Este dolor puede ser disminuido o aliviado con diferentes métodos, tanto farmacológicos como no farmacológicos (Bergomi et al, 2018)

Han surgido numerosos estudios para evaluar el impacto de medidas farmacológicas y no farmacológicas en la disminución del dolor provocado por métodos invasivos en pacientes pediátricos, lo cual me motiva a dedicar mi trabajo de fin de grado a realizar una revisión bibliográfica sobre dichos estudios, a fin de analizar y realizar una comparativa de uso y en qué medida disminuyen el dolor de los niños. Tras realizar mis prácticas en la consulta de enfermería pediátrica, me surgió un especial interés por la investigación sobre este tema. El interés para el colectivo profesional de esta investigación radica en que puede ser utilizado tanto en hospitalización como en atención primaria pediátrica, ya que los procedimientos invasivos a los que haremos referencia son realizados por personal de enfermería.

2. Pregunta de investigaci3n

¿Qu3 m3todos farmacol3gicos y no farmacol3gicos son efectivos para la disminuci3n del dolor durante la puncci3n venosa en pacientes pedi3tricos?

3. Objetivos

3.1 General: Demostrar la utilidad de los diferentes m3todos para la disminuci3n del dolor en ni1os durante la puncci3n venosa

3.2 Espec3ficos:

- Espec3fico 1: Analizar las investigaciones publicadas sobre m3todos de reducci3n del dolor en la puncci3n venosa en pediatria
- Espec3fico 2: Describir la importancia del papel de enfermeria en la disminuci3n del dolor durante la venopunci3n pedi3trica
- Espec3fico 3: Analizar la influencia de la presencia de los padres durante la puncci3n venosa de sus hijos

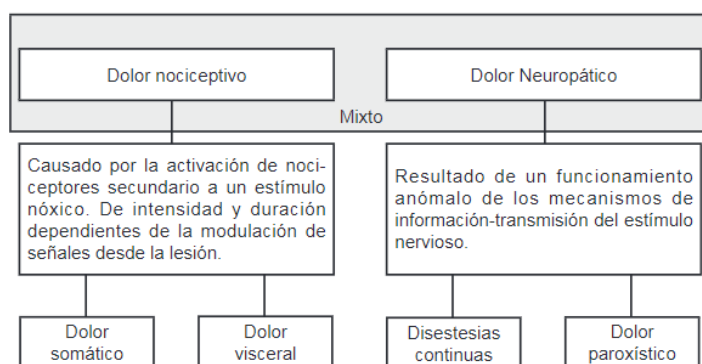
4. Marco conceptual

4.1 Concepto de dolor durante la infancia

La OMS define salud como: «El estado de completo bienestar físico, mental y social». Por el contrario, el dolor es un problema médico que produce sufrimiento físico, con la consecuente repercusión a nivel psicológico, social y espiritual. Su presencia implica una pérdida de bienestar y salud. Según la IASP (International Association for the Study of Pain), el dolor es una experiencia emocional y sensorial desagradable asociada con una lesión hística real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión (Ibarra, 2018).

Realizando un examen físico, unido a los datos de la anamnesis y a la observación clínica, se debe intentar ubicar el dolor dentro de una clasificación, según su:

- Duración: agudo o crónico. Tres meses parece ser el consenso para diferenciar uno de otro. el dolor agudo expresa una condición de anormalidad. Es una alarma y se relaciona con la presencia de daño
- Regional: según la zona del cuerpo comprometida (dolor de cabeza, dolor de espalda, cervicobraquialgia, etc.)
- Fisiopatología: que nos muestra los mecanismos involucrados en el dolor. Puede ser nociceptivo (o actual), dividido en somático o visceral, o no nociceptivo, dividido en neuropático o psicógeno. En un dolor de tipo nociceptivo hay una noxa que lo explica. En el dolor neuropático hay daño nervioso que ha sensibilizado los receptores o los mecanismos de transmisión (López, 2001)



A pesar de que el dolor se considera un diagnóstico médico, codificado por CIE-10 (R-52), es infrecuente encontrarlo en los informes clínicos de niños que han padecido dolor por enfermedad o por procedimientos. (Ortiz y De Noriega, 2019). El manejo de las experiencias dolorosas, incluso en estadios tempranos de la vida, altera las respuestas y el comportamiento hacia otras experiencias y eventos dolorosos que puedan ocurrir a lo largo de la vida de los niños. (Vidoterra, 2019)

Conocer la existencia del dolor en la infancia fue el primer paso para elaborar un plan terapéutico adecuado y por ello, se llegó a la conclusión que, el registro del dolor debe incorporarse a las historias clínicas de los pacientes atendidos en todos los ámbitos sanitarios, incluyéndolo como diagnóstico (Ortiz y De Noriega, 2019).

Durante una jornada celebrada en la Asociación de la Prensa de Madrid en el año 2017, los expertos incidieron en la importancia de reconocer el dolor infantil como una patología en sí misma. Una patología que afecta al 37% de los niños y adolescentes de España, según los estudios epidemiológicos. Por este motivo, el estudio "Situación actual y propuestas de mejora del tratamiento del dolor crónico infantil en España", realizado por la Cátedra de Dolor Infantil Universidad Rovira Virgili-Fundación Grünenthal, fue presentado durante la jornada, tratándose así del primero que aborda dicha situación desde distintas perspectivas: la clínica, por parte de médicos de Atención Primaria y pediatras, y la social, por parte de padres/madres y profesores. Según los autores de este informe, en dolor infantil se encuentra infravalorado por las autoridades, los profesionales sanitarios y la sociedad en general (Fundación Grunental, 2017).

Como la tensión arterial, la temperatura, el pulso y la frecuencia respiratoria, el dolor debe evaluarse de forma sistematizada y en lo posible cuantificable, pues su presencia y medida debe alertar y orientar al equipo de salud que cuida de la cantidad y calidad de vida del enfermo. El dolor debe considerarse y registrarse en la historia clínica como un signo vital, evaluándose y otorgándosele la misma importancia que al resto de constantes vitales (López, 2001)

El 40% de los niños hospitalizados sienten dolores a diario. Así se pone de manifiesto en el "Estudio sobre el dolor en niños hospitalizados" realizado en 2012 por la Fundación Antena 3 junto a la Fundación Grünenthal. Las inyecciones (pinchazos, punciones, etc.) son las prácticas hospitalarias que despiertan más miedo entre los niños y las reacciones instintivas que originan son "sudor de manos", "dolor de tripa" y diferentes estados nerviosos. Los niños perciben que, cuando piden ayuda, no siempre reciben medicación inmediata y eficaz, lo que les aumenta la sensación de dolor (Fundación Antena 3, 2017; Fundación Grünenthal, 2012).

Además, es un hecho que los centros de salud y la hospitalización producen una desvinculación de los ambientes sociales a los que está acostumbrado el niño, ya que elimina su cotidianeidad afectando a su ritmo de vida normal. Por tanto, el hecho de encontrarse en un ambiente clínico puede ser muy desmotivador y puede producir al niño sensaciones como angustia, malestar e inseguridad (Vidoterra, 2019)

4.2 Evaluación del dolor en pediatría

La evaluación de la severidad del dolor, como lo requiere la Comisión Conjunta, tiene como objetivo mejorar la calidad del tratamiento del dolor. Las medidas del dolor de un paciente deben ser confiables y reflejar con precisión la intensidad del dolor que se experimenta. La práctica de evaluar el dolor como "el quinto signo vital" se ha generalizado, a pesar de la falta de evidencia publicada que demuestre la precisión y efectividad de las estrategias de detección (Gregory et al, 2010).

Evaluando el grado de compromiso que produce el dolor sobre las diferentes actividades básicas cotidianas del paciente podemos conocer el grado de discapacidad que le produce. Esta observación debe empezar antes de abordar al paciente y extenderse a la entrevista, a la preparación para el examen físico e incluso a observaciones en casa o el trabajo (López, 2001).

Según la edad, el tipo de dolor y la situación, los profesionales sanitarios utilizan diferentes escalas compuestas por colores, números o dibujos para intentar cuantificar la intensidad del dolor. Elegir cuál utilizar no es tan importante como saber aplicarla. Existen dos tipos de escalas que se utilizan según la edad del paciente: subjetivas y objetivas. Las escalas objetivas valoran las actitudes y el comportamiento de los niños ante el dolor a través de la observación directa (si lloran, mueven las piernas, tienen la cara triste) y la medida de algunas constantes vitales (tensión arterial, frecuencia cardíaca). La más utilizada es la escala FLACC (Face, Leg, Activity, Cry, Consolability) que valora la cara, el movimiento de las piernas, la actividad, cuándo llora y si se puede consolar (Asociación Española de Pediatría, 2010).

En cambio, las escalas subjetivas son más fáciles de interpretar, ya que es el niño el que nos dice qué le duele, dónde, desde hace cuánto y todo eso se traduce en números, colores o dibujos. Solo se pueden utilizar en niños mayores, con capacidad para entender y expresarse mejor. Para niños mayores de 5 años se utilizan escalas con dibujos de caras que representan distintas intensidades de dolor y el niño elige el que más se parece a cómo le duele. Siendo el número 0 ningún dolor y el número 10 el mayor dolor posible, como son la escala Wong Baker y escala EVA. Otra diferente es la Escala numérica de valoración del dolor. Es una línea recta numerada del 1 al 10; el número 1 es la ausencia de dolor y el 10 el mayor dolor posible. También está la variación de colores que para niños entre 3-7 años puede ser más útil (Asociación Española de Pediatría, 2010; Ortiz y De Noriega, 2019).

En los anexos se describen las escalas tratadas anteriormente, tanto las objetivas como las subjetivas: escala FLACC, Escala de Wong-Baker, Escala numérica del Dolor, Escala Visual Analógica (EVA), escala Llanto. Todas las escalas de evaluación del dolor se cuantifican en un rango numérico de 0 (ausencia de dolor) a 10 (máximo dolor).

4.3 Diagnósticos NANDA, NOC, NIC relacionados (NNNConsult, 2019)

DIAGNÓSTICO NANDA	NOC	NIC
(00132) Dolor agudo	<ul style="list-style-type: none"> - (1605) Control del dolor: acciones personales para medir el dolor - (2102) Nivel del dolor: intensidad del dolor referido o manifestado - (1211) Nivel de ansiedad: gravedad de la aprensión, tensión o inquietud manifestada surgida de una fuente no identificable - (1843) Conocimiento: Manejo del dolor: grado de conocimiento transmitido sobre las causas, síntomas y tratamiento del dolor. 	<ul style="list-style-type: none"> - (2300) Administración de medicación: preparar, administrar y evaluar la efectividad de los medicamentos prescritos y de libre dispensación - (1400) Manejo del dolor: alivio del dolor o disminución del dolor a un nivel de tolerancia que sea aceptable para el paciente - (5900) Distracción: desvió intencionado de la atención o supresión temporal de emociones y pensamientos para alejarlos de sensaciones indeseables
(00146) Ansiedad	<ul style="list-style-type: none"> - (1402) Autocontrol de la ansiedad: acciones personales para eliminar o reducir sentimientos de aprensión, tensión o inquietud de una fuente no identificada - (1214) Nivel de agitación: gravedad de las manifestaciones de los trastornos fisiológicos y conductuales del estrés o desencadenantes bioquímicos 	<ul style="list-style-type: none"> - (6040) Terapia de relajación: uso de técnicas para favorecer e inducir la relajación con objeto de disminuir los signos y los síntomas indeseable dolor, tensión muscular o ansiedad - (5820) Disminución de la ansiedad: minimizar la aprensión, temor, presagios o inquietud relacionados con una fuente no identificada de peligro previsto - (5330) Control del estado de ánimo: proporcionar seguridad, estabilidad, recuperación y mantenimiento a un paciente que experimenta un estado de ánimo disfuncionalmente deprimido o eufórico.

Tabla 1: Diagnósticos de enfermería relacionados con el dolor durante la punción venosa en pediatría

4.4 Medidas para la disminución del dolor

La venopunción, o también llamada flebotomía, es uno de los procedimientos clínicos realizados con mayor frecuencia en los servicios pediátricos, siendo una fuente común de ansiedad, angustia y miedo en los niños (Castro y Sánchez, 2016). Según el diccionario MeSH, por flebotomía entendemos las técnicas utilizadas para extraer sangre de una vena con fines de diagnóstico o para el tratamiento de ciertos trastornos sanguíneos como la eritrocitosis, la hemocromatosis, la policitemia vera y la porfiria cutánea tardía (MeSH, 1996)

El dolor y el miedo durante los procedimientos pueden reducirse significativamente con un enfoque multimodal para los procedimientos con agujas, incluido el uso de anestésicos locales (McMurtry et al., 2015). Hoy en día existe una amplia variedad de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas para el tratamiento del dolor en el paciente pediátrico ante la venopunción, tanto previamente como durante el procedimiento. Estas intervenciones, sobre todo las farmacológicas, como el uso de anestésicos locales, se emplean con poca frecuencia para combatir el dolor asociado a estos procedimientos, debido a la preocupación existente en cuanto al desarrollo de efectos adversos y al poco convencimiento de que el alivio del dolor agudo es esencial para el bienestar presente, y sobretodo futuro de los niños, debido a las secuelas que puede dejar en ellos, a pesar de que su eficacia está demostrada científicamente (Gancedo et al, 2008; Castro y Sánchez, 2016)

Dentro de las técnicas farmacológicas, pueden encontrarse, algunas administradas oralmente, otras de uso cutáneo. A cerca de los métodos orales, encontramos la glucosa y la sacarosa especialmente. Sobre los anestésicos tópicos, el anestésico local EMLA es el más utilizado. Su mecanismo es igual al de los demás anestésicos locales, ya que funciona interrumpiendo temporalmente la transmisión de los impulsos nerviosos y produciendo de esta manera disminución de la sensibilidad en una región del organismo. Este compuesto es una mezcla eutéctica de lidocaína (2,5%) y prilocaína (2,5%), fármacos que provocan un efecto anestésico sobre la zona de punción si se aplica mínimo una hora antes de la punción venosa (Agencia Española de Medicamentos y productos sanitarios, 2016; González, 2006)

Por otro lado, las técnicas no farmacológicas, en especial las basadas en la humanización de los cuidados se encuentran en auge. Un ejemplo de ello es la "Técnica Deprada", desarrollada en España en 2018 por una enfermera del Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), la cual promueve la cercanía a los padres durante la punción, disminuyendo el estrés tanto del niño, como de los padres o del personal sanitario (Diario Enfermero, 2018). Es de gran importancia para conseguir el objetivo de la reducción del dolor durante la punción venosa la presencia de los padres durante todo el proceso, así como facilitarles una buena información sobre la técnica a los pacientes (siempre que sea posible por su edad), adoptar una posición cómoda y elegir el método más adecuado en función a la edad de

cada niño, ya que esto disminuirá la sensación de estrés y de miedo tanto en los niños como en los padres (Ramponi, 2009) En muchos otros artículos se hace referencia a la importancia de la presencia de los progenitores, así como el plus de tranquilidad que pueden aportar a los niños (Susam et al, 2018)

Además de este método de cercanía entre el niño y sus progenitores, existen muchas otras técnicas no farmacológicas para la disminución no solo del dolor, sino también del miedo y del estrés que sufren los pacientes pediátricos durante estos procedimientos, como son las técnicas basadas en la distracción del niño, como puede ser mediante la realización de pompas de jabón. Con la llegada de las nuevas tecnologías, aparecen nuevos métodos, como es la realidad virtual, la cual podría ser empleada también como método de distracción para la disminución del dolor durante la punción venosa (Toledo del Castillo et al, 2004). Físicamente, la aplicación de frío externo como método anestésico natural, la acupresión o la vibración (Buzzy®) son métodos de los cuales también se ha demostrado su eficacia en la disminución del dolor. (Alemdar y Aktas, 2019; Bergomi et al, 2018)

5. Metodología

5.1 Tipo de estudio

Estudio documental y descriptivo mediante una revisión sistemática de documentos publicados, incluidos en bases de datos del ámbito sanitario.

5.2 Fuentes utilizadas

La búsqueda se llevó a cabo en cinco bases de datos diferentes, todas ellas pertenecientes al ámbito sanitario:

- **Cuiden:** Base de Datos Bibliográfica de la Fundación Índex que incluye producción científica sobre Cuidados de Salud en el espacio científico Iberoamericano, tanto de contenido clínico asistencial en todas sus especialidades y de promoción de la salud, como con enfoques metodológicos, históricos, sociales o culturales. Contiene artículos de más de 130 revistas científicas, libros, monografías y otros documentos, incluso materiales no publicados, cuyos contenidos han sido evaluados previamente por un comité de expertos (Cuiden, 1990)
- **Dialnet:** Dialnet es uno de los mayores portales bibliográficos del mundo, cuyo principal cometido es dar mayor visibilidad a la literatura científica hispana. Centrado fundamentalmente en los ámbitos de las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales, y con más de 2 millones de usuarios, Dialnet se constituye como una herramienta fundamental para la búsqueda de información de calidad. Además, funciona como base de datos de contenidos científicos hispanos. En la actualidad podemos encontrar en Dialnet artículos de revista, libros y artículos de libros colectivos, actas de congresos, tesis doctorales, reseñas de otras publicaciones en Dialnet (Dialnet, 2001)
- **Pubmed:** Base de datos de citas bibliográficas y resúmenes. Comprende más de 30 millones de citas de literatura biomédica de MEDLINE, que es la base de datos más importante de la National Library of Medicine (NLM) que incluye los campos de la medicina, oncología, enfermería, odontología, veterinaria, salud pública y ciencias preclínicas y se accede a través de PubMed. Además, esta base de datos proporciona acceso a sitios web relevantes adicionales y enlaces a otros recursos de biología molecular de NCBI. (Pubmed, 1966)
- **SciELO:** La biblioteca científica - SciELO Chile, es una biblioteca electrónica que incluye, una colección seleccionada de revistas científicas chilenas, en todas las áreas del conocimiento. El proyecto tiene por objetivo desarrollar una metodología común para la preparación, almacenamiento, disseminación y evaluación de la literatura científica en formato electrónico. A través de SciELO se puede realizar búsquedas en todas las colecciones SciELO existentes o a nivel de un país en particular (SciELO, 1990)

- **SCOPUS:** Base de datos referencial que permite acceder al texto completo de algunas referencias: artículos de revista, conferencias o patentes desde 1966... Incluye más de 200 revistas españolas, y más de 113.000 libros. Abarca un 48% de artículos no editados en los EUA. Contiene más de 50 millones de registros y tiene una actualización semanal (Scopus, 1966)

5.3 Palabras clave

MeSH	DeCS	Lenguaje libre
<u>Child</u>	<u>Niño/ Preescolar</u>	Niño
<u>Adolescent</u>	<u>Adolescente</u>	Adolescente
<u>Phlebotomy</u>	<u>Flebotomía</u>	Flebotomía
<u>Punctures</u>	-	Pinchazos
<u>Pain</u>	<u>Dolor</u>	Dolor
<u>Pain management</u>	<u>Analgesia</u>	Reducción dolor
<u>Parents</u>	<u>Padre</u>	Padres
<u>Anxiety</u>	<u>Ansiedad</u>	Ansiedad
<u>Lidocaine, Prilocaine Drug Combination</u>	-	EMLA ®

Tabla 2. Términos empleados para la realización de la búsqueda

5.4 Periodos de búsqueda

El periodo de búsqueda tuvo lugar desde septiembre de 2019 hasta enero de 2020, ambos inclusive.

5.5 Lista de revisión

Para la selección final de los artículos, se utilizó las listas de revisión CASPe (Cabello, 2016) para ensayos clínicos.

5.6 Criterios de inclusión y exclusión de documentos

Para obtener una búsqueda más concreta se han utilizado una serie de filtros:

- Año de publicación: 2012- 2020 (ambos incluidos).
- Idioma castellano, inglés o portugués
- Acceso de forma gratuita al texto completo
- Estudios clínicos

Del mismo modo, para la exclusión de artículo, se ha tenido en cuenta:

- Artículos repetidos
- Revisiones sistemáticas o metaanálisis
- Artículos no relacionados con el tema.
- Artículos que no cumplan los criterios CASPE

6. Resultados

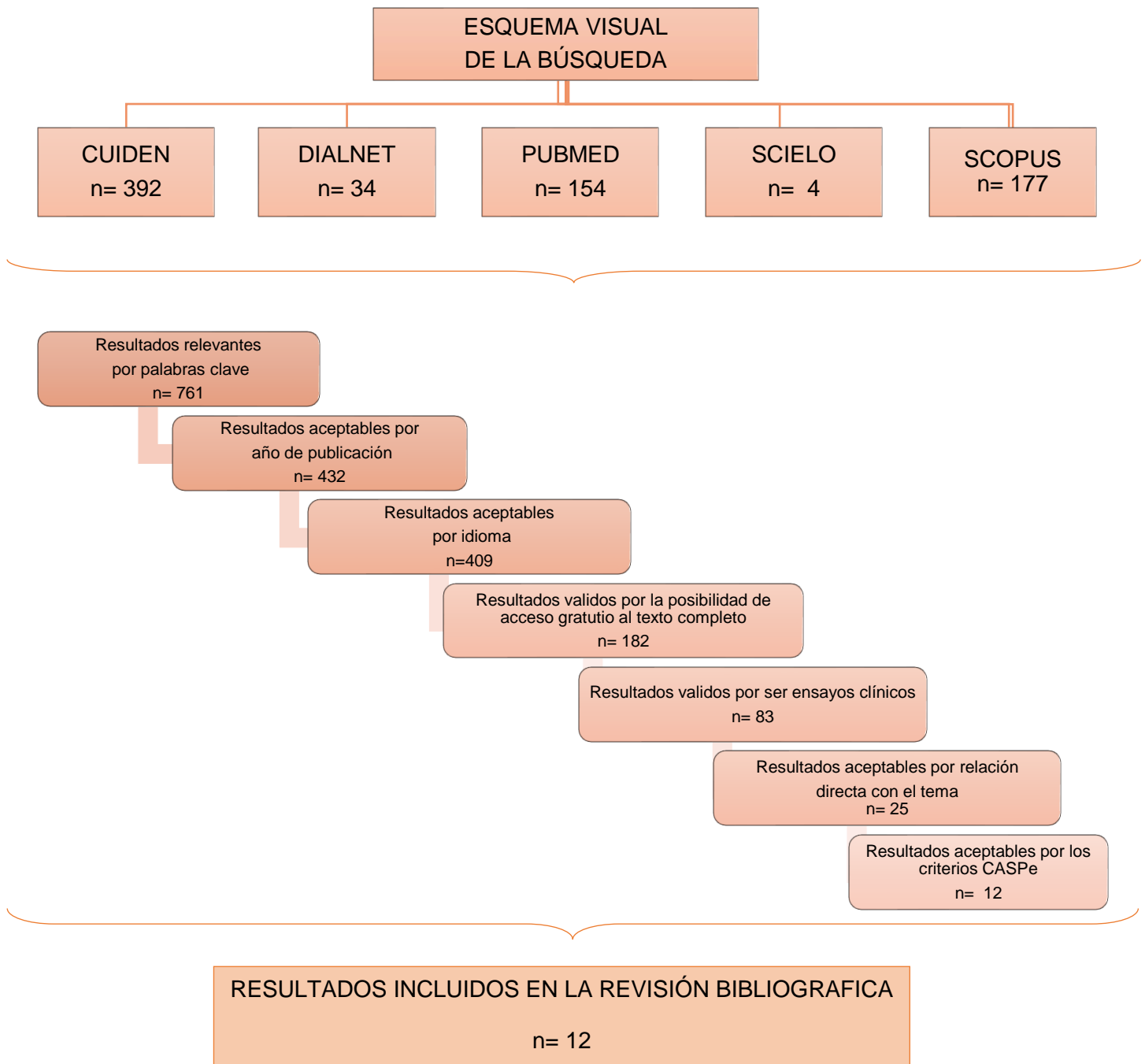


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de artículos

6.3 Descripción de los artículos seleccionados

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	METODOLOGÍA /OBJETIVOS	POBLACIÓN	RESULTADOS/ CONCLUSIONES
Sadeghi, T. Mohammadi, N. Shamshiri, M. Bagherzadeh, R. Hossinkhani, N. (2013). Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 18(2)	Estudio cuasi experimental con el objetivo de examinar el efecto de presionar una pelota blanda como una técnica de distracción sobre el dolor de los niños durante la IVCI.	60 niños de 4 a 6 años	Hubo una diferencia significativa en la intensidad del dolor, demostrando que este disminuye con los métodos de distracción, afirmando que presionar una pelota suave puede ser una técnica útil y de fácil acceso para la controlar o reducir el dolor durante la IVCI en niños.
Canbulat, N. Inal, S. Sönmezer, H. (2014) Efficacy of Distraction Methods on Procedural Pain and Anxiety by Applying Distraction Cards and Kaleidoscope in Children. Asian Nursing Research, 8(1): 23-28.	Ensayo prospectivo, controlado y aleatorizado, con el objetivo de investigar dos métodos diferentes de distracción, tarjetas de distracción y caleidoscopio, para aliviar el dolor y la ansiedad de los niños durante la flebotomía.	188 niños de 7 a 11 años	Las tarjetas de distracción fueron el método más efectivo para aliviar el dolor y la ansiedad de los niños durante la flebotomía. Además, el método de distracción con caleidoscopio fue un método eficaz para aliviar el dolor y la ansiedad durante la flebotomía en niños.
Rimon, A et al. (2016). Medical Clowns and Cortisol levels in Children Undergoing Venipuncture in the Emergency Department: A Pilot Study. The Israel Medical Association Journal. Vol.18.	Estudio piloto con diseño prospectivo aleatorizado con el objetivo de comparar los efectos sobre los niveles de cortisol de la presencia de un payaso medico antes y después de la punción venosa en un servicio de urgencias en pacientes pediátricos.	53 niños de 2 a 15 años	No se demostró ninguna diferencia en la respuesta al estrés fisiológico entre los dos grupos, como se representa por niveles de cortisol en sangre, sino que mostraron que un payaso médico fue capaz de reducir el dolor y la angustia subjetivamente en niños sometidos a punción venosa. Además, la distracción por humor ha demostrado ser más económica que el uso de ciertos analgésicos
Casanova, J.O. García, M (2017). Influencia de la presencia de los padres durante la punción venosa de sus hijos. Metas Enfermería, 20(5): 15-20	Ensayo clínico, controlado y aleatorizado con el objetivo de valorar si la presencia de los progenitores disminuye el dolor y el estrés de sus hijos durante la punción venosa, además de su propia ansiedad.	150 niños entre 1 mes y 14 años	La ansiedad de los progenitores no se ve modificada por la presencia durante el procedimiento o no. El dolor y el estrés de los niños en el grupo de progenitores presentes es superior que en el grupo de progenitores ausentes. Además, la edad de los niños y el éxito de la venopunción influyen en el dolor y la edad de un condicionante del estrés en los niños y niñas sometidos a venopunción.
Shahmohammadi P, et al. (2017) Comparison of Effects of Local Anesthesia and Two-Point Acupressure on the Severity of Venipuncture Pain Among Hospitalized 6–12-Year-Old Children. Journal of Acupuncture and Meridian Studies. 10(6), 187-192.	Ensayo clínico controlado aleatorio doble ciego de tres grupos, con el objetivo de comparar los efectos de la anestesia tópica y la acupresión en los puntos Yintang y Laogong sobre la gravedad del dolor de punción venosa en pediatría.	120 niños hospitalizados de 6 a 12 años	La severidad del dolor en ambos grupos experimentales fue significativamente menor que en el grupo control, mientras que no hubo diferencias significativas entre los grupos experimentales con respecto a la gravedad del dolor
Stoltz, P. Manworren, R. (2017). Comparison of Children's Venipuncture Fear and Pain: Randomized Controlled Trial of EMLA® and J-Tip Needleless Injection System®. Journal of Pediatric Nursing, 37:91-96	Ensayo prospectivo aleatorizado con el objetivo de comparar el dolor y el miedo de los niños relacionados con la inserción intravenosa comparando el anestésico tópico EMLA® con el sistema de inyección sin aguja J-Tip®.	150 pacientes pediátricos de entre 8 y 18 años	EMLA® proporcionó un alivio del dolor superior para la inserción intravenosa en comparación con J-Tip®. Cuando la inserción intravenosa se puede retrasar durante 60-90 min, se debe usar EMLA®. Cuando la demora está contraindicada, J-Tip® puede ser una alternativa razonable para minimizar el dolor de la inserción intravenosa.
Risaw, L. Narang, K. Thakur, J.S. Ghai, S. Kaur, S. Bharti, B. (2017). Efficacy of Flippits to Reduce Pain in Children during Venipuncture - A Randomized Controlled Trial. The Indian Journal of Pediatric, 84(8): 597-600.	Ensayo prospectivo, no cegado, aleatorizado y controlado con el objetivo de investigar la eficacia de la distracción mediante Flippits (tarjetas de distracción) para aliviar el dolor asociado con el proceso de venopunción pediátrica en niños pequeños.	210 niños entre 4 y 6 años	Flippits tuvieron un efecto significativo en la respuesta conductual al dolor en los niños durante la extracción sanguínea. Así mismo, el dolor auto informado de los padres también fue menor en el grupo intervención respecto al control.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	METODOLOGÍA /OBJETIVOS	POBLACIÓN	RESULTADOS/ CONCLUSIONES
Gold, J. Mahrer, N (2018) Is Virtual Reality Ready for Prime Time in the Medical Space? A Randomized Control Trial of Pediatric Virtual Reality for Acute Procedural Pain Management. <i>Journal of Pediatric Psychology</i>, 43(3) 266-275.	Ensayo controlado aleatorizado con el objetivo de evaluar la viabilidad y eficacia de la realidad virtual en comparación con el estándar de atención para reducir el dolor, la ansiedad y mejorar la satisfacción asociada con la extracción de sangre en niños.	143 pacientes de 10 a 21 años	La realidad virtual redujo significativamente el dolor y la ansiedad de procedimiento agudo en comparación con el COS. En conclusión, la RV es factible, tolerada y apreciada por pacientes, cuidadores y flebotomistas por igual para la extracción de sangre de rutina
Gouin, S. Gaucher, N. Lebel, D. Pier, M (2018). A Randomized Double-Blind Trial Comparing the Effect on Pain of an Oral Sucrose Solution vs. Placebo in Children 1 to 3 Months Old Undergoing Simple Venipuncture. <i>The Journal of Emergency Medicine</i>, 54(1), 33-39	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego en un servicio de urgencias pediátrico con el objetivo de comparar la eficacia de una solución de sacarosa oral versus un placebo para reducir el dolor en los lactantes sometidos a venopunción sin canalización.	82 lactantes de 1 a 3 meses	En los bebés de 1 a 3 meses de edad sometidos a venopunción simple, la administración de una solución dulce oral no disminuyó estadísticamente las puntuaciones de dolor, y las variaciones de la frecuencia cardíaca y el tiempo de llanto de los participantes no cambiaron significativamente
Martin, S. et al. (2018) Eficacia de una intervención enfermera con realidad virtual en urgencias pediátricas: un ensayo clínico aleatorizado. <i>Revista oficial de la asociación española de enfermería y salud</i>, 5: 32-37.	Ensayo clínico aleatorizado con el objetivo de analizar la eficacia de la realidad virtual como método de distracción no farmacológica durante las técnicas de venopunción o canalización venosa en urgencias pediátricas.	17 niños entre 6 y 14 años	La realidad virtual es una herramienta eficaz para reducir los niveles de dolor y ansiedad a pesar de no haberse obtenido resultados estadísticamente significativos muestral, el análisis de las medias tanto de los niveles de dolor como del grado de ansiedad nos muestran, que ambos indicadores fueron inferiores en los niños que se beneficiaron de RV durante las técnicas.
Susam V, et al. (2018) Efficacy of the Buzzy® System for pain relief during venipuncture in children: a randomized controlled trial. <i>Acta Biomed</i>, 89(6): 6–16.	Ensayo clínico controlado abierto aleatorizado, cuyo objetivo era evaluar la eficacia del Sistema Buzzy® para reducir el dolor durante la punción venosa en niños en comparación con la técnica de rutina (guantes mágicos) utilizada en el ambulatorio donde se realizó el estudio.	72 niños italianos de 3 a 10 años	El Sistema Buzzy® combinado con tarjetas de distracción mostró una mayor reducción del dolor percibido que la técnica del "guante mágico". Este estudio subraya la importancia de la participación de los cuidadores durante el dolor de procedimiento en los niños
Alemdar, D. Aktas, Y. (2019). The Use of the Buzzy, Jet Lidokaine, Bubble-blowing and Aromatherapy for Reducing Pediatric Pain, Stress and Fear Associated with Phlebotomy. <i>Journal of Pediatric Nursing</i>, 45:64-72.	Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y controlado con el objetivo de investigar los efectos de Buzzy®, Jet Lidokaine, soplado de burbujas y la inhalación de aromaterapia con esencia de lavanda en el dolor, el estrés y el miedo en los niños sometidos a la flebotomía.	195 niños de entre 5 a 10 años	Se encontró una diferencia significativa entre los grupos de intervención y control en términos de niveles de dolor durante y después de la flebotomía. El uso del Buzzy®, con su estimulación externa de vibración fría, así como el método de soplado de burbujas, fueron efectivos para aliviar el dolor en los niños durante la flebotomía.

Tabla 3. Descripción de los artículos seleccionados (CASPe, 2016)

El total de individuos estudiados fue 1440, de entre 1 mes y 21 años. Cabe destacar que el estudio de Jeffrey et al (2018) se seleccionó para esta revisión a pesar de que incluye pacientes hasta los 21 años, por su calidad y el tema que trata. Además, la edad media de los pacientes era de 15 años. Solo el 25% de ellos tenían más de 18. Por otro lado, cabe decir que, en EEUU, la mayoría de edad se considera a partir de los 21 años.

Sobre el origen de los artículos, de un total de 12 artículos, 2 de ellos fueron realizados en Estados Unidos, 1 en Canadá (América), 2 en Turquía, 2 en España, 1 Italia (Europa) 2 en Irán, 1 en Israel (Asia) y 1 en India (África) por lo que la mayoría de ellos son estudios de origen europeo.

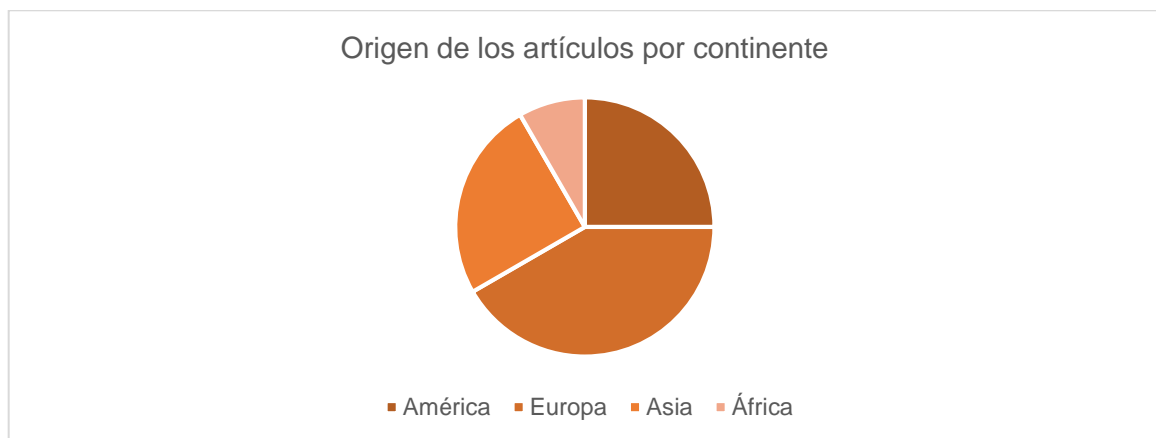


Figura 2. Procedencia de los artículos

Además, de los 12 estudios descritos anteriormente, están escritos y llevados a cabo en su mayoría por enfermeros pediátricos colaboradores en los departamentos de sanidad de las diferentes universidades, la mayoría de ellos con másteres u doctorados, casi igualado con los que están llevados a cabo por médicos y pediatras que trabajan en unidades pediatras de diferentes hospitales o servicios de atención primaria, como es el caso del estudio de Rimón et al (2016)

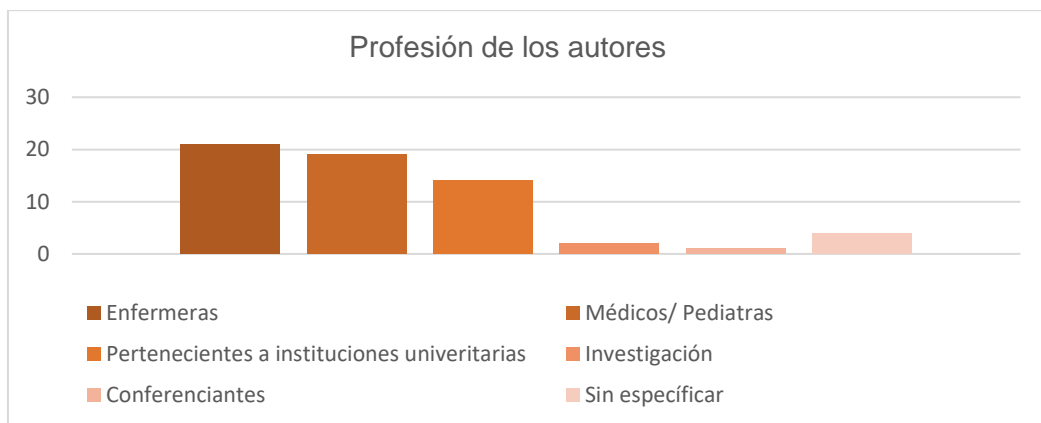


Figura 3. Profesión de los autores de los artículos

7. Discusión y conclusiones

Los procedimientos dolorosos son episodios que pueden desencadenar una respuesta emocional negativa en la vida y en el futuro de los niños. Por tanto, es obligación del personal disminuir lo máximo posible dicho dolor, empleando métodos farmacológicos y no farmacológicos disponibles para ello

De todos los artículos revisados durante este estudio extraemos la eficacia probada tanto de métodos farmacológicos como de no farmacológicos ante procedimientos invasivos en pediatría como es la venopunción.

Sobre los métodos farmacológicos, según demuestra el estudio llevado a cabo por Stoltz y Manworren (2017), el anestésico tópico EMLA® sería una solución eficaz en caso de que fuera posible retrasar la venopunción entre 60 y 90 minutos. Esto sería posible en unidades de hospitalización sin urgencia de inserción de catéter venoso urgencia o de extracción venosa inmediata, igual que en atención primaria la posibilidad serían aún mejor puesto que podría indicársele a los padres la colocación del anestésico una hora y media antes de acudir a la cita de extracción venosa

Por otro lado, los métodos no farmacológicos son muy diversos, y la mayoría de ellos demostrado su eficacia un coste muy bajo, como es el soplado de burbujas, tal y como se demuestra en el estudio de Alemdar y Aktas (2019). De igual modo, el estudio de Shahmohammadi et al (2017) sobre la eficacia de la acupresión, pone de manifiesto la utilidad de esta técnica, además de por su seguridad, por ser económico y encontrarse a la mano de todos los profesionales en todos los servicios. Destacan la facilidad de aprendizaje de este procedimiento. Otros estudios emplean técnicas de bajo coste y alta efectividad, como es el de Sadeghi, Mohammadi, Shamshiri, Bagherzadeh y Hossinkhani (2013) en el cual se emplea una pelota suave la cual pueden apretar los niños durante la venopunción, o el uso de tarjetas de distracción y caleidoscopio, según el estudio de Canbulat, Inal y Sönmezer (2014) o el de Risaw et al. (2017), que demuestra una diferencia significativa entre el grupo intervención y el grupo control con Flippits (tarjetas de distracción). Asimismo, cada vez son mayores los estudios que investigan a cerca de como la Realidad Virtual (RV) puede ayudar a la mejora de la experiencia de la venopunción. Los estudios llevados a cabo por Martin et al (2018) y Gold y Mahrer (2018) ponen de manifiesto, entre otros, que la realidad virtual es una herramienta eficaz para la disminución de los niveles de dolor y ansiedad en niños, además de estar de acuerdo ambos en la necesidad de mayor estudio a cerca de esta técnica para la implantación en el ámbito pediátrico.

Del mismo modo que se ha comprobado la eficacia de ciertos métodos, se ha comprobado la ineficacia de otros, como la administración de sacarosa en lactantes, según Gouin et al (2018), según el cual el dolor no disminuye significativamente tras la administración de una solución oral de sacarosa en lactantes, según la escala FLACC y NIPS. Además, la frecuencia cardiaca y el tiempo de llanto son prácticamente iguales entre los pacientes que se les administra sacarosa y los que se les administra un placebo.

Asimismo, en estudios como el de Canbulat, Inal y Sönmezer (2014), Shahmohammadi et al (2017) o Susam et al (2018) destacan el papel y la importancia de enfermería en el empleo de estos métodos en las unidades en las que se llevan a cabo las venopunciones y la importancia de que sean conscientes en todo momento de la ansiedad y el dolor que provocan estos procedimientos. Parte de su función principal reside en la involucración en los procedimientos de los cuidadores de los niños, que en su mayoría son los progenitores. Cabe mencionar que, únicamente, en dos de los seis estudios se destaca el papel fundamental de la profesión enfermera en la disminución del dolor durante la venopunción. (Shahmohammadi. et al, 2017; Susam. et al, 2018)

Por otro lado, estudios revisados como el de Susam et al (2018) reflejan que el estrés de los pequeños disminuye en presencia de sus padres, además de ser un método bastante aceptado por el personal sanitario encargado de estas técnicas. En contraposición de este estudio, encontramos otros como el de Casanova y García (2017), en el cual queda expuesto que la presencia de los progenitores no disminuye la ansiedad, si no que en muchos casos puede llegar a aumentarla. Además, en este estudio se demuestra que el éxito en la venopunción en el primer intento influye directamente en el dolor del niño durante dicho procedimiento, una conclusión muy impórtate a la hora de la práctica clínica.

Además, en casi todos los ensayos se tiene en común la idea de realizar un nuevo estudio ampliando la muestra, tanto de tamaño como de edad, para obtener unos resultados aún más reales y así obtener un mayor grado de evidencia.

Cabe destacar también la importancia del trabajo en equipo durante estas técnicas. Es importante que todo el personal sanitario colabore juntamente con los cuidadores, aportando un sentimiento mayor de confianza y seguridad en el niño que aumentara la eficacia del procedimiento. Además, hay que involucrar también al propio paciente para mejorar su percepción del procedimiento y su disposición ante él.

Pero a pesar de su eficacia demostrada, estos métodos no son empleados en la mayoría de los servicios pediátricos, tanto de hospitales como de atención primaria. Esto puede deberse a la falta de protocolos estandarizados para la venopunción en niños, a la falta de tiempo por una excesiva carga de trabajo o por el elevado ratio enfermera- paciente en la mayoría de los servicios, que dificulta el correcto funcionamiento del sistema en muchas ocasiones.

A cerca de los autores de los artículos seleccionados, cabe destacar que todos ellos son ensayos clínicos y en su mayoría realizados por enfermeros, ya sea practicantes clínicos, docentes o doctorados. Este hecho provoca que en estos estudios se pueda ver mejor reflejada la importancia de la enfermería en estos procedimientos.

Se puede afirmar que con la revisión bibliográfica llevada a cabo se responde a la pregunta de investigación planteada y los objetivos propuestos.

Dicho esto, desde la vertiente enfermera es necesario ampliar la una investigación sobre los métodos de disminución del dolor, así como una formación teórica y práctica en estos procedimientos para poder aplicarlos y enseñarlos al colectivo profesional, a fin de mejorar la experiencia del paciente durante la venopunción y disminuir la sensación dolorosa, aliviando así la angustia e inquietud frente al procedimiento.

8. Limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación

En las limitaciones del estudio se incluirían:

- Los estudios están acotados entre 2012 y 2020. El criterio de actualidad puede haber excluido artículos anteriores que podrían ser válidos.
- Del total de artículos, solo el 17% de los estudios son de ámbito nacional, por lo que, a pesar de que los resultados de todos ellos son extrapolables a nuestra población, no es tan exacto como si todos ellos fueran realizados en España.

Sobre las líneas futuras de investigación que podrían llevarse a cabo, destacamos:

- Realizar una revisión bibliográfica más centralizada en los métodos farmacológicos, ya que es de los que menos información se ha obtenido.
- Realizar un estudio basado en la disminución del dolor durante la venopunción en lactantes, ya que son escasos los estudios que se encuentran sobre ello, y son una población especialmente sensible a las experiencias dolorosas.
- Promover una línea de investigación basada en la práctica enfermera. Sólo en tres de los doce documentos analizados se destaca su papel durante estas técnicas. Por ejemplo, se podría realizar un estudio centrado en la utilización de métodos no farmacológicos por enfermería, como el soplado de burbujas o las tarjetas de distracción, ya que se han demostrado como métodos eficaces, de bajo coste, y al alcance de cualquiera que puede llevarse a cabo por enfermería con cierta facilidad.

9. Bibliografía

- Agencia Española de Medicamentos y productos sanitarios (AEMPS) (2016). Prospecto EMLA 25 mg/g + 25 mg/g CREMA. [Consultado el 27 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/detalle.html?nregistro=61096>
- Alemdar, D. Aktas, Y. (2019). The Use of the Buzzy, Jet Lidokaine, Bubble-blowing and Aromatherapy for Reducing Pediatric Pain, Stress and Fear Associated with Phlebotomy. *Journal of Pediatric Nursing*, 45:64-72. [Consultado el 28 de noviembre de 2019]. Disponible en: [https://www.sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S088259631830352X?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S088259631830352X?via%3Dihub)
- Asociación Española de Pediatría (2016) ¿Cómo se evalúa el dolor en los niños? *EnFamilia* [Consultado el 10 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/temas-salud/como-se-evalua-dolor-en-ninos>
- Bergomi, P. Scudeller, L. Pintaldi, S. Dal Molin, A. (2018). Efficacy of Non-pharmacological Methods of Pain Management in Children Undergoing Venipuncture in a Pediatric Outpatient Clinic: A Randomized Controlled Trial of Audiovisual Distraction and External Cold and Vibration. *Journal of Pediatric Nursing*, 42:66-72 [Consultado 2 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S0882596317305365?via%3Dihub>
- Cabello, J.B. (2016) Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. CASPe. *Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica*. Cuaderno 1:5-8 [Consultado 7 de enero de 2020]. Disponible en: http://www.redcaspe.org/system/tdf/materiales/plantilla_ensayo_clinico_v1_0.pdf?file=1&type=node&id=158&force=
- Canbulat, N. Inal, S. Sönmezer, H. (2014) Efficacy of Distraction Methods on Procedural Pain and Anxiety by Applying Distraction Cards and Kaleidoscope in Children. *Asian Nursing Research*, 8(1): 23-28. [Consultado el 28 de diciembre de 2020] Disponible en: <https://www.sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S1976131713000662?via%3Dihub>
- Casanovas, J.O. García, M (2017). Influencia de la presencia de los padres durante la punción venosa de sus hijos. *Metas Enfermería*, 20(5): 15-20. [Consultado el 2 de enero de 2020] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6004298>
- Castro, C. Sánchez, P. (2016) Uso de métodos frente al dolor durante la venopunción en niños. *Nure Investigación: Revista Científica de Enfermería*, 13(83) [Consultado el 3 de noviembre de 2019]. Disponible en: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/908/716>
- Cavender, K. Goff, M. Hollon, E. Guzzeta, C. (2004). Parents' Positioning and Distracting Children During Venipuncture: Effects on Children's Pain, Fear, and Distress. *Journal of Holistic Nursing*, 22(1): 32-56 [Consultado el 13 de enero de 2020] Disponible en: <https://journals-sagepub-com.sabidi.urv.cat/doi/pdf/10.1177/0898010104263306>

- Centro Nacional de Información Biotecnológica BN de M de los E⁰1. U. PubMed [Base de datos]. [Consultado el 1 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- CUIDEN (1990) Centro de Documentación de la Fundación Índex [Base de datos] [Consultado el día 11 de diciembre de 2019] Disponible en: <http://cuiden.fundacionindex.com/cuiden/>
- Diario Enfermero (2018) Una enfermera de urgencias pediátricas del CHN idea una técnica para facilitar las punciones en niños. *Diario Enfermero: A fondo* [Consultado el 26 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://diarioenfermero.es/una-enfermera-urgencias-pediatricas-del-chn-idea-una-tecnica-facilitar-las-punciones-ninos/>
- Elsevier. Scopus (1966). [Base de datos]. Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo B. [Consultado el 10 de Enero de 2019] Disponible en: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/15534/supporthub/scopus/#tips
- Fundación Antena 3 y Fundación Grunenthal (2012) Como afrontan el dolor los niños hospitalizados. Fundación Atresmedia. *Nuestros proyectos: Humanización de los hospitales infantiles* [Consultado el 5 de noviembre de 2019]. Disponible en: http://www.fundaciongrunenthal.com/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=226700285
- Fundación Dialnet (2001) DIALNET® [Base de datos]. [Consultado el 7 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/info/ayuda/qe>
- Fundación Grünenthal (2017). Un estudio sobre dolor crónico infantil propone diseñar un plan nacional para su mejora en niños y adolescentes. *Fundación Grunenthal: Mejora del tratamiento del dolor crónico infantil en España* [Consultado el 11 de diciembre de 2019]. Disponible en: http://www.fundaciongrunenthal.es/fundacion/notaPrensa_12122017.html
- Fundación Index. Cuiden ® [Base de datos]. [Consultado el 1 de diciembre de 2019] Disponible en: <http://www.index-f.com/new/cuiden/>
- Gancedo, D. Malmierca, D. Hernández-Gancedo, D. Reinoso, D. (2008). Curso de formación continuada en dolor en pediatría. *Revista de educación integral del pediatra extrahospitalario. 2ª Entrega* [Consultado 30 de septiembre 2019]. Disponible en: https://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2014/01/DOLOR_Valoracion.pdf
- Garra, G. Singer, M. Breena, T. Chohan, J. Cardoz, H. Chisena, E. Throde, H. (2010). Validación de la escala de calificación de dolor Wong-Baker FACES en pacientes del departamento de emergencias pediátricas. *Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 17(1) [Consultado el 2 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://onlinelibrary-wiley-com.sabidi.urv.cat/doi/full/10.1111/j.1553-2712.2009.00620.x>
- Gold, J.I. Mahrer, N. (2018) Is Virtual Reality Ready for Prime Time in the Medical Space? A Randomized Control Trial of Pediatric Virtual Reality for Acute Procedural Pain Management. *Journal of Pediatric Psychology*, 43(3) 266-275. [Consultado el 10 de diciembre de 2019] Disponible en: <https://academic-oup-com.sabidi.urv.cat/jpepsy/article/43/3/266/4558507?searchresult=1>

- Gonzalez, M.P. (2006) Disminución del dolor durante la toma de muestras en niños. *Pediatría basada en la evidencia. Rev Pediatr Aten Primaria*, 8: 127- 138. [Consultado el 10 de noviembre de 2019] Disponible en: <http://archivos.pap.es/files/1116-520-pdf/545.pdf>
- Gouin, S. Gaucher, N. Lebel, D. Pier, M. (2018). A Randomized Double-Blind Trial Comparing the Effect on Pain of an Oral Sucrose Solution vs. Placebo in Children 1 to 3 Months Old Undergoing Simple Venipuncture. *The Journal of Emergency Medicine*, 54(1), 33-39 [Consultado el 15 de enero de 2020] Disponible en: [https://www-sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S0736467917307205](https://www.sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S0736467917307205)
- Ibarra, E. (2018). Una Nueva Definición de "Dolor": Un Imperativo de Nuestros Días. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 13(2) [Consultado 30 de septiembre 2019]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462006000200001
- Jordá, E. (2017). Expertos abogan por reconocer el dolor infantil como una patología en sí misma. *El médico interactivo* [Consultado el 5 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://elmedicointeractivo.com/expertos-abogan-por-reconocer-el-dolor-infantil-como-una-patologia-en-si-misma/>
- López, H. (2001). Dolor: el quinto signo vital: génesis, forma y medida. *Revista médica de Risaralda. Universidad Tecnológica de Pereira*, 7(1) [Consultado el 28 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/8271>
- Martin, S. et al. (2018) Eficacia de una intervención enfermera con realidad virtual en urgencias pediátricas: un ensayo clínico aleatorizado. *Revista oficial de la asociación española de enfermería y salud*, 5: 32-37. [Consultado el 10 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1Di02zoYxBN2pilx54C3iYwg2-GeGmvzf/view>
- McMurtry, R. Pillai Riddell, A. Taddio, N. Racine, G.J. Asmundson, M. (2015) Far from "just a poke": Common painful needle procedures and the development of needle fear. *The Clinical Journal of Pain*, 31(10): 3-11. [Consultado el 11 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://insights.ovid.com/article/00002508-201510001-00003>
- Mesh Dictionary (1996). Term: phlebotomy. *Pubmed* (Base de datos). [Consultado el 12 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih-gov.sabidi.urv.cat/mesh/?term=phlebotomy>.
- NNNConsult (2019). Taxonomías NANDA, NIC, NOC. *Elsevier*. [Consultado: 7 noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com/>
- Ortiz, L. De Noriega, I. (2019). Diagnóstico y manejo del dolor pediátrico. *Anales de pediatría. Asociación española de pediatría*, 91(2): 71-72 [Consultado el 3 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-diagnostico-manejo-del-dolor-pediatrico-articulo-S1695403319302036>

- Pubmed (1966). MEDLINE [Base de datos] [Consultado el 24 de diciembre de 2019] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.sabidi.urv.cat/pubmed/>
- Quiles, MJ. Van-der Hofstadt, CJ. Quiles, J. (2004) Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión (2ª parte). *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 11(6) [Consultado el 4 de noviembre de 2019] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462004000600005&script=sci_arttext&tlng=en
- Ramírez, LM. Meda, RM. (2014) Distractor para «calmar» el dolor por la venopunción en los niños. *Revista Mexicana de Pediatría*, 81(6):209-213 [Consultado el 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/e127/bac45669c124cfaafe5db8c325af7bace0.pdf>
- Ramponi, D. (2009) Reducing pain in pediatric procedures in the emergency department. *Journal of Emergency Nursing*, 35(4): 379-82. [Consultado el 28 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099176709001214?via%3Dihub>
- Reinoso, F. (2011). Escala LLANTO: instrumento español de medición del dolor agudo en la edad preescolar. *Anales de pediatría* 74(1), 10-14. [Consultado el 6 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S169540331000367X>
- Rimon, A. et al. (2016). Medical Clowns and Cortisol levels in Children Undergoing Venipuncture in the Emergency Department: A Pilot Study. *The Israel Medical Association Journal*, 18. [Consultado el 3 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.ima.org.il/FilesUploadPublic/IMAJ/0/218/109098.pdf>
- Risaw, L. Narang, K. Thakur, J.S. Ghai, S. Kaur, S. Bharti, B. (2017). Efficacy of Flippits to Reduce Pain in Children during Venipuncture - A Randomized Controlled Trial. *Indian J Pediatr*, 84(8): 597-600. [Consultado el 12 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://link-springer-com.sabidi.urv.cat/article/10.1007/s12098-017-2335-z>
- Sadeghi, T. Mohammadi, N. Shamschiri, M. Bagherzadeh, R. Hossinkhani, N. (2013). Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 18(2). [Consultado el 11 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jspn.12018>
- Scielo (1990) Scientific Electronic Library Online [Base de datos]. [Consultado el 1 de diciembre de 2019] Disponible en: <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>
- Shahmohammadi, P. et al. (2017) Comparison of Effects of Local Anesthesia and Two-Point Acupressure on the Severity of Venipuncture Pain Among Hospitalized 6–12-Year-Old Children. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*. 10(6), 187-192. [Consultado el 12 de diciembre de 2019] Disponible: <https://www.sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S2005290116301388>

- Stoltz, P. Manworren, R. (2017). Comparison of Children's Venipuncture Fear and Pain: Randomized Controlled Trial of EMLA® and J-Tip Needleless Injection System®. *Journal of Pediatric Nursing*, 37:91-96 [Consultado el 5 de enero de 2020] Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.sabidi.urv.cat/science/article/pii/S0882596317300660?via%3Dihub>
- Susam, V, et al. (2018) Efficacy of the Buzzy® System for pain relief during venipuncture in children: a randomized controlled trial. *Acta Biomed*, 89(6): 6–16. [Consultado el 7 de enero de 2020] Disponible en: <https://www-ncbi-nlm-nih.gov.sabidi.urv.cat/pmc/articles/PMC6357594/>
- Toledo, B. Pérez, J.A. Morente, L. Escobar, M. Escobar, L. González, M.I. et al. (2004) Disminuyendo el dolor en los procedimientos invasivos durante la hospitalización pediátrica: ¿ficción, realidad o realidad virtual? *Revista de la Sociedad Española de Dolor*, 91(2). [Consultado el 30 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.analesdepediatría.org/es-disminuyendo-el-dolor-procedimientos-invasivos-articulo-S169540331830523X>
- Travería, J. Gili, T. Rivera, J. (2010) Tratamiento del dolor agudo en el niño: analgesia y sedación. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP-AEP*. [Consultado el 7 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/trat_dolor_agudo.pdf
- Vidoterra, M.J. (2019). Taller de confort infantil. Medidas no farmacológicas para aliviar el dolor infantil. *DOLORIN* [Consultado 31 de octubre de 2019] Disponible en: <https://dolorinfantil.com/documentacion/taller-de-confort-infantil-medidas-no-farmacologicas-para-aliviar-el-dolor-infantil/>

10. Anexos

10.1 Escalas de evaluación del dolor en pediatría

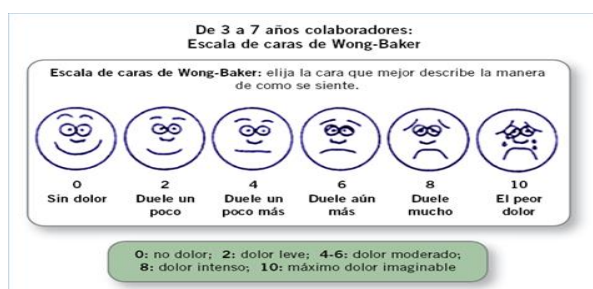
Escala FLACC del dolor según el comportamiento para padres o cuidadores. (AEPED 2016)

	0	1	2
CARA	Ninguna expresión particular, sin sonrisa, desinteresado.	Mueca ocasional o frunce el ceño. Reservado.	Frunce el ceño frecuentemente o de manera constante, mandíbula apretada, barbilla temblorosa.
PIERNAS	Posición normal o relajada.	Intranquilas, inquietas, tensas.	Da patadas, baja y sube las piernas.
ACTIVIDAD	Acostado tranquilo, en una posición normal, se mueve fácilmente.	Se retuerce, cambia de postura, tenso.	Se arquea, está rígido o se sacude.
LLANTO	No llora (ni cuando está despierto, ni cuando está dormido).	Gime o lloriquea, se queja de vez en cuando.	Llanto constante, chillidos o sollozos, quejas frecuentes.
CAPACIDAD PARA SENTIR ALIVIO Y CONSUELO	Contento, relajado.	Se tranquiliza al tocarlo, arrullarlo o al hablarle. Se le puede distraer.	Dificultad para consolarle o reconfortarle.

Cada una de las cinco categorías (cara, piernas, actividad, llanto y capacidad para sentir alivio) se valora en una escala del 0 al 2, y se suman para obtener un total de 0 a 10 puntos.

Tabla 4. Escala FLACC del dolor

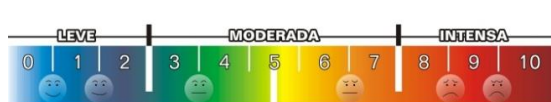
Escala de caras de Wong- Baker. (Gregory et al, 2010)



Escala numérica del dolor. (AEPED, 2016)



Escala visual analógica (EVA) (AEPED, 2016)



Escala LLANTO (Reinoso, 2011).

PARAMETRO	0	1	2	SEVERIDAD	PUNTUACIÓN
<i>Llanto</i>	No llora	Consolable o intermitente	Inconsolable o continuo		
<i>Actitud</i>	Tranquilo y dormido	Expectante o intranquilo	Agitado o histérico	<i>Ausencia</i>	0
<i>Normorrespiración</i>	Regular o pausada	Taquipneico	Irregular	<i>Leve</i>	1-3
<i>Tono postural</i>	Relajado	Indiferente	Controlado	<i>Moderado</i>	4-6
<i>Observación facial</i>	Contento o dormido	Serio	Triste	<i>Severo</i>	7-10

Tabla 5. Escala Llanto

10.2. Preguntas listado de revisión CASPE (Cabello, 2016)

Preguntas ensayo clínico:

- 1) ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?
- 2) ¿Fue aleatoria la asignación de pacientes en los tratamientos?
- 3) ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que participaron en él?
- 4) ¿Se mantuvo el cegamiento a los pacientes, los clínicos y el personal de estudio?
- 5) ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?
- 6) ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?
- 7) ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?
- 8) ¿Cuál es la precisión de este efecto?
- 9) ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local?
- 10) ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?
- 11) ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?

10.3 Tabla de revisión según los criterios de selección CASPe (Cabello, 2016)

ARTÍCULO. Ensayos clínicos	PREGUNTAS CASPe											Total ítems cumplidos
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Sadeghi, T. Mohammadi, N. Shamshiri, M. Bagherzadeh, R. Hossinkhani, N. (2013). Effect of distraction on children's pain during intravenous catheter insertion. Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 18(2)	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	SI	8
Canbulat, N. Inal, S. Sönmezer, H. (2014) Efficacy of Distraction Methods on Procedural Pain and Anxiety by Applying Distraction Cards and Kaleidoscope in Children. Asian Nursing Research, 8(1): 23-28.	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	NO VAL.	8
Rimon, A et al. (2016). Medical Clowns and Cortisol levels in Children Undergoing Venipuncture in the Emergency Department: A Pilot Study. The Israel Medical Association Journal, 18.	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	NO VAL.	8
Shahmohammadi P. et al. (2017) Comparison of Effects of Local Anesthesia and Two-Point Acupressure on the Severity of Venipuncture Pain Among Hospitalized 6–12-Year-Old Children. Journal of Acupuncture and Meridian Studies, 10(6), 187-192.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	NO VAL.	9
Casanova, J.O. García, M (2017). Influencia de la presencia de los padres durante la punción venosa de sus hijos. Metas Enfermería, 20(5): 15-20	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	NO VAL.	8
Stoltz, P. Manworren, R. (2017). Comparison of Children's Venipuncture Fear and Pain: Randomized Controlled Trial of EMLA® and J-Tip Needleless Injection System®. Journal of Pediatric Nursing, 37:91-96	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO VAL.	SI	SI	NO VAL.	8
Risaw, L. Narang, K. Thakur, J.S. Ghai, S. Kaur, S. Bharti, B. (2017). Efficacy of Flippits to Reduce Pain in Children during Venipuncture - A Randomized Controlled Trial. The Indian Journal of Pediatric, 84(8): 597-600.	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	SI	9
Gold, J. Mahrer, N (2018) Is Virtual Reality Ready for Prime Time in the Medical Space? A Randomized Control Trial of Pediatric Virtual Reality for Acute Procedural Pain Management. Journal of Pediatric Psychology, 43(3) 266-275.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	NO VAL.	9
Gouin, S. Gaucher, N. Lebel, D. Pier, M (2018). A Randomized Double-Blind Trial Comparing the Effect on Pain of an Oral Sucrose Solution vs. Placebo in Children 1 to 3 Months Old Undergoing Simple Venipuncture. The Journal of Emergency Medicine, 54(1), 33-39	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO VAL.	9
Susam V. et al. (2018) Efficacy of the Buzzy® System for pain relief during venipuncture in children: a randomized controlled trial. Acta Biomed, 89(6): 6–16.	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO VAL.	9
Martin, S. et al. (2018) Eficacia de una intervención enfermera con realidad virtual en urgencias pediátricas: un ensayo clínico aleatorizado. Revista oficial de la asociación española de enfermería y salud, 5: 32-37.	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO VAL.	SI	SI	NO VAL.	7
Alemdar, D. Aktas, Y. (2019). The Use of the Buzzy, Jet Lidokaine, Bubble-blowing and Aromatherapy for Reducing Pediatric Pain, Stress and Fear Associated with Phlebotomy. Journal of Pediatric Nursing, 45:64-72.	SI	SI	SI	NO VAL.	SI	SI	NO	NO VAL.	SI	SI	NO VAL.	7

Tabla 6: Tabla de selección criterios CASPe para ensayos clínicos