



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

MANEJO DEL DOLOR DURANTE LA VENOPUNCIÓN EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA

Alumno/a: Brazales Carretero, Martín

Tutor/a: Prof^a Cristina Álvarez García

Dpto: Enfermería

Mayo, 2023



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

**MANEJO DEL DOLOR
DURANTE LA
VENOPUNCIÓN EN
POBLACIÓN
PEDIÁTRICA**

Alumno/a: **Brazales Carretero, Martín**

Tutor/a: Prof^a Cristina Álvarez García

Dpto: Enfermería

FIRMA:

Martín

Mayo, 2023

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	7
1.1 ABSTRACT.....	8
2. INTRODUCCIÓN.....	9
2.1. MÉTODOS PARA CONTROLAR EL DOLOR.....	9
2.1.1 REALIDAD VIRTUAL.....	10
2.1.2 MASAJE.....	10
2.1.3 AEROSOL FRÍO.....	10
2.1.4 BUZZY.....	10
2.1.5 ESTRATEGIAS DE DISTRACCIÓN.....	10
2.1.6 TARJETAS DE DISTRACCIÓN.....	11
2.1.7 BALL-SQUEEZING.....	11
2.1.8 BALÓN-INFLACIÓN.....	11
2.1.9 TOS.....	11
2.1.10 CALEIDOSCOPIO.....	11
2.1.11 DIBUJOS ANIMADOS.....	11
2.2 JUSTIFICACIÓN.....	12
3. OBJETIVOS.....	13
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
4. METODOLOGÍA.....	14
4.1 DISEÑO.....	14
4.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	14
5. RESULTADOS.....	18
5.1 EFECTIVIDAD DE LA REALIDAD VIRTUAL PARA MANEJAR EL DOLOR.....	22
5.2 EFECTIVIDAD DEL MASAJE Y CREMA EMLA PARA MANEJAR EL DOLOR.....	23
5.3 EFECTIVIDAD DEL AEROSOL FRÍO PARA MANEJAR EL DOLOR.....	23
5.4 EFECTIVIDAD DEL BUZZY PARA MANEJAR EL DOLOR.....	23
5.5 EFECTIVIDAD DE LA DISTRACCIÓN PARA MANEJAR EL DOLOR.....	23

5.6 EFECTIVIDAD DE TARJETAS DE DISTRACCIÓN PARA MANEJAR EL DOLOR....	24
5.7 EFECTIVIDAD DEL BALL-SQUEEZING PARA MANEJAR EL DOLOR.....	24
5.8 EFECTIVIDAD DEL BALÓN-INFLACIÓN PARA MANEJAR EL DOLOR.....	24
5.9 EFECTIVIDAD DEL CALEIDOSCOPIO PARA MANEJAR EL DOLOR.....	24
5.10 EFECTIVIDAD DE LOS DIBUJOS ANIMADOS PARA MANEJAR EL DOLOR.....	25
6. DISCUSIÓN.....	26
7. CONCLUSIÓN.....	27
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28
9. ANEXOS.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Metodología SPC	14
TABLA 2. Resultados generales de la búsqueda en cada base de datos	17
TABLA 3. Análisis detallado de los estudios	18

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Diagrama de Flujo sobre resultados generales de búsqueda.....	16
--	-----------

1. RESUMEN

Introducción: La población infantil es a menudo una gran olvidada por parte de los profesionales sanitarios, los cuales generan juicios erróneos y ello conlleva a diagnósticos incorrectos hacia esta comunidad. Uno de los grandes problemas a los que se enfrentan diariamente los profesionales sanitarios durante la realización de diferentes cuidados en niñas y niños es el dolor que le producen ciertas técnicas. La venopunción, a pesar de los grandes avances en las últimas décadas, aún continúa generando dolor en la población infantil, que puede provocar una posterior fobia a las agujas y desencadenar problemas en la edad adulta.

Objetivos: Este estudio tiene como objetivo identificar diferentes métodos utilizados actualmente para manejar y reducir el dolor durante la venopunción en la población pediátrica y conocer su eficacia.

Metodología: Se ha realizado una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos (Pubmed, Cinahl, Scopus, WOS, Lilacs, Cuiden) durante diciembre de 2022 y enero de 2023, y una vez aplicados los diferentes criterios de inclusión y exclusión se ha llevado a cabo el análisis completo de los 12 artículos seleccionados finalmente.

Resultados: La mayoría de las intervenciones utilizadas en los estudios analizados fueron efectivas para reducir el dolor durante la venopunción, tales como la realidad virtual, aerosol frío o tos, las cuales fueron de las más efectivas. Sin embargo, algunas intervenciones como el uso del iPad no demostraron suficiente efectividad.

Conclusión: La mayoría de los estudios revisados han demostrado conseguir una disminución del dolor durante la venopunción. Además, hubo una gran satisfacción por parte de los familiares acerca de los procedimientos utilizados. Sin embargo, se necesitan más estudios en el futuro para asegurar la eficacia de ciertas intervenciones que aún no muestran la esperada eficacia.

Palabras clave: Población Pediátrica, Dolor, Venopunción, Niños.

1.1. Abstract

Introduction: The child population is often forgotten by healthcare professionals, who make erroneous judgments and this leads to incorrect diagnoses of this community. One of the major problems faced daily by healthcare professionals during performing different types of care on children is the pain caused by certain techniques. Venipuncture, despite of great advances in recent decades, still continues to generate pain in children, which can lead to subsequent needle phobia and trigger problems in adulthood.

Objectives: This study aims to identify different methods currently used to manage and reduce pain during venipuncture in the pediatric population and to learn about their efficacy.

Methodology: A literature review was carried out in different databases (Pubmed, Cinahl, Scopus, WOS, Lilacs, Cuiden) between 2022 December to 2023 January, and once the different inclusion and exclusion criteria had been applied, a complete analysis of the 12 articles finally selected was carried out.

Results: Most of the interventions used in the studies analyzed were effective in reducing pain during venipuncture, such as virtual reality, cold spray or coughing, which were among the most effective. However, some interventions such as iPad use did not demonstrate sufficient effectiveness.

Conclusion: Most of the studies reviewed have shown a decrease in pain during venipuncture. Moreover, there was great satisfaction on the part of the family members about the procedures used. However, more studies are needed in the future to ensure the efficacy of certain interventions that do not yet show the expected efficacy.

Key words: Pediatric Children, Pain, Phlebotomy, Children.

2. INTRODUCCIÓN

La población infantil es a menudo una gran olvidada por parte de los profesionales sanitarios, los cuales generan juicios erróneos y ello conlleva a diagnósticos incorrectos hacia esta comunidad.

Uno de los grandes problemas a los que se enfrentan diariamente los profesionales sanitarios durante la realización de diferentes cuidados en niñas y niños es el dolor que le producen ciertas técnicas.

El dolor es un fenómeno muy significativo que la población infantil suele manifestar con frecuencia. Está influenciado por diferentes factores socio-culturales, ambientales e individuales, provocando estrés y miedo, y que generalmente es producido por un procedimiento invasivo (Lilik Lestari et al., 2017).

Concretamente, uno de los procedimientos invasivos más habituales practicado en la población pediátrica es la venopunción (Friedrichsdorf et al., 2015). La venopunción es una técnica invasiva cuya función es recolectar sangre procedente de una vena mediante diferentes dispositivos punzantes para su posterior análisis clínico en un laboratorio.

Esta técnica, a pesar de los grandes avances en las últimas décadas, aún continúa generando dolor en la población infantil, que puede provocar una posterior fobia a las agujas y desencadenar inconvenientes en la edad adulta.

Por ello, en los últimos años se ha puesto un mayor énfasis en descubrir nuevos métodos para controlar el dolor durante la venopunción y asegurar con ellos una experiencia menos dolorosa para la población infantil.

2.1 Métodos para controlar el dolor

Algunos de los métodos desarrollados en los últimos años para manejar el dolor de la población infantil durante el procedimiento de venopunción se describen a continuación.

2.1.1 Realidad virtual

Técnica que consiste en colocar un dispositivo, generalmente gafas, sobre la niña o el niño con el objetivo de conseguir una distracción y así reducir el dolor durante la venopunción. En él pueden visualizarse todo tipo de imágenes a partir de un entorno realista generado por un ordenador que proporciona experiencias únicas (Szekely y Satava, 1999).

2.1.2 Masaje

Procedimiento táctil que se emplea en la zona donde se realiza la venopunción mediante ligeros y suaves movimientos para disminuir el nivel de dolor en las niñas y los niños y generar así relajación y satisfacción (Çelebioğlu et al., 2015).

2.1.3 Aerosol frío

Técnica que consiste en aplicar una sustancia líquida volátil fría en forma de aerosol sobre la superficie donde se realiza la venopunción para conseguir una disminución de la temperatura y así reducir el movimiento de los impulsos nerviosos, con la consiguiente disminución del nivel de dolor. Esto se consigue gracias a las propiedades del aerosol, formado por cloruro de etilo, fluoropropano y fluoroetano (Rüsch et al., 2017).

2.1.4 Buzzy

Es un nombre comercial de un dispositivo en forma de abeja que aplica frío y vibración en la zona donde se realiza la venopunción para disminuir el nivel de dolor (Ballard et al., 2019).

2.1.5 Estrategias de distracción

Dentro de estas estrategias de distracción podemos destacar varias intervenciones, como pueden ser el uso de un iPad, el uso del arte y colorear y la utilización de juguetes para controlar el dolor en las niñas y los niños.

2.1.6 Tarjetas de distracción

Procedimiento que consiste en la utilización de una serie de tarjetas con un tamaño de 5 x 8 cm que contienen formas y dibujos. Estas se utilizan mediante un método activo donde el profesional sanitario realiza preguntas a las niñas y los niños acerca del contenido de las tarjetas para conseguir su distracción (Canbulat et al., 2014).

2.1.7 Ball-squeezing

Técnica que consiste en proporcionar a la niña o al niño un balón de textura blanda que deberá de apretar y soltar repetidamente durante la venopunción para reducir el nivel de dolor (Aydin et al., 2016).

2.1.8 Balón-inflación

Procedimiento que consiste en proporcionar al niño o la niña un globo, el cual deberá de inflar y llenar durante un tiempo, para posteriormente exhalar durante el procedimiento para así disminuir el nivel de dolor producido durante la venopunción (Aydin et al., 2016).

2.1.9 Tos

Técnica donde el profesional sanitario enseña a las niñas y los niños la forma correcta de toser para que, una vez aprendida, empiecen a realizar la acción justo antes de introducir la aguja para la venopunción (Aydin et al., 2016).

2.1.10 Caleidoscopio

Procedimiento pasivo donde el profesional sanitario muestra a la niña o al niño un caleidoscopio, un tubo que contiene tres espejos que forman un prisma triangular, consiguiendo al girarse un efecto óptico. El caleidoscopio afecta tanto a los sentidos visuales como auditivos, ayudando a distraer fácilmente del dolor del procedimiento (Güdücü Tüfekci et al., 2009).

2.1.11 Dibujos animados

Procedimiento que consiste en la visualización a través de una pantalla digital de dibujos animados adecuados a la niña o al niño para conseguir su distracción y disminuir el dolor generado durante la venopunción.

2.2 Justificación

De manera aproximada entre el 50-80% de las niñas y niños menores de 12 años sufren niveles altos de dolor durante procedimientos terapéuticos (Atzori et al., 2018). Tanto el miedo como el dolor son experiencias frecuentes que ocurren en las niñas y los niños tras aplicarles diferentes medidas terapéuticas. Una de las situaciones más frecuentes que provoca estas experiencias es la venopunción. Además, se considera la principal fuente de dolor en niñas y niños de 6 a 12 años (Stevens et al., 2011).

Por otro lado, aquellas niñas y aquellos niños que hayan experimentado dolor previo a este tipo de intervenciones pueden desarrollar fobia a los profesionales sanitarios y a las agujas, disminuyendo así su participación. Este comportamiento puede generar implicaciones negativas en un futuro, tales como debilitamiento del sistema inmunitario y fracaso en venopunciones posteriores. Un estudio confirmó que aproximadamente el 40% de los adultos que rechazan una venopunción se debe a fobia a las agujas (Mahoney et al., 2010).

Además, diferentes estudios han demostrado que estos comportamientos en las niñas y los niños se producen debido a tratamientos deficientes y un diagnóstico incorrecto acerca del dolor en niñas y niños. Por tanto, para solventarlos se necesita seleccionar métodos apropiados para disminuir el dolor y una vigilancia adecuada de las respuestas conductuales de la niña o el niño (Crellin et al., 2018).

Desde hace décadas, se ha demostrado que la aplicación local de crema anestésica EMLA minutos antes del procedimiento de venopunción ha disminuido significativamente el nivel dolor percibido en niñas y niños, ya que es una combinación de anestésicos lidocaína y prilocaína (Nell, 2012). Sin embargo, en los últimos años ha aumentado el interés por descubrir nuevos métodos para disminuir el dolor gracias a la tecnología.

El motivo de este trabajo fin de grado es realizar una revisión de diferentes estudios para así poder conocer diferentes métodos para disminuir el dolor en las niñas y los niños durante una venopunción y comprobar su eficacia.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

- Identificar diferentes métodos para manejar el dolor durante una venopunción en población pediátrica.

3.2 Objetivos específicos:

- Determinar la eficacia de los métodos actuales para reducir el dolor en niñas y niñas.
- Analizar el nivel de satisfacción de la familia acerca de los métodos para disminuir el dolor en niñas/os.

4. METODOLOGÍA

4.1 Diseño

Para elaborar el estudio se diseñó la realización de una revisión bibliográfica.

4.2 Estrategia de búsqueda

El tema elegido fue “manejo del dolor durante la venopunción en niños”. Así, se determinó un objetivo y una pregunta de búsqueda, concretados con el sistema SPC, como se ve reflejado en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Metodología SPC

Tema	Problema de investigación	Objetivo	Pregunta de búsqueda	SPC
Manejo del dolor durante la venopunción en niños.	En la actualidad se conocen métodos para controlar el dolor durante una venopunción en niñas y niños, sin embargo, gran parte de esta población aún percibe dolor.	Identificar los diferentes métodos para controlar el dolor durante una venopunción en población pediátrica y determinar su eficacia.	¿Son eficaces los métodos utilizados actualmente para manejar el dolor durante la venopunción en niñas y niñas?	Situación de salud-enfermedad: Venopunción
				Población: Niñas y niños
				Cuestión de estudio: Manejo del dolor

El estudio consistió en una búsqueda bibliográfica exhaustiva de artículos publicados en diferentes bases de datos, con su consiguiente análisis y estudio de los resultados para, según la práctica clínica, poder evaluar si actualmente existen intervenciones eficaces para manejar el dolor durante la venopunción en niñas y niños.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo entre los meses de diciembre de 2022 y enero de 2023. Las bases de datos con las que se trabajó en la investigación fueron PubMed, CINAHL, WOS, Scopus, LILACS y Cuiden.

Se elaboró una cadena de búsqueda para cada base de datos. Para ello se utilizaron términos y operadores booleanos. Por un lado, se utilizaron como términos

MeSH “Phlebotomy”, “Child” y “Pain management” en PubMed y sus equivalentes en CINAHL, WOS y Scopus. Por otro lado, para las bases de datos LILACS y Cuiden se utilizaron como palabras clave “Venopunción”, “Niños” y “Dolor”.

En el proceso de selección de artículos y clasificación de los finalmente elegidos, se tuvieron en cuenta una serie de criterios de inclusión tales como:

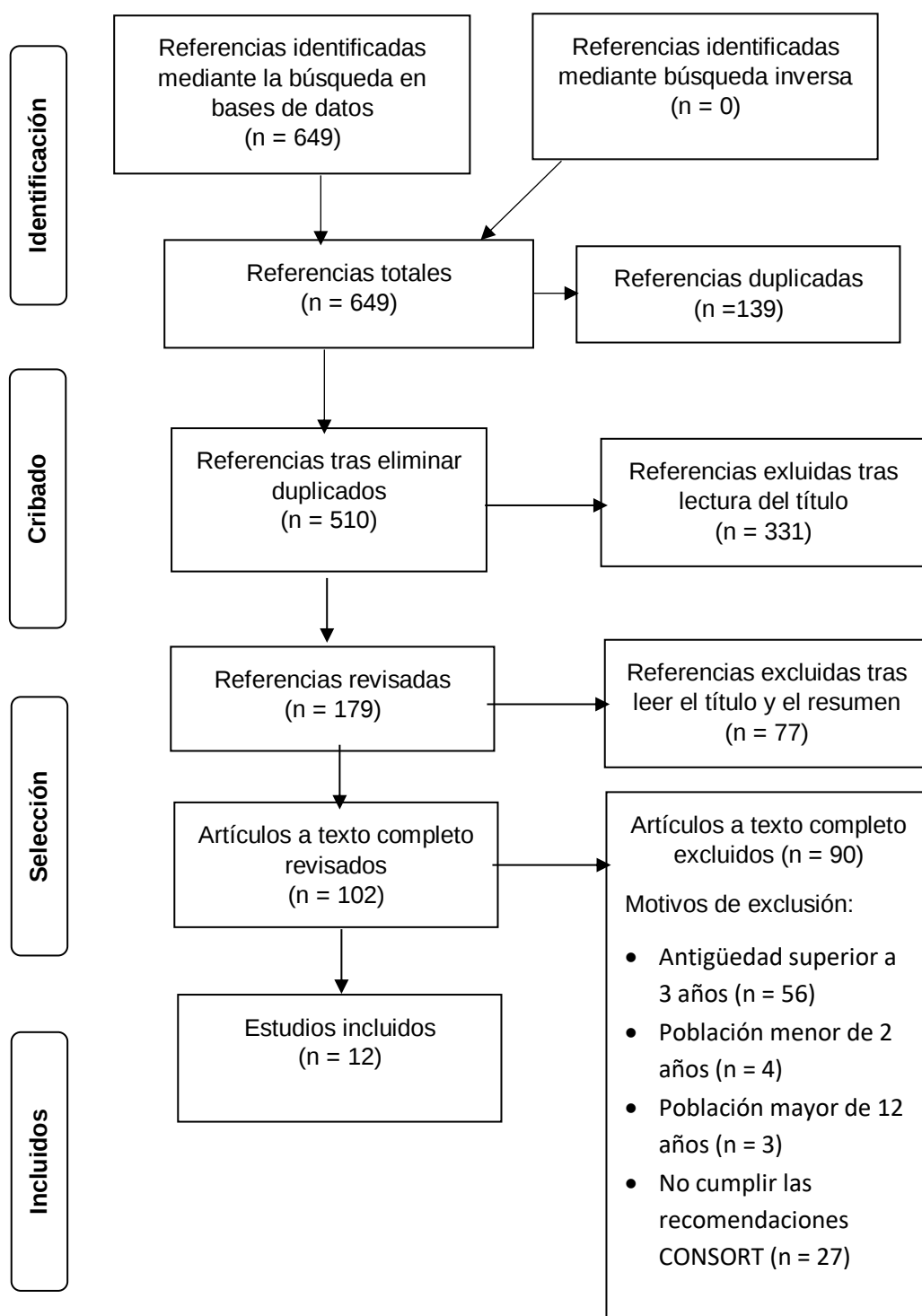
- Debían de realizarse en una población entre 2-12 años.
- Debían de cumplir las recomendaciones CONSORT para seleccionar aquellos artículos con adecuada evidencia científica.
- Debían de haber sido publicado una antigüedad inferior a 3 años, escogiendo sólo aquellos artículos desde 2020 hasta la actualidad, debido a que el período pandémico por COVID-19 ha realizado modificaciones en ciertas intervenciones.
- Se diseñarán como ensayos controlados aleatorios.

Por tanto, los criterios de exclusión fueron:

- Población cuya edad no abarcara entre 2-12 años.
- Artículos con antigüedad superior a 3 años.
- Artículos que no cumplieran las recomendaciones CONSORT.

En una primera búsqueda, al introducir las cadenas de búsqueda se encontraron un total de 649 artículos, de los cuales 139 fueron descartados al encontrarse duplicados. Tras esto, de los 510 artículos, 408 se excluyeron tras la revisión de título y resumen, quedando para lectura completa 102 artículos de los localizados. Tras una lectura analítica y aplicando los criterios de inclusión mencionados anteriormente los artículos finalmente seleccionados para realizar el estudio fueron 12, como se observa en la **Figura 1** y **Tabla 2**.

Figura 1. Diagrama de Flujo sobre resultados generales de búsqueda



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Resultados generales de la búsqueda en cada base de datos

Palabra clave/cadena de búsqueda	Bases de datos	Número de documentos encontrados	Número de documentos revisados título y resumen	Descartados	Número de documentos revisados completos	Muestra final
(child [mj] OR child preschool [mj] OR pediatric* [tiab] OR child* [tiab]) AND (phlebotomy [mj] OR phlebotom* [tiab] OR blood collection* [tiab] OR blood draw* [tiab] OR venous blood sample* [tiab] OR venesection* [tiab] OR venipuncture* [tiab]) AND (pain management [mj] OR pain* [ti])	PubMed	251	27	224	27	6
(MM child OR MM child preschool OR AB pediatric* OR AB child*) AND (MM phlebotomy OR MM venipuncture OR AB phlebotom* OR AB blood collection* OR AB blood draw* OR AB venous blood sample* OR AB venesection* OR AB venipuncture*) AND (MM pain management OR TI pain*)	CINAHL	168	47	121	47	4
(pediatric* OR child*) AND (phlebotom* OR blood collection* OR blood draw* OR venous blood sample* OR venesection* OR venipuncture*) AND (pain*)	WOS	101	14	87	14	1
(("child" OR "pediatric") AND ("phlebotom*" OR "blood collection*" OR "blood draw*" OR "venous blood sample*" OR "venesection*" OR "venipuncture*") AND ("pain*"))	Scopus	113	11	102	11	1
niños AND venopunción AND dolor	Cuiden	9	2	7	2	0
(niñ* OR pediátrico* OR preescolar*) AND (venopunción* OR flebotomía*) AND (dolor)	LILACS	7	1	6	1	0
TOTAL	6	649	102	547	102	12

Fuente: Elaboración propia

5. RESULTADOS

Para reflejar los diferentes resultados a continuación se muestra una tabla (**Tabla 3**) organizada por los diferentes artículos estudiados.

Tabla 3. Análisis detallado de los estudios

Estudio	Nº de participantes	Edad	Tipo de estudio	Intervención/Duración	Objetivos	Resultados
Neshat et al., 2022	n = 140	3-6 años	ECA factorial	Grupo 1: Uso de crema EMLA Grupo 2: Uso de masaje Grupo 3: Uso de crema EMLA y masaje Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: El tiempo necesario para realizar la intervención.	Determinar los efectos del masaje sobre los niveles de dolor y miedo durante la venopunción.	- El nivel de dolor fue menor en el grupo 1 que en el resto ($p < 0,05$). - No se observaron diferencias significativas en el miedo de los niños ($p > 0,05$).
Ryu et al., 2022	n = 60	4-8 años	ECA prospectivo	Grupo Realidad Virtual: Uso de RV con educación previa. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción salvo instrucciones verbales sencillas. Duración: Media de 51 minutos.	Evaluar si la educación en RV inmersiva previa la venopunción podía disminuir el dolor y la ansiedad durante el procedimiento.	- La puntuación del dolor y la ansiedad durante el procedimiento fue significativamente menor en el grupo de RV que en el grupo de control ($p = 0,001$ vs. $p < 0,05$). - El grado de satisfacción de los padres con el procedimiento fue mayor en el grupo de RV que en el grupo de control ($p = 0,029$), y el grado de dificultad del procedimiento fue menor en el grupo de RV que en el grupo de control ($p = 0,026$).

Estudio	Nº de participantes	Edad	Tipo de estudio	Intervención/Duración	Objetivos	Resultados
Semerci et al., 2022	n = 161	5-12 años	ECA experimental	Grupo 1: Uso de Buzzy. Grupo 2: Uso de aerosol de frío local. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: El tiempo necesario para realizar la intervención.	Evaluar la eficacia de Buzzy y del spray frío para reducir el dolor, la ansiedad y el miedo de la población pediátrica durante la venopunción.	- El nivel de dolor del grupo 1 fue mayor que en el grupo 2. Se demostró una mayor eficacia del spray frente al buzzy ($p < 0,001$). - El nivel de ansiedad y miedo fue mayor en el grupo control que en el resto ($p < 0,001$).
Sherzad et al., 2022	n = 144	6-12 años	ECA paralelo	Grupo intervención: Recibieron la intervención basada en el arte Trace Image and Coloring for Kids-Book (TICK-B). Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: 4 horas.	Evaluar la eficacia de una intervención sencilla y práctica basada en el arte (TICK-B) sobre el dolor y la ansiedad en población pediátrica sometida a venopunción.	- Los pacientes del grupo de intervención presentaban un valor medio de dolor y ansiedad inferior en comparación con el grupo control ($p < 0,001$).
Yilmaz y Canbulat, 2022	n = 119	7-12 años	ECA prospectivo	Grupo 1: Uso de Buzzy durante la intervención. Grupo 2: Uso de RV durante la intervención. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: 3 minutos.	Investigar dos métodos de distracción diferentes (Buzzy y RV) sobre el alivio del dolor y la ansiedad durante el procedimiento de venopunción en población pediátrica.	- Los niveles de dolor del grupo de RV y Buzzy fueron inferiores a los del grupo de control, pero no fueron estadísticamente significativos ($p > 0,05$).

Estudio	Nº de participantes	Edad	Tipo de estudio	Intervención/Duración	Objetivos	Resultados
Ali et al., 2020	n = 85	6-11 años	ECA paralelo	Grupo intervención: Recibieron un iPad durante el procedimiento. Grupo control: Recibieron atención estándar. Duración: El tiempo necesario para realizar la venopunción.	Comparar la eficacia de la distracción con iPad a la atención estándar, para tratar el dolor y la angustia durante la venopunción.	No hubo diferencias significativas en el dolor procedural utilizando un iPad ($p = 0,35$).
Erdogan y Aytekin Ozdemir, 2021	n = 142	7-12 años	ECA paralelo	Grupo 1: Recibieron cartas de distracción durante el procedimiento. Grupo 2: Recibieron RV durante el procedimiento. Grupo 3: Recibieron Buzzy durante el procedimiento. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: El tiempo necesario para realizar la venopunción.	Evaluar el efecto de las tarjetas de distracción, la RV y el método Buzzy sobre el dolor y la ansiedad de la población pediátrica.	- El grupo Buzzy obtuvo la puntuación más baja de dolor y ansiedad seguido del grupo RV, grupo cartas de distracción y grupo control ($p < 0,05$).
Lee et al., 2021	n = 14	2-6 años	ECA paralelo retrospectivo	Grupo intervención: Recibieron RV durante el procedimiento. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: Tiempo necesario para realizar la intervención.	Evaluar la eficacia de un entorno de RV utilizando una pantalla de cúpula como método de distracción en población pediátrica durante la venopunción.	- La puntuación de dolor fue inferior en el grupo intervención, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,255$).

Estudio	Nº de participantes	Edad	Tipo de estudio	Intervención/Duración	Objetivos	Resultados
Arikan y Esenay, 2020	n = 216	6-12 años	ECA experimental	Grupo 1: Recibieron distracciones activas durante el procedimiento. Grupo 2: Recibieron distracciones pasivas durante el procedimiento. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: Tiempo necesario para realizar la intervención.	Evaluar el efecto de 2 nuevos juguetes: 1 de distracción activa (juguete de madera giratorio) y 1 de distracción pasiva (muñequera de juguete) sobre el dolor, miedo y ansiedad durante la venopunción.	El grupo de distracción activa (Grupo 1) presentaba niveles más bajos de dolor, miedo y ansiedad que los otros grupos ($p < 0,05$).
Aykanat Girgin y Göl, 2020	n = 120	7-12 años	ECA experimental	Grupo 1: Recibieron como intervención el balón-inflación. Grupo 2: Recibieron como intervención el ball squeezing. Grupo 3: Recibieron la intervención basada en la tos. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: 3 minutos.	Comparar los efectos de los métodos de inflación con balón, ball squeezing y toser sobre los niveles de dolor y miedo durante la venopunción en la población pediátrica.	- Las puntuaciones medias de dolor y miedo después del procedimiento fueron más bajas en todos los grupos de intervención en comparación con el grupo de control ($p = 0,001$). - El grupo de la tos fue el que obtuvo las puntuaciones más bajas tanto para el dolor como para el miedo.

Estudio	Nº de participantes	Edad	Tipo de estudio	Intervención/Duración	Objetivos	Resultados
Inangil et al., 2020	n = 120	7-12 años	ECA prospectivo	Grupo 1: Recibieron RV para la visualización de dibujos animados. Grupo 2: Recibieron tablets para la visualización de dibujos animados. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: 4 minutos.	Evaluar la eficacia de diferentes dispositivos de visualización de dibujos animados durante la flebotomía en la población pediátrica.	- El grupo de RV informó significativamente menos dolor y ansiedad que los de los grupos de tablets y control ($p < 0,05$).
Semerci y Akgün Kostak, 2020	n = 90	6-12 años	ECA	Grupo 1: Recibieron cartas de distracción durante el procedimiento. Grupo 2: Recibieron un caleidoscopio durante el procedimiento. Grupo control: No recibieron ninguna intervención durante la venopunción. Duración: El tiempo necesario para realizar la intervención.	Evaluar la eficacia de las tarjetas de distracción y el caleidoscopio para reducir el dolor durante la venopunción en la población pediátrica.	- Los niños del grupo de control experimentaron más dolor que los niños del grupo de las tarjetas de distracción y del grupo del caleidoscopio ($p < 0,001$). - Tanto las tarjetas de distracción como el caleidoscopio fueron métodos eficaces para disminuir el dolor.

ECA: Ensayo Controlado Aleatorio. RV: Realidad Virtual. Fuente: Elaboración propia

5.1 Efectividad de la realidad virtual para manejar el dolor

Observando la **Tabla 3**, podemos apreciar que existen varios artículos que hacen referencia a la intervención uso de la realidad virtual para manejar el dolor. En el estudio de Ryu et al. (2022) y Erdogan y Aytekin Ozdemir (2021), se observaron diferencias estadísticamente significativas a la hora de reducir el dolor durante la venopunción usando gafas de realidad virtual, aunque no fueron las intervenciones más eficientes.

Por otro lado, en el estudio de Lee et al. (2021) donde se utilizó una cúpula de realidad virtual a diferencia de los demás estudios, no se observó una diferencia estadísticamente significativa, aunque esto pudo deberse al escaso tamaño de muestra que fue considerablemente inferior a la del resto de estudios. Además, en el estudio de Yilmaz y Canbulat (2022), donde se usaron gafas de realidad virtual, tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas a la hora de reducir el dolor.

5.2 Efectividad del masaje y crema EMLA en el manejo del dolor

Por otro lado, haciendo referencia a la intervención uso del masaje, destacamos que en el estudio de Neshat et al. (2022) se observa una mayor reducción del dolor con la utilización de crema EMLA. Por ello, no se pudo determinar que el masaje fuese efectivo para reducir el dolor, con una puntuación media de 8.29 ± 2.06 vs. 6.14 ± 2.35 de la crema EMLA utilizando la escala FACES Wong-Baker (WB-FBRS) localizada en el **Anexo 1**.

5.3 Efectividad de la aplicación de aerosol frío en el manejo del dolor

Así, localizamos en la **Tabla 3** la intervención uso de aerosol frío, donde en el estudio de Semerci et al. (2022) se observa una mejora en la disminución del dolor durante la venopunción gracias a la aplicación de frío en aerosol con una puntuación media de 1.10 ± 1.39 en la escala WB-FBRS.

5.4 Efectividad del uso de Buzzy en el manejo del dolor

Haciendo referencia a la intervención uso de Buzzy, destaca el estudio de Semerci et al. (2022) en el que observa una mejoría del dolor durante la venopunción con una puntuación media de 1.48 ± 1.12 en la escala WB-FBRS, pero no es tan efectiva como el uso de aerosol frío. Sin embargo, en el estudio de Yilmaz y Canbulat (2022) no se observó diferencias estadísticamente significativas en el uso de Buzzy, a diferencia del estudio de Erdogan y Aytekin Ozdemir (2021) donde el Buzzy fue la intervención más eficiente.

5.5 Efectividad de estrategias de distracción en el manejo del dolor

En cuanto la intervención uso de diferentes estrategias de distracción, destaca el estudio de Sherhad et al. (2022) donde se observó una reducción del dolor al utilizar la técnica de arte y colorear TICK-B con una puntuación media de 3.68 ± 1.74 en la escala WB-FBRS.

Además, el estudio de Arikan y Esenay (2020) mostró la eficacia tanto de un juguete giratorio de distracción activa como de la muñequera de distracción pasiva, aunque el primero mostró una mayor eficacia a la hora de reducir el dolor.

Sin embargo, en el estudio de Ali et al. (2020) no se mostró evidencia de que el uso del iPad durante el procedimiento de venopunción provocara una reducción del dolor.

5.6 Efectividad de las tarjetas de distracción en el manejo del dolor

Por otro lado, en cuanto a la intervención uso de tarjetas de distracción, destaca el estudio de Erdogan y Aytekin Ozdemir (2021), donde se observó una mejoría del dolor gracias al uso de las cartas de distracción con una puntuación media de 3.4 ± 2.4 en la escala WB-FBRS, aunque no fue la intervención más efectiva. Además, en el estudio de Semerci y Akgün Kostak (2020) también se observó mejoría en el dolor al usar las tarjetas de distracción.

5.7 Efectividad del *ball-squeezing* en el manejo del dolor

Haciendo referencia la intervención uso de *ball-squeezing*, se observa una reducción del dolor gracias al uso de esta técnica con una puntuación media de 1.8 ± 1.1 en la escala WB-FBRS, como bien se observa en el estudio de Aykanat Girgin y Göl (2020), aunque no fue la intervención más efectiva utilizada en la investigación.

5.8 Efectividad del balón-inflación y tos en el manejo del dolor

Además, en el estudio de Aykanat Girgin y Göl (2020) también se observa una reducción del dolor gracias al uso de la intervención balón-inflación con una puntuación media de 1.87 ± 1.28 WB-FBRS. Sin embargo, la intervención más efectiva fue el uso de la técnica de la tos, obteniendo una puntuación media de 1.33 ± 1.32 en la escala WB-FBRS después del procedimiento.

5.9 Efectividad del caleidoscopio en el manejo del dolor

Por otro lado, en cuanto a la intervención uso del caleidoscopio, en el estudio de Semerci y Akgün Kostak (2020) se observó una reducción del dolor durante la venopunción gracias al uso de esta técnica con una puntuación media de 2.72 ± 3.29 en la escala WB-FBRS.

5.10 Efectividad de los dibujos animados en el manejo del dolor

Por último, haciendo referencia a la intervención de visualización de dibujos animados, en el estudio de Inangil et al. (2020) se observa una reducción del dolor gracias al uso de esta técnica en tablets con una puntuación media de 4.55 ± 3.44 . Sin embargo, esta técnica fue mucho más efectiva utilizando como dispositivo gafas de realidad virtual, obteniendo una puntuación media de 1.3 ± 2.15 .

6. DISCUSIÓN

Una vez analizados los 12 artículos obtenidos en diferentes bases de datos, podemos observar mejoría a la hora de reducir el dolor durante el proceso de venopunción gracias a las diferentes intervenciones empleadas y así aliviar el estrés de la población pediátrica que se somete a este procedimiento.

Además, comparando el resultado obtenido con revisiones anteriores como la de Rogers y Ostrow (2004), podemos observar que ciertas intervenciones como el uso de la crema EMLA como medida farmacológica en la actualidad siguen siendo efectivas a la hora de manejar el dolor debido a su efecto analgésico.

Por un lado, hemos observado cómo el nivel de satisfacción de los familiares aumenta con las intervenciones utilizadas para manejar el dolor.

Por otro lado, como hemos analizado en el apartado de resultados, podemos apreciar que las intervenciones más efectivas han sido la realidad virtual, el *balón-squeezing*, la tos y el aerosol frío.

Con esto, se observa cómo a pesar de que el presente estudio abarca estudios de 2020 en adelante, en la actualidad se siguen usando métodos antiguos junto con métodos nuevos como la realidad virtual, que consigue aislar a la población pediátrica de la intervención y que podrá evolucionar y mejorar a lo largo del tiempo gracias al desarrollo continuo de las tecnologías.

Sin embargo, otras intervenciones como el uso del iPad como método de distracción no fueron efectivas, aunque el motivo fuese un tamaño insuficiente de la muestra.

Es por ello que con el tiempo se necesitan realizar más estudios para descubrir si algunos métodos utilizados actualmente son eficaces y, además, descubrir nuevas intervenciones gracias al desarrollo de la tecnología para reducir aún más el dolor durante la venopunción.

7. CONCLUSIÓN

Tras haber realizado este Trabajo Fin de Grado en el que se ha llevado a cabo la revisión de los artículos seleccionados en diferentes bases de datos, se han cumplido los objetivos mencionados anteriormente.

La mayoría de los estudios revisados han demostrado una disminución del dolor durante la venopunción. Sin embargo, se necesitan más estudios para asegurar la eficacia de ciertas intervenciones que aún no muestran eficacia.

En mi opinión, en los establecimientos sanitarios se le debería de dar más importancia al manejo del dolor durante la venopunción concienciando a los profesionales y pacientes de los riesgos que pueden conllevar en un futuro como el desarrollo de fobia a las agujas o falta de adherencia al tratamiento prescrito por los profesionales.

A su vez, también son los profesionales de enfermería los que acompañan a los padres durante estos procesos y tienen que ayudarles a combatir el estrés y ansiedad que sufren por el dolor que experimentan sus hijos. Algunos estudios demuestran que muchas veces estas medidas no son aplicadas.

Es muy importante que haya una labor divulgativa en la que los sanitarios sepan que con una buena técnica de inserción y una intervención adecuada se puede prevenir y reducir de forma drástica el dolor durante una venopunción en la población pediátrica.

Por último, es importante remarcar que, como bien concluyó Svendsen et al. (2014): “La razón principal para el empleo de medidas no farmacológicas no sólo es el alivio del dolor, sino también promover la relación e interacción entre el niño y la enfermera”.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ali, S., Ma, K., Dow, N., Vandermeer, B., Scott, S., Beran, T., Issawi, A., Curtis, S., Jou, H., Graham, T. A. D., Sigismund, L., & Hartling, L. (2021). A randomized trial of iPad distraction to reduce children's pain and distress during intravenous cannulation in the paediatric emergency department. *Paediatrics & Child Health*, 26, 287–293. <https://doi.org/10.1093/pch/pxaa089>
- Arikan, A., & Esenay, F. I. (2020) Active and passive distraction interventions in a pediatric emergency department to reduce the pain and anxiety during venous blood sampling: A randomized clinical trial. *Journal of Emergency Nursing*, 46(6), 779-790 <https://doi.org/10.1016/j.jen.2020.05.004>
- Atzori B, Hoffman HG, Vagnoli L, Patterson DR, Alhalabi W, Messeri A, & Grotto, R. L. (2018). Virtual reality analgesia during venipuncture in pediatric patients with oncohematological diseases. *Front Psychol*, 9, 2508. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02508>
- Aydin, D., Şahiner, N. C., & Çiftçi, E. K. (2016). Comparación de la eficacia de tres métodos diferentes para disminuir el dolor durante la venopunción en niños: Ball squeezing, balloon inflating y tarjetas de distracción. *Revista de Enfermería Clínica*, 25(15-16), 2328-2335. <https://doi.org/10.1111/jocn.13321>
- Aykanat Girgin, B., & Göl, I. (2020), Reducing pain and fear in children during venipuncture: A randomized controlled study. *Pain Management Nursing*, 21, 276-282. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2019.07.006>
- Ballard, A., Khadra, C., Adler, S., Doyon-Trottier, E., & Le May, S. (2018). Efficacy of the Buzzy® device for pain management of children during needle-related procedures: A systematic review protocol. *Systematic Reviews*, 7(1), 78. <https://doi.org/10.1186/s13643-018-0738-1>.
- Canbulat, N., Inal, S., & Sonmezer, H. (2014). Efficacy of distraction methods on procedural pain and anxiety by applying distraction cards and kaleidoscope in children. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*, 8, 23-28. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2013.12.001>
- Çelebioglu, A., Gürol, A., Yildirim, Z.K, & Büyükavci, M. (2015). Effects of massage therapy on pain and anxiety arising from intrathecal therapy or bone marrow

- aspiration in children with cancer. *International Journal of Nursing Practice*, 21(6), 797-804. <https://doi.org/10.1111/ijn.12298>
- Crellin, D. J., Harrison, D., Santamaria, N., Huque, H., & Babl, F. E. (2018). The psychometric properties of the FLACC scale used to assess procedural pain. *The Journal of Pain*, 19(8), 862-72. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.02.013>
- Erdogan, B., & Aytekin Ozdemir, A. (2021) The effect of three different methods on venipuncture pain and anxiety in children: Distraction cards, virtual reality, and Buzzy® (randomized controlled trial), *Journal of Pediatric Nursing*, 58, e54-e62 <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.01.001>
- Friedrichsdorf, S. J., Postier, A., Eull, D., Weidner, C., Foster, L., Gilbert, M., & Campbell, F. (2015). Pain outcomes in a US children's hospital: A prospective cross-sectional survey. *Hosp Pediatr*, 5(1), 18–26. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2014-0084>
- Güdücü Tüfekci, F, Çelebioglu A, & Küçükoglu S. (2009) Turkish children loved distraction: Using kaleidoscope to reduce perceived pain during venipuncture. *J Clin Nurs*, 18, 2180-2186. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02775.x>
- Inangil, D., Şendir, M., & Büyükyılmaz, F. (2020). Efficacy of cartoon viewing devices during phlebotomy in children: A randomized controlled trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(4), 407-412. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.01.008>
- Lee, H. N., Bae, W., Park, J. W., Jung, J. Y., Hwang, S., Kim, D. K., & Kwak, Y. H. (2021). Virtual reality environment using a dome screen for procedural pain in young children during intravenous placement: A pilot randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 16(8), e0256489. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256489>
- Lilik Lestari, M. P., Wanda, D., & Hayati, H. (2017) The effectiveness of distraction (cartoon-patterned clothes and bubble-blowing) on pain and anxiety in preschool children during venipuncture in the Emergency Department. *Compr Child Adolesc Nurs*, 40(Supp 1), 22-28. <https://doi.org/10.1080/24694193.2017.1386967>

- Mahoney, L., Ayers, S., & Seddon, P. (2010). The association between parent's and healthcare professional's behavior and children's coping and distress during venepuncture. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(9), 985-995.
<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsq009>
- Nell, D. C. (2012). Formulation and topical delivery of lidocaine and prilocaine with the use of Pheroid™ technology. *North-West University*; 6(8).
<https://doi.org/10.2369/pch/pxaa089>
- Neshat, H., Jamshidi, M., Aslani, K., Abbasi, M., & Kianian, T. (2022). The impact of massage on the pain and fear levels of children during venipuncture: A clinical trial. *International Journal of Pediatric*, 10(7), 16291-16301.
<https://doi.org/10.22038/ijp.2022.59813.4653>
- Rogers, T., & Ostrow, L. (2004). The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children, *Journal of Pediatric Nursing*, 19, 33-39.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2003.09.005>.
- Rüsch, D., Koch, T., Seel, F., & Eberhart, L. (2017). Vapocoolant spray versus lidocaine infiltration for radial artery cannulation: A prospective, randomized, controlled clinical trial. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 31(1), 77–83. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2016.06.008>.
- Ryu, J. H., Han, S. H., Hwang, S. M., Lee, J., Do, S. H., Kim, J. H., & Park, J. W. (2022). Effects of virtual reality education on procedural pain and anxiety during venipuncture in children: A randomized clinical trial. *Frontiers in Medicine*, 9, 849541. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.849541>
- Semerci, R., & Akgün Kostak, M. (2020). The efficacy of distraction cards and kaleidoscope for reducing pain during phlebotomy: A randomized controlled trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 5, 397-402.
<https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.02.003>
- Semerci, R., Akarsu, O., & Kiliç, D. (2022). The effect of buzzy and cold spray on pain, anxiety, and fear of children during venipuncture in pediatric emergency department in Turkey; A randomized controlled study, *Journal of Pediatric Nursing*, 68, e1-e7. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.08.019>

- Stevens, B. J., Abbott, L. K., Yamada, J., Harrison, D., Stinson, J., Taddio, A., et al. Barwick, M., Latimer, M., Scott, S. D., Rashotte, J., Campbell F., & Finley, G. A. (2011) Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. *Canadian Medical Association Journal*, 183(7), E403-E10. <https://doi.org/10.1503/cmaj.101341>
- Suleman, S. K., Atrushi, A., & Enskär, K. (2022). Effectiveness of art-based distraction on reducing pediatric patients' pain and anxiety during venipuncture: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101597>
- Svensden, E. J., & Bjork, I. T. (2014). Experienced nurses' use of non-pharmacological approaches comprise more than relief from pain. *Journal of Pediatric Nursing*, 29(4), e19-28. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2014.01.015>
- Szekely, G., & Satava, R. M. (1999). Virtual reality in medicine. Interview by Judy Jones. *BMJ*, 319, 1305. <https://doi.org/10.1136/bmj.319.7220.1305>
- Yilmaz, D., & Canbulat Sahiner, N. (2022) The effects of virtual reality glasses and external cold and vibration on procedural pain and anxiety in children during venous phlebotomy: randomized controlled trial. *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/s10055-022-00714-7>

9. ANEXOS

Anexo 1: Escala de valoración del dolor Wong-Baker



Fuente: Wong, D. L., & Baker, C. M. (1988). Pain in children: Comparison of assessment scales. *Pediatric Nursing*, 14(1), 9–17.