



CAMPUS TERRES DE L'EBRE
Universitat Rovira i Virgili

Facultat d'Infermeria

Teresa Candela Ibáñez

**MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS DE CONTROL DEL DOLOR EN EL
NEONATO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

TRABAJO FIN DE GRADO

Dirigido por: Dra. Montserrat García Martínez

TORTOSA 2018-2019

RESUMEN

Los recién nacidos al igual que los adultos a menudo están sometidos a procedimientos e intervenciones invasivas que conllevan dolor. Sin embargo, falsas creencias sobre la capacidad de los recién nacidos para recordar los estímulos dolorosos sumado a la incapacidad de expresarlo verbalmente y al poco interés de los sanitarios para valorarlo, han hecho que durante años hubiera una falta de tratamiento analgésico en los recién nacidos.

En este trabajo se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Scopus, Cinahl y Cuiden con el objetivo de describir los métodos no farmacológicos de control del dolor en neonatos, además de analizar los estudios sobre estos métodos y determinar cuáles son los más utilizados actualmente.

En conclusión, los métodos no farmacológicos de control de dolor en neonatos más utilizados son: la glucosa oral, el contacto piel con piel y la lactancia materna, que junto con otros disminuyen el dolor y el estrés. Las ventajas de estos métodos son su bajo coste y su fácil aplicación. Por ello, es importante que los profesionales sanitarios conozcan estos métodos para su utilización garantizando así una analgesia adecuada e individualizada.

Palabras clave: dolor, recién nacido, manejo del dolor, lactancia materna, sacarosa, método madre canguro, musicoterapia, método no farmacológico, contacto piel con piel.

ABSTRACT

Newborns, as adults, are often subject to invasive procedures and interventions that can lead to pain. However, false beliefs about the ability of newborns to remember painful stimuli coupled with the inability to express it verbally and the lack of interest of health professionals to assess it. Consequently it has meant that for years there was a lack of analgesic treatment in newborns, for years.

This work has been carried with a bibliographic search in PubMed, Scopus, Cinahl and Cuiden databases with the aim of describing non-pharmacological methods of pain control in neonates, in addition to analyzing the studies on these methods and determining which are the most currently used.

In conclusion, the non-pharmacological methods of pain control in neonates most used are: oral glucose, skin-to-skin contact and breastfeeding, there being others that apart from reducing pain and stress are low cost and easy to apply. Therefore, it is important that health professionals know these methods for their use, thus ensuring adequate and individualized analgesia.

Key words: pain, newborn, pain management, breastfeeding, sucrose, kangaroo mother care method, music therapy, non-pharmacological method, skin-to-skin contact.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	6
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	7
3. MARCO CONCEPTUAL.....	7
3.1. <i>Definición y clasificación de los neonatos</i>	7
3.2. <i>Características del dolor en los neonatos</i>	7
3.3. <i>Valoración del dolor en neonatología</i>	9
3.4. <i>Métodos farmacológicos y no farmacológicos de control del dolor neonatal</i>	9
3.5. <i>Papel de los profesionales de enfermería frente al dolor neonatal</i>	12
4. OBJETIVOS.....	14
5. METODOLOGÍA.....	14
5.1. Tipo de estudio.....	14
5.2. Fuentes utilizadas.....	14
5.3. Palabras clave.....	15
5.4. Período de búsqueda	15
5.5. Criterios de inclusión y exclusión de documentos	15
6. RESULTADOS	16
7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	26
8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	29
9. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	29
10. BIBLIOGRAFÍA.....	30
11. ANEXOS	34

1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Los recién nacidos a menudo están sometidos a procedimientos e intervenciones invasivas que conllevan ansiedad, estrés y dolor, siendo éste una experiencia sensorial subjetiva que ocasiona malestar.

No fue hasta la década de los 90 cuando la comunidad médica aceptó que los recién nacidos eran capaces de recordar estímulos dolorosos ya que anteriormente se creía que el sistema nervioso no estaba desarrollado antes del nacimiento y sumado a la incapacidad de estos de expresarlo y a las dificultades por parte de los sanitarios para valorarlo, hicieron que el interés por el tratamiento del dolor en neonatos no tuviera importancia. Estas falsas creencias han llevado a una falta de tratamiento analgésico. Sin embargo, este descubrimiento supuso un avance en el cuidado y manejo de los recién nacidos.

Disminuir el dolor y evitar el sufrimiento es una obligación por parte de los profesionales sanitarios y un derecho del paciente.

En este trabajo se exponen los métodos no farmacológicos para el control del dolor en neonatos mediante una revisión bibliográfica sistemática.

La motivación principal que me ha llevado a elegir este tema ha sido el interés por conocer la problemática del dolor en neonatos ya que se le había dado poca importancia hasta hace pocos años atrás. Por último, remarcar que los profesionales de enfermería tienen un papel importante en la evaluación y tratamiento del dolor, por lo que me gustaría profundizar en todas estas técnicas no farmacológicas, la aplicación de las cuales no requiere prescripción médica y es el personal de enfermería quien puede decidir su administración.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué métodos no farmacológicos para el control del dolor se aplican en neonatos?

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. Definición y clasificación de los neonatos

El término neonato hace referencia a un recién nacido, cuya edad no supera los 28 días de vida¹.

Podemos clasificar a los recién nacidos según su edad gestacional o según su peso al nacer.

De acuerdo con la edad gestacional, el recién nacido se clasifica en²:

- **Recién nacido pretérmino**, nacido entre la 23 y la 37 semana de gestación.
- **Recién nacido a término**, nacido entre la 37 y la 41 semana de gestación.
- **Recién nacido postérmino**, nacido a partir de la 42 semana de gestación.

Y de acuerdo con el peso al nacer y la edad de gestación se clasifica en:

- **Neonato adecuado para la edad gestacional**, cuyo peso se encuentra entre el percentil 10 y el 90 de las curvas de crecimiento intrauterino.
- **Neonato pequeño para la edad gestacional**, cuando éste es inferior al percentil 10 en las curvas de crecimiento intrauterino.
- **Neonato grande para la edad gestacional**, cuando el peso al nacer es superior al percentil 90 de las curvas de crecimiento intrauterino.
- **Neonato de bajo peso al nacer** cuando es inferior a 2500 gramos.

3.2. Características del dolor en los neonatos

Según la *International Association for the Study of Pain*, el dolor se define como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con el daño tisular real o potencial”³.

Los bebés que reciben tratamiento en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales durante largos periodos de tiempo están expuestos a múltiples factores estresantes y a procedimientos dolorosos repetitivos⁴. Son realizados un promedio de 12 a 14 procedimientos dolorosos durante las primeras dos semanas de vida⁵ y

pueden estar sometidos hasta un total de 134 procedimientos durante su ingreso hospitalario⁶, la mayoría de ellos necesarios para su diagnóstico y tratamiento.

Algunos de estos procedimientos son: la recolección de sangre arterial y venosa, la punción lumbar, la aspiración traqueal, la punción del talón y la toracotomía.

La percepción del dolor en neonatos fue ignorada durante años. *Anand et al.* en 1987 rechazaron las falsas creencias sobre que el sistema nervioso de éstos no estaba desarrollado y que eran incapaces de sentir dolor⁷.

Se demostró que las fibras que transfieren los estímulos dolorosos ya están organizadas en el feto. La mielinización de la vía nerviosa comienza en el segundo y tercer trimestre y termina entre las 30 y 37 semanas de edad gestacional. El origen anatómico y fisiológico de la percepción del estímulo doloroso existe incluso en neonatos extremadamente prematuros⁸.

A día de hoy se sabe que un recién nacido puede sentir dolor desde etapas muy tempranas de la vida y además tiene más sensibilidad a él que los adultos.

Numerosos estudios indican que el manejo inadecuado del dolor en los recién nacidos puede tener consecuencias tanto a corto como a largo plazo. A corto plazo, se desencadenan una serie de respuestas fisiológicas como alteraciones en la frecuencia cardíaca, respiratoria y la tensión arterial, aumento de la presión intracraneal, desaturación de oxígeno, náuseas y vómitos, consecuencia de un aumento del cortisol, las catecolaminas y el glucagón (hormonas relacionadas con el estrés). También provocan respuestas conductuales como el llanto, el insomnio y la agitación⁹.

A largo plazo, existen unas consecuencias adversas en el desarrollo neurológico⁴ y en las funciones cognitivas, sociales y emocionales³ alterando también los umbrales de dolor.

Debido al rápido desarrollo de la tecnología médica y los equipos asociados al manejo de los recién nacidos en los cuidados intensivos ha mejorado la tasa de supervivencia de los bebés prematuros y los recién nacidos de alto riesgo⁵. A pesar de ello, actualmente los neonatos siguen recibiendo tratamientos insuficientes o métodos inadecuados para el alivio del dolor¹⁰.

Como consecuencia, el manejo efectivo del dolor se ha convertido en un indicador de la calidad de la atención a los neonatos.

3.3. Valoración del dolor en neonatología

Debido a la incapacidad de los recién nacidos de expresar verbalmente el dolor, fue necesario el desarrollo de instrumentos que permitiesen evaluarlo.

En total existen alrededor de 29 escalas válidas para la valoración del dolor en neonatología, pero ninguna de ellas es considerada la mejor como instrumento de medición.

Se recomienda una valoración del dolor cada 4 o 6 horas y tras la aplicación de cualquier procedimiento¹⁰.

Algunas de las escalas multidimensionales más utilizadas son (Tabla 1):

Tabla 1. Escalas valoración dolor en neonatos¹¹.

NEONATOS	ESCALAS
A TÉRMINO	Neonatal Pain Analyzer- ABC analyzer Multidimensional Assessment Pain Scale (MAPS)
PRETÉRMINO	Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP) Pain Assessment in Neonates (PAIN)
AMBOS	Sistema de Codificación Facial Neonatal (NFCS) Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) Premature Infant Pain Profile (PIPP) Escala Vadone (Valoración Dolor Neonato) Pain Agitation and Sedation Scale (N-PASS) Infant Body Coding System (IBCS) Escala de COMFORT*

*La *Escala de Comfort* es la más utilizada actualmente en las unidades de neonatología, valora parámetros tanto físicos como conductuales. Considera 8 ítems: vigilancia, agitación respuesta respiratoria, presión arterial, ritmo cardíaco, tono muscular y tensión facial.¹¹ (Anexo 1)

3.4. Métodos farmacológicos y no farmacológicos de control del dolor neonatal.

Los métodos farmacológicos (Tabla 2) más frecuentes son la anestesia tópica y la administración de opioides, la cual se utiliza en procedimientos dolorosos más graves, debido a sus efectos secundarios. Se ha demostrado que pueden afectar al desarrollo además de poder provocar somnolencia, depresión respiratoria y muerte celular

cerebral. La morfina es probablemente el más utilizado en neonatos, es un analgésico con una serie de efectos secundarios que requieren una monitorización clínica adecuada durante y después de su exposición¹².

Tabla 2. Manejo farmacológico del dolor en recién nacidos ¹².

No opiáceos	Opiáceos	Anestésicos locales	Anestésicos generales	Hipnóticos/sedantes
Paracetamol Metamizol AINES (ibuprofeno e Indometacina)	Fentanilo Sulfato de morfina, Meperidina Otros: Remifentanilo, Alfentanilo, Sufentanilo.	EMLA: mezcla de lidocaína al 2,5% y prilocaína al 2,5%. Otros: lidocaína, bupivacaína, ropivacaína y ametocaína.	Ketamina	Midazolam Hidrato de cloral Fenobarbital

En cuanto a los métodos no farmacológicos, son una serie de intervenciones cuya aplicación es fácil y de bajo coste, además ayudan al vínculo entre la madre y el bebé. Podemos dividirlos en tres tipos: ambientales, nutricionales y conductuales. Algunas de las medidas ambientales que podemos realizar en un servicio de neonatología sería reducir estímulos luminosos, disminuir el ruido ambiental y favorecer una buena temperatura. Destacan¹³.

- Soluciones edulcoradas, sacarosa o glucosa por vía oral antes o durante la intervención dolorosa.
- Método canguro o contacto piel con piel en posición vertical con alguno de sus padres.
- Succión no nutritiva, es una de las más analizadas en estudios de la salud. La succión favorece la liberación de serotonina, sustancia que favorece el procesamiento del dolor.
- Lactancia materna, administrada durante el proceso doloroso.
- Plegado facilitado o sujeción del niño adoptando una postura de flexión.
- Otras como: acupuntura, musicoterapia y masajes.

Diagnósticos de Enfermería. NANDA, NIC, NOC¹⁴

Diagnóstico: **[00132] Dolor agudo.**

- Características y factores:
 - Cambio en parámetros fisiológicos como: la tensión arterial, la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno.
 - Cambio en el apetito.
 - Conducta expresiva como inquietud y llanto además de expresión fácil de dolor (muecas).
 - Evidencia de dolor al usar una escala estandarizada de dolor neonatal ya que no se pueden comunicar verbalmente.
 - Agentes lesivos físicos como la punción arterial, la punción del talón, la aspiración traqueal y otras técnicas que conllevan dolor.
- NOC
 - Control del dolor [1605]
 - Control de síntomas [1608]
 - Estado de comodidad [2008]
 - Conocimiento: manejo del dolor [1843]
- NIC
 - Administración de analgésicos [2210]
Actividades:
 1. Comprobar las órdenes médicas en cuanto al medicamento, dosis y frecuencia de administración.
 2. Evaluar los posibles efectos adversos de su administración.
 3. Controlar los signos vitales antes y después de la analgesia.
 - Aplicación de calor o frío [1380]
Actividades:
 1. Explicar a los padres la razón de la utilización de calor o del frío y la manera en que afectará al neonato.
 2. Seleccionar un método de estimulación cómodo y fácil para la aplicación en el neonato, y envolver el dispositivo con un paño de protección.
 3. Identificar cualquier alteración de la piel por si hubiera signos de irritación cutánea o lesión tisular que requiera un cambio de procedimiento.

4. Comprobar la temperatura antes de la aplicación.
5. Determinar la duración de la aplicación en función de respuestas conductuales del neonato.

- Manejo ambiental: confort [6482]

Actividades:

1. Ajustar la iluminación, evitando la luz directa a los ojos.
2. Ajustar la temperatura ambiental adecuada para el bebé.
3. Colocarlo en una posición que facilite su comodidad.
4. Facilitar medidas de higiene como cambiar habitualmente el pañal.
5. Crear un ambiente tranquilo y sin ruidos, facilitando la intimidad donde los padres puedan estar en contacto con el neonato.

- Masaje [1480]

1. Seleccionar la zona del cuerpo y colocar al neonato en una posición cómoda.
2. Enseñar a los padres la técnica.
3. Utilizar alguna crema y calentarla en la palma de las manos.

- Musicoterapia [4400]

1. Elegir selecciones de música concretas que produzcan relajación y alivio del dolor.
2. Limitar los estímulos extraños como luces, sonidos vibrantes...
3. Asegurarse de que el volumen es adecuado, no demasiado alto.
4. Evitar dejar la música puesta durante largos períodos.

3.5. *Papel de los profesionales de enfermería frente al dolor neonatal.*

Los profesionales de enfermería tienen la responsabilidad de garantizar una correcta evaluación y promover la seguridad en los recién nacidos que están sometidos a procedimientos dolorosos. Uno de los objetivos fundamentales que debería estar presente es el de evitar el sufrimiento a un recién nacido, el cual, no es capaz de expresar verbalmente todo lo que está sintiendo¹⁵.

Sin embargo, algunos estudios demuestran que muchos de ellos a pesar de afirmar que tienen conocimientos, no evalúan el nivel de dolor según las escalas ni registran la

aplicación de estas técnicas. Además en la práctica sanitaria varios estudios informan que no todas las UCIN tienen pautas de manejo del dolor⁵.

Frente al déficit de conocimiento, los programas de educación como conferencias y cursos, además de la elaboración de protocolos, cambian positivamente el conocimiento y el manejo del dolor en los profesionales sanitarios¹⁵.

Varias sociedades y organizaciones de países occidentales propusieron una serie de pautas para evaluar, prevenir y controlar el dolor en neonatos. Las intervenciones recomendadas incluyen reducir y prevenir procedimientos innecesarios y seleccionar las medidas de control del dolor más eficientes¹⁶.

El conocimiento por parte del personal sanitario de las técnicas farmacológicas y no farmacológicas del control del dolor en neonatos es esencial para proporcionar unos cuidados de calidad, siendo el mayor desafío convertir la teoría en práctica¹⁷.

4. OBJETIVOS

General: Describir los métodos no farmacológicos de control del dolor en neonatos.

Específicos:

1. Analizar los estudios publicados sobre los métodos no farmacológicos empleados durante los procedimientos dolorosos para la disminución del dolor de los neonatos
2. Determinar los métodos no farmacológicos más utilizados para el control del dolor en neonatos.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio

Se trata de un trabajo documental descriptivo mediante una revisión sistemática de publicaciones en bases de datos profesionales de ámbito sanitario.

5.2. Fuentes utilizadas

La búsqueda se realizó en las bases de datos:

- PubMed: es un buscador de libre acceso a la base de datos Medline de artículos o resúmenes de investigación biomédica. En ella se encuentran documentos de medicina, enfermería, odontología, salud pública y veterinaria. Es un proyecto del National Center for Biotechnology Information en la National library of Medicine¹⁸.
- Scopus: es una base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas. Es propiedad de la empresa Elsevier que contiene 18000 títulos publicados¹⁹.
- CINHALL: es un índice de artículos de revistas sobre enfermería, biomedicina y atención médica. Su proveedor es EBSCO. Facilita el acceso a prácticamente todas las revistas de enfermería, fisioterapia y terapia ocupacional publicadas en inglés, así como revistas de otras 17 disciplinas relacionadas con la salud. Dispone de 1400 títulos de revistas cuyo acceso a los textos completos es gratuito²⁰.
- Cuiden: es una base de datos bibliográfica de la Fundación Index, la cual incluye producción científica sobre cuidados de salud de origen

iberoamericano. Contiene artículos de revistas, libros y otros documentos revisados por un comité de expertos²¹.

5.3. Palabras clave

Tabla 3. Términos de búsqueda.

DeCS	MeSH	Lenguaje libre
Recién nacido	Newborn	No farmacológico/
Dolor 7/12	Pain	non pharmacological
Manejo del dolor	PainManagement	Skin-to-skin contact
Lactancia Materna	Breastmilk / Breastfeeding	
Sacarosa/ Glucosa 1/3	Sucrose / Glucose	
Método madre-canguro	KangarooMotherCareMethod	
Musicoterapia	MusicTherapy	

5.4. Período de búsqueda

La búsqueda se ha realizado entre septiembre de 2018 y enero de 2019.

5.5. Criterios de inclusión y exclusión de documentos

➤ **Criterios de inclusión:**

- Artículos publicados entre 2008 y 2018.
- En castellano, inglés o portugués.
- Acceso de forma gratuita al texto completo.
- Estudios clínicos observacionales o de intervención.

➤ **Criterios de exclusión:**

- Documentos que no cumplan los criterios de inclusión.
- Revisiones sistemáticas.

6. RESULTADOS

Tabla 4. Resultados de la búsqueda.

Base de datos	Tipo de búsqueda	Palabras clave	Artículos recuperados	Artículos seleccionados
PubMed	Avanzada	Pain management AND newborn AND (breast feeding OR sucrose OR kangaroo mother care method OR music therapy)	15	5 ^[22,4,23,24,25]
		Pain AND newborn AND (sucrose OR glucose OR breast milk)	29	5 ^[26,27,28,29,30]
		pain management AND newborn AND non-pharmacological	4	2 ^[31,32]
Scopus	Avanzada	Pain management AND newborn AND (breast feeding OR sucrose OR kangaroo mother care method OR music therapy)	14	1 ^[33]
		Pain AND newborn AND non-pharmacological	10	3 ^[34,35,36]
Cinahl	Avanzada	Pain management AND newborn AND non-pharmacological	1	1 ^[37]
		Skin-to-skin contact AND neonate	10	1 ^[38]
Cuiden	Avanzada	Dolor AND neonato	217	2 ^[39,40]

Tabla 5. Descripción documentos seleccionados.

Título, autores, año y nº de referencia bibliográfica	Metodología	Muestra	Objetivo	Conclusiones
Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial. (Elserafy FA, et al., 2009) ²³	Estudio aleatorio prospectivo. Instrumento de medida: Premature Infant Pain Profile (PIPP).	36 neonatos prematuros divididos en 6 grupos: 0,5 ml de agua estéril con chupete, 0,5 ml de agua estéril sin chupete, 0,5 ml de sacarosa 24% con chupete, 0,5 ml de sacarosa 24% sin chupete, chupete solo y grupo de control.	Evaluar el efecto analgésico de la sacarosa, el agua y el chupete en lactantes prematuros durante procedimientos dolorosos.	Las puntuaciones de dolor más bajas se produjeron con el uso de la solución de sacarosa al 24% combinada con el chupete. El uso combinado de estas medidas alivia el dolor de procedimientos simples como la venopunción o la punción del talón.
Skin-to-skin contact and/or oral 25% dextrose for procedural pain relief for term newborn infants. (Chermont AG, et al., 2009) ³⁸	Ensayo clínico prospectivo aleatorizado. Instrumento de medida: Neonatal Facial Coding System, Infant Pain Scale Score y PIPP.	640 recién nacidos, divididos en 4 grupos: sin analgesia, tratamiento oral con dextrosa al 25%, contacto piel con piel y la combinación de las dos últimas.	Comparar la eficacia del tratamiento oral con dextrosa al 25% y/o el contacto piel con piel en la analgesia del recién nacido durante la inyección de la vacuna contra la Hepatitis B.	La combinación de las dos medidas fue más efectiva para disminuir el dolor agudo en los recién nacidos sanos.
Use of Kangaroo care to alleviate the intensity of vaccination pain in newborns. (Reza Saeidi MD, et al., 2010) ²⁵	Ensayo clínico aleatorizado de casos y controles. Instrumento de medida: Neonatal Infant Pain Scale (NIPS).	60 recién nacidos sanos a término. El primer grupo recibió 30 minutos de contacto piel con piel y el segundo fue colocado en una manta junto a sus madres.	Determinar si el método canguro disminuye el dolor durante la vacunación en recién nacidos sanos.	La intensidad media de dolor y el llanto fue significativamente menor en el primer grupo, por lo que el método canguro puede disminuir la intensidad de dolor en recién nacidos.

Título, autores, año y nº de referencia bibliográfica	Metodología	Muestra	Objetivo	Conclusiones
Oral sucrose as an analgesic drug for procedural pain in newborn infants: a randomised controlled trial. (Slater R, et al., 2010) ²⁷	Ensayo controlado aleatorizado. Instrumento de medida: PIPP y electroencefalografía.	44 recién nacidos. Dos grupos al azar: el primero recibió 5 ml de solución de sacarosa al 24% y el segundo 5 ml de agua estéril dos minutos antes de la punción del talón.	Evaluar si la administración de sacarosa para reducir el dolor, disminuye la actividad del cerebro y de la médula espinal después de un procedimiento agudo en recién nacidos.	La puntuación del dolor según la escala PIPP fue menor en los recién nacidos que recibieron sacarosa. La actividad cerebral nociceptiva después de la punción no difirió significativamente entre los lactantes que recibieron sacarosa y los que recibieron agua estéril por lo que podría no ser un analgésico eficaz.
Intervenções não farmacológicas no controlo da dor em cuidados intensivos neonatais. (Cunha Batalha LM., 2010) ³⁷	Estudio descriptivo transversal. Instrumento de medida: Escala de Dolor y Disconfort del Recién nacido (EDIN).	170 recién nacidos.	Determinar la prevalencia del dolor en recién nacidos y la efectividad de las medidas no farmacológicas (posición, confort, masajes, sacarosa, lactancia materna y aplicación de calor/frío).	Los datos fueron recolectados a través de observaciones.. Las intervenciones no farmacológicas se utilizaron en el 88,7% de las observaciones. Los enfermeros usan con frecuencia los masajes, posiciones y medidas de confort pero deberían incrementarse el uso de otras técnicas.
O contacto pele a pele ao nascimento e o choro de recém-nascidos durante vacinação contra Hepatite B. (Bosquim Zavarella Vivancos R, et al., 2010) ⁴⁰	Estudio comparativo casi experimental. Instrumento de medida: tiempo de llanto en los RN.	40 recién nacidos a término divididos en dos grupos, con o sin contacto piel con piel con sus madres después del nacimiento.	Comprobar la efectividad del contacto piel con piel entre madre e hijo después del nacimiento, en la reducción del comportamiento de estrés y dolor manifestado por el llanto del recién nacido.	El efecto calmante del contacto piel con piel con la madre durante la vacuna de la Hepatitis B no fue demostrado estadísticamente.
Oral glucose for pain relief during examination for retinopathy of prematurity: a masked randomized clinical trial. (Coelho da Costa M, et al., 2012) ²⁸	Ensayo clínico aleatorizado. Instrumento utilizado: NIPS.	124 recién nacidos prematuros. En el primer grupo 70 (1 ml de solución oral de glucosa al 25 %) y en el segundo 54 (no recibió solución oral de glucosa).	Evaluar el efecto analgésico del 25% de glucosa durante el primer examen ocular en busca de retinopatía del prematuro.	Un 68,5% de los recién nacidos pertenecientes al segundo grupo sintió dolor .De los recién nacidos a los que se les administró glucosa solo un 15,7% sintió dolor. Un ml de solución oral de glucosa administrado 2 minutos antes fue una medida eficaz para el alivio del dolor.

Título, autores, año y nº de referencia bibliográfica	Metodología	Muestra	Objetivo	Conclusiones
Expressed breast milk vs 25% dextrose in procedural pain in neonates: a double blind randomized controlled trial. (Prasad Sahoo J, Rao S, et al., 2012) ²⁹	Ensayo controlado aleatorizado Instrumento de medida: PIPP y tiempo de llanto.	160 bebés sometidos a venopunción. Asignados a tres grupos: leche materna, dextrosa y agua estéril.	Comparar el efecto analgésico de la leche materna con 25 % de dextrosa y agua estéril en bebés prematuros.	La leche materna reduce el dolor en los neonatos pero en menor medida en comparación con el 25% de dextrosa.
Does daily kangaroo care provide sustained pain and stress relief in preterm infants? (Mitchell AJ, et al., 2013) ⁴	Estudio prospectivo de cohortes. Instrumento de medida: PIPP y cortisol en la saliva.	38 recién nacidos se asignaron al azar al grupo con cuidados rutinarios y con método canguro.	Determinar, midiendo el cortisol en la saliva, si el estrés en los bebés prematuros disminuye tras cinco días aplicando el método canguro y durante la aspiración traqueal.	No disminuyó el dolor de los bebés que realizaron el método canguro antes de la intervención. Tampoco se describen cambios en el cortisol salivar entre los dos grupos. Presencia de dolor moderado durante la aspiración.
The calming effect of maternal breast milk odor on premature infants. (Badiie Z, et al., 2013) ²⁶	Ensayo clínico aleatorizado. Instrumento de medida: PIPP, tiempo de llanto y cortisol en la saliva.	50 recién nacidos prematuros. Divididos en dos grupos: leche materna y leche de fórmula.	Comparar la efectividad del olor de la leche materna y la leche de fórmula como calmante en prematuros sometidos a punción del talón.	Después de la punción del talón el dolor en el neonato fue significativamente menor en el grupo con leche materna. Además, el cortisol en la saliva aumentó en el grupo con leche de fórmula.
Facilitated tucking on pain in preterm newborns during neonatal intensive care: a single blinded randomized controlled cross-over pilot trial. (Sundaram B, et al., 2013) ³⁵	Ensayo piloto aleatorizado. Instrumento de medida: PIPP.	20 recién nacidos prematuros.	Determinar el efecto de la posición de pliegue en los recién nacidos durante el procedimiento de punción del talón.	La posición de plegado es un tratamiento no farmacológico eficaz en recién nacidos durante la punción del talón.

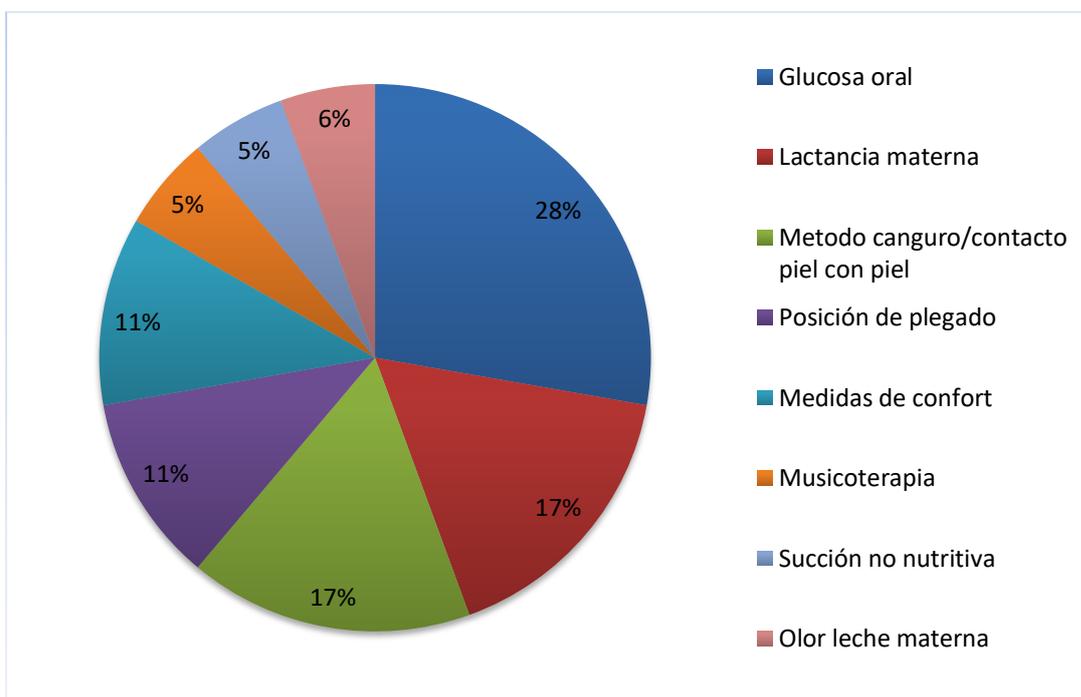
Título, autores, año y nº de referencia bibliográfica	Metodología	Muestra	Objetivo	Conclusiones
Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick. (Marín Gabriel MA, et al., 2013) ³⁶	Ensayo controlado aleatorizado. Instrumento de medida: NIPS y tiempo de llanto.	136 recién nacidos sanos a término. Divididos en cuatro grupos: lactancia materna y piel con piel, sacarosa y piel con piel, solo piel con piel y solo sacarosa.	Investigar el efecto analgésico de la lactancia materna y el contacto piel con piel con otros métodos no farmacológicos durante la punción del talón en neonatos sanos.	El porcentaje de neonatos con dolor moderado fue menor en el grupo con lactancia materna y contacto piel con piel. Estos dos métodos proporcionan una analgesia superior a otros tipos de analgesia no farmacológica en recién nacidos durante la punción del talón.
Music and 25% glucose pain relief for the premature infant: a rancomized clinical trial. (Moreira Leitão Cardoso MVL, et al., 2014) ²²	Ensayo clínico aleatorizado. Instrumento de medida: PIPP.	80 recién nacidos prematuros: 24 en el grupo experimental 1 (música), 33 en el grupo experimental 2 (música y 25% de glucosa), 23 en el grupo de control positivo (25% de glucosa).	Analizar el perfil de dolor en bebés prematuros que se someten a una punción arterial durante intervenciones musicales y administración de glucosa al 25%, y evaluar su relación con variables neonatales y terapéuticas.	El 60% de los recién nacidos tuvieron dolor moderado o máximo. Los tres grupos que fueron estudiados eran iguales en algunas variables. No hubieron diferencias estadísticamente significativas.
Sucrose and warmth for analgesia in healthy newborns: an RCT. (Gray L, et al., 2015) ²⁴	Ensayo clínico aleatorizado. Instrumento de medida: índice de comportamiento y fisiológico (llanto, FC y muecas).	29 recién nacidos sanos a término.	Examinar el efecto analgésico de la sacarosa combinada con el calor en comparación con el sabor de la sacarosa sola durante la vacuna contra la Hepatitis B en recién nacidos.	Se evaluó el dolor comparando variables como el llanto, la mueca y la frecuencia cardíaca. Se demostró que la combinación de sacarosa y calor es un analgésico eficaz que reduce el dolor mejor que la sacarosa sola.
The effect of the facilitated tucking position in reducing vaccination-induced pain in newborns. (Kucukoglu S, et al., 2015) ³⁴	Estudio experimental aleatorizado. Instrumento de medida: NIPS y parámetros fisiológicos infantiles.	60 recién nacidos. 30 en el primer grupo (mantuvieron posición de pliegue) y 30 en el segundo grupo (mantuvieron posición clásica).	Evaluar la percepción del dolor en recién nacidos durante las vacunaciones contra la Hepatitis B realizadas en la posición de pliegue y la posición clásica.	Las puntuaciones medias de dolor en lactantes vacunados en la posición de pliegue fueron significativamente más bajas que las puntuaciones de los lactantes vacunados en la posición clásica. Esta posición es un método no farmacológico útil y eficaz que se recomienda para reducir el dolor durante el procedimiento.

Título, autores, año y nº de referencia bibliográfica	Metodología	Muestra	Objetivo	Conclusiones
Amamentação e contato pele-a-pele no alívio da dor em recém-nascidos na vacina contra Hepatite B. (Morales Leita A, et al., 2015) ³⁹	Ensayo clínico aleatorizado Instrumento de medida: movimientos faciales, FC, y frecuencia de succión.	55 recién nacidos a término divididos en dos grupos: piel con piel y lactancia materna combinada con piel con piel.	Comparar la combinación del contacto piel con piel con la lactancia materna en la vacuna contra la Hepatitis B en recién nacidos.	La lactancia materna combinada con el contacto materno puede aumentar el efecto analgésico, lo que contribuye a una mejor recuperación del recién nacido tras el procedimiento doloroso.
Medidas não farmacológicas em recém-nascidos pré-termo submetidos à punção arterial. (Martins de Melo G, et al., 2016) ³¹	Estudio comparativo aleatorizado. Instrumento de medida: Neonatal Facial Coding System.	48 recién nacidos divididos en dos grupos. 26 en el primero (música) y 22 en el segundo (glucosa al 25%).	Evaluar el dolor de los recién nacidos prematuros sometidos a una punción arterial expuestos a la música y a la glucosa al 25% por vía oral.	Las variables y puntuaciones de dolor de los grupos no fueron estadísticamente significativas.. Los prematuros del primer grupo tuvieron más dolor que los del segundo. Por lo que, no hubo diferencia al comparar los dos grupos y las variables estudiadas.
The analgesic effect of non-pharmacological interventions to reduce procedural pain in preterm neonates. (Hsieh KH, et al., 2017) ³²	Estudio prospectivo. Instrumento de medida: PIPP.	20 neonatos prematuros.	Investigar si la infusión oral de leche materna o agua con glucosa puede reducir el dolor durante los procedimientos de punción del talón en los bebés prematuros.	Tanto la leche materna como el agua con glucosa son métodos seguros y eficaces para reducir el dolor en los procedimientos de la punción del talón en neonatos prematuros siendo la leche materna la de elección.
Analgesic effect of maternal human milk odor on premature neonates: a randomized controlled trial. (Baudesson de Chanville A, et al., 2017) ³³	Ensayo prospectivo aleatorizado. Instrumentos de medida: PIPP, Douleur Aiguë du Nouveau-né (DAN) y la tiempo de llanto.	33 neonatos. 16 neonatos en el primer grupo (olor a leche materna) y 17 neonatos en el segundo grupo (sin exposición a olor).	Evaluar el efecto analgésico del olor a leche materna en neonatos prematuros mediante el uso de un método estandarizado de estimulación olfativa.	El olor a leche materna redujo el dolor y el llanto después de la venopunción en los recién nacidos prematuros.

Título, autores, año y nº de referencia bibliográfica	Metodología	Muestra	Objetivo	Conclusiones
Non-nutritive sucking, oral breast milk, and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: a prospective, randomized controlled trial. (Peng HF, Yin T, et al., 2018) ³⁰	Ensayo prospectivo aleatorizado controlado. Instrumento de medida: PIPP.	109 recién nacidos prematuros asignados a dos grupos.	Comparar los efectos de la succión no nutritiva combinada con la leche materna, la succión con la leche materna y la posición de plegado tras la punción del talón en neonatos.	El uso combinado de succión + leche materna + posición de plegado reduce ligeramente el dolor de los bebés prematuros durante el procedimiento.

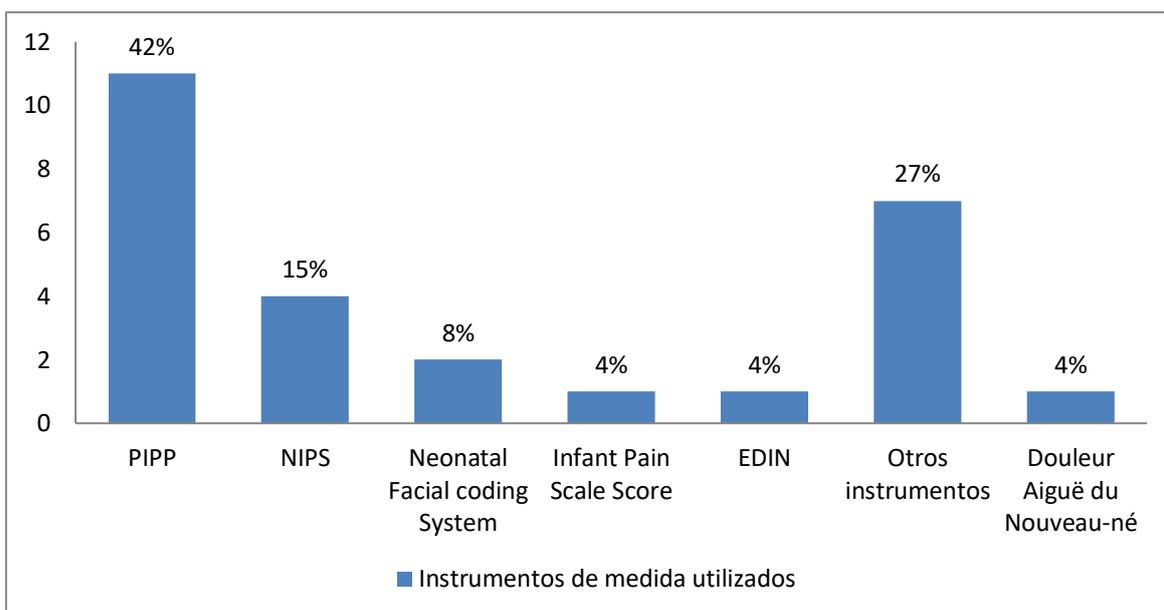
La población estudiada han sido un total de 1952 recién nacidos de los cuales 520, es decir el 26,63% del total, eran prematuros y 1432, el 73,36% restante, eran recién nacidos a término.

Gráfico 1. Técnicas no farmacológicas empleadas para la disminución del dolor en recién nacidos



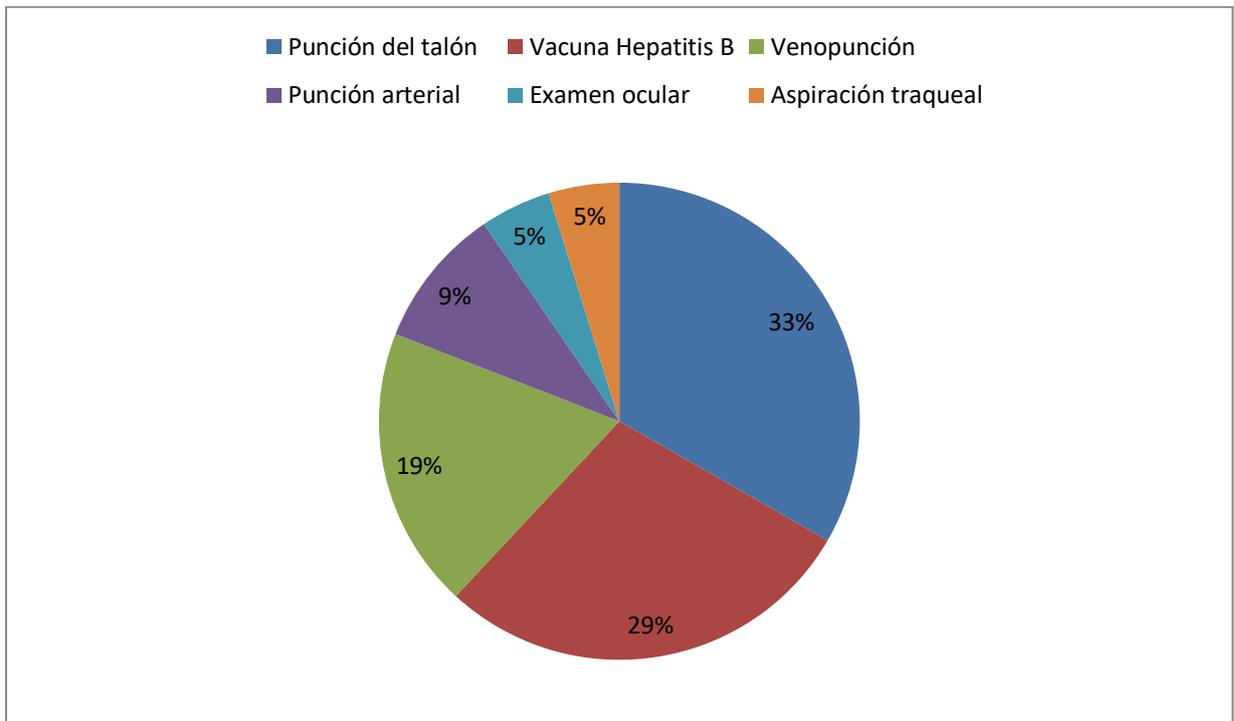
En cuanto a las técnicas empleadas (Gráfico 1), la administración de glucosa oral fue la medida más utilizada, seguida de la lactancia materna y el método canguro. Otras como: medidas de confort, posición de plegado, olor a leche materna, musicoterapia y succión no nutritiva fueron las menos empleadas.

Gráfico 2: Instrumentos de medida utilizados



Sobre los instrumentos de medida utilizados (Gráfico 2), destaca la escala *Premature Infant Pain Profile* (42%), seguida de otros instrumentos (tiempo de llanto y cortisol salivar) (19%) y de la *Neonatal Infant Pain Scale* (15%).

Gráfico 3: Técnicas dolorosas



Las técnicas dolorosas (Gráfico 3) sobre las que se ha medido el dolor encontramos en primer lugar la punción del talón (33%) seguida de la inyección de la vacuna contra la Hepatitis B (29%) y otras como la venopunción, la punción arterial, el examen ocular y la aspiración traqueal.

7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En 17 de las 20 publicaciones seleccionadas se demostró la efectividad de las técnicas no farmacológicas para disminuir el dolor en neonatos.

En la mayoría de los estudios analizados se aplican los métodos no farmacológicos en procedimientos menores nombrados anteriormente. En muchos de los artículos se concluye con que la combinación de dos medidas como por ejemplo la lactancia materna con el método canguro^{36,38}, la succión no nutritiva con la glucosa oral²³, o la glucosa con la aplicación de calor²⁴, es mucho más beneficiosa que el uso únicamente de una medida.

La intervención más estudiada y la que ha demostrado ser más efectiva ha sido la administración de glucosa oral. Elserafy FA, et al. concluyeron que su administración oral antes del procedimiento doloroso disminuyó el dolor, y que, la combinación del chupete con la glucosa aumentó el efecto analgésico. Resultados similares se encontraron en otros estudios como el de Coelho da Costa M, et al. donde se demuestra que 1 ml de glucosa oral al 25% dado 2 minutos antes del procedimiento doloroso aumentaba el efecto analgésico. En ambos se describe que la glucosa es efectiva y segura ya que no produce efectos secundarios para los recién nacidos.

La lactancia materna también es un método eficaz, sobretodo al aplicarla junto con el estímulo doloroso. Marín Gabriel MA, et al. y Morales Leita A, et al. coinciden en que durante el contacto piel con piel con la madre, el recién nacido se beneficia de ambos métodos, ya que este contacto reúne estímulos como el olor, la voz, el calor, el sonido de los latidos del corazón y la textura de la piel, entre otros.

Según el estudio realizado por Reza Saeidi MD, et al., el método canguro disminuyó el tiempo de llanto en recién nacidos tras la vacuna contra la Hepatitis B. Sin embargo, según el estudio de Bosquim Zavanella Vivancos R, et al., no se demostró estadísticamente el efecto calmante del contacto del recién nacido con la madre durante la vacuna contra la Hepatitis B, en lo que se refiere a la disminución del tiempo de llanto. En el estudio de Mitchell AJ, et al., que media el cortisol salivar, la aplicación del método canguro durante cinco días tampoco obtuvo beneficios significativos, lo que causa controversia si este método es beneficioso o no.

Sundaram B, et al. y Kucukoglu S, et al., están de acuerdo con que la posición de plegado es un buen método no farmacológico de reducción de dolor tanto para la punción del talón como para la vacuna de la Hepatitis B.

Uno de los métodos poco utilizados (olor a leche materna) fue estudiado por Badiee Z, et al., y Baudesson de Chanville A, et al., En ambos estudios la aplicación de esta medida disminuyó la puntuación PIPP durante el estímulo doloroso. Siendo más bajos los valores de PIPP en el estudio realizado por Badiee et al. utilizando como técnica dolorosa la punción del talón mientras que en el estudio de Baudesson de Chanville A, et al., utilizaron la venopunción. Otra diferencia sería que en el primero se utilizó un papel de filtro y en el segundo un difusor, permitiendo en este medir la cantidad de leche empleada.

Numerosos estudios han demostrado la eficacia de los métodos no farmacológicos en recién nacidos, tanto en procedimientos dolorosos (punción del talón, vacuna contra Hepatitis B, venopunción...) como en el alivio del estrés durante sus estancias en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Lo que supone una mejora en la calidad de los cuidados.

Es de gran importancia implicar a los profesionales sanitarios y de enfermería en el manejo de estas técnicas ya que pueden realizarlas de forma autónoma. Cuando los enfermeros realizan cuidados al paciente, valoran la conciencia, el estado de la piel, las constantes vitales (frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, temperatura...) Por lo que podrían aprovechar para valorar el dolor. Sin embargo, la valoración de su intensidad continúa siendo difícil, debido a que al contrario que los adultos, los recién nacidos no pueden expresarlo de forma verbal. Por ello, el conocimiento de las escalas por parte de los profesionales es fundamental para proporcionar un tratamiento individualizado y una analgesia adecuada.

Basándonos en respuestas fisiológicas y conductuales se han validado un gran número de escalas de valoración del dolor. Esto, impide que haya un consenso sobre su utilización. En todos los artículos revisados utilizan algún tipo de herramienta de evaluación de dolor. Es importante que en todas las UCIN o consultas de pediatría existan escalas que sean de fácil interpretación y uso para los profesionales.

En todos los artículos revisados, el neonato se sometía a un procedimiento doloroso menor. Sin embargo, ninguno hacía referencia a recién nacidos sometidos a alta tecnología, o en procedimientos mayores, como serían: el drenaje torácico, la punción lumbar o tratamientos quirúrgicos. Esto podría ser porque los métodos no farmacológicos proporcionan una analgesia menor a las medidas farmacológicas, las cuales se emplean cuando el neonato requiere de una analgesia mayor.

Estas medidas son fáciles de aplicar y de bajo coste. Pueden realizarse en combinación con fármacos cuando el dolor sea mayor. Las intervenciones deberían considerarse como una práctica habitual tanto en neonatología, en la UCIN como en consulta pediátrica.

8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Entre las limitaciones encontradas durante la realización de esta búsqueda bibliográfica destaca, en primer lugar, los pocos resultados que aparecieron en algunas bases de datos por lo que tuve que aumentar la búsqueda en otras.

Por otra parte, no tuve acceso a algunos de los artículos seleccionados al principio ya que solo podía acceder al resumen, siendo de pago la visualización completa.

Por último, la falta de estudios sobre las técnicas no farmacológicas en general, ya que los estudios encontrados comparan únicamente dos o tres técnicas, teniendo más dificultad a la hora de realizar las conclusiones y comparar cuál es más efectiva o utilizada.

9. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo pretende exponer algunos de los métodos no farmacológicos más empleados para el control del dolor en los neonatos. Además de reflexionar sobre la importancia de su valoración y tratamiento.

Por otra parte, es importante proporcionar formación a los profesionales sobretodo de enfermería y la posterior evaluación de los conocimientos tras estos programas educativos.

Sería interesante, un estudio sobre los conocimientos y creencias del dolor por parte de los padres. Además de programas de formación sobre la importancia de su participación en dichas técnicas. Como el método canguro, la lactancia materna, medias ambientales... Ya que les permitiría actuar frente a diferentes necesidades del recién nacido. Por ello, los profesionales sanitarios deberían involucrar a los padres en el control del dolor de sus hijos.

Finalmente, sería interesante realizar un estudio más amplio sobre otras técnicas no farmacológicas en neonatos además de la aplicación de un método de valoración universal que facilite evaluar los beneficios obtenidos.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. (2018). *Temas de Salud: lactante, recién nacido* [Internet]; [Consultado: 26 Nov 2018]. Disponible en: https://www.who.int/topics/infant_newborn/es/
2. Rellan Rodríguez S, García de Ribera C, Aragón García MP. El recién nacido prematuro. Asociación Española de Pediatría. Protocolos Diagnósticos de la AEP. Neonatología. [Internet]; (2008). [Consultado 26 Nov 2018] Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf
3. Asociación Internacional del Estudio del Dolor (IASP). [Internet]; [Consultado: 26 Nov 2018]. Disponible en: <http://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/PAIN.aspx?navItemNumber=570>
4. Mitchell AJ, Yates C, Williams K, Chang J, Hall RW. *Does Daily Kangaroo Care Provide Sustained Pain and Stress Relief in Preterm Infants?* J Neonatal Perinatal Med. 2013; 6 (1): 45-52.
5. Dook Jeong I, Mi Park S, Ma Lee J, Jin Choi Y, Lee J. *Perceptions on Pain Management among Korean Nurses in Neonatal Intensive Care Units.* Asian Nursing Research 8. 2014;261-266
6. Mangat AK, Oei JL, Chen K, Quah-Smith I, Schmolzer GM. *A review of Non-Pharmacological Treatments for Pain Management in Newborn Infants.* Children. 2018; (5); 130.
7. Anand KJ, Hickey PR. *Pain and its effects in the human neonate and fetus.* N Engl J Med. 1987;1321–1329
8. Saeidi R, Asnaashari A, Amirnejad M, Esmaeli H, Gholami M. *Use of “Kangaroo Care” to Alleviate The Intensity of Vaccination Pain in Newborns.* Iran J Pediatr. 2011; (21); 99-102.
9. Narbona López E, Contreras Chova F, García Iglesias F, Miras Baldo MJ. *Manejo del dolor en el recién nacido.* [Internet]. Asociación Española de Pediatría. (2008). [Consultado: 26 Nov 2018]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/49.pdf>
10. Asadi-Noghabi F, Tavassoli- Farahi M, Yousefi H, Sadeghy T. *Neonate Pain Management: What do Nurses Really Know?* Global Journal of Health Science. 2014; (6). 284-293.
11. Martins de Melo G, Aguilar Lélis ALP, Falconieri de Moura A, Moreira Leitao Cardoso M, Martins da Silva V. *Pain assessment scales in newborns: integrate review.* Revista Paulista de Pediatría. 2013; 32(4); 395-402.

12. Antigo S Smits A, Anker J, Allegaert K. *Clinical pharmacology of analgo-sedatives in neonates: ways to improve their safe and effective use*. J Pharm Pharmacol. 2017; 69(4); 350-360.
13. Aguilar Cordero MJ, Baena García L, Sánchez López AM, Mur Villar N, Fernández Castillo R, García García I. *Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos*. Revisión sistemática. Nutrición Hospitalaria. 2015; 32(6);2496-2507.
14. NNNConsult. *Taxonomías NANDA, NIC, NOC*. Elsevier. 2019. [Internet]. [Consultado: 24 Ab 2019]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com/>
15. Moreira Christoffel M, Correa Castral T, Firmino Daré M, Langona Montanholi L, Gracinda Silva Scochi C. *Conhecimento dos profissionais de saúde na avaliação e tratamento da dor neonatal*. Rev Bras Enferm. 2016; 69(3);516-22.
16. Yoshikumi Prestes AC, Cássia Xavier Balsa R, Silva dos Santos G et.al. *Painful procedures and analgesia in the NICU: what has changed in the medical perception and practice in a ten- year period?* Jornal Ped. 2016; 92(1);88-95.
17. Khoza S, Tjale AA. *Knowledge, attitudes and practices of neonatal concerning neonatal pain management*. Curationis.2014; 37 (2)
18. Biblioteca Universidad Autónoma de Madrid. Tutorial de la base de datos PubMed. [Internet]. [Últ act 10 Jul 2018]; [Consultado: 2 En 19]. Disponible en: <https://biblioguias.uam.es/tutoriales/pubmed>
19. Biblioteca Universidad Autónoma de Madrid. Tutorial de la base de datos Scopus. [Internet]. [Última act 19 Nov 18]; [Consultado: 2 En 19]. Disponible en: <https://biblioguias.uam.es/tutoriales/scopus>
20. Biblioteca Universidad Autónoma de Madrid. Tutorial de la base de datos CINAHL. [Internet]. [Última act 17 Sep 18]. Disponible en: <https://biblioguias.uam.es/tutoriales/cinahl>
21. Fundación Index. Cuiden. [Internet]. [Consultado: 22 En 2019]. Disponible en: <http://www.index-f.com/new/cuiden/>
22. Moreira Leitão Cardoso MV, Martins Farias L, Martins de Melo G. *Music and 25% glucose pain relief for the premature infant: a randomized clinical trial*. Rev. Latino- Am. Enfermagem. 2014; 22 (5); 810-8.
23. Elserafy F, Alsaedi S, Louwrens J, Bin Sadiq B, Mersal A. *Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial*. Ann Saudi Med; 2009; 29 (3): 184-188.
24. Gray L, Garza E, Zageris D, Heilman K, Porges S. *Sucrose and warmth for analgesia in healthy newborns: an RCT*. Pediatrics. 2015; 135(3).

25. Saedi R, Asnaashari Z, Amirnejad M et al. *Use of "Kangaroo care" to alleviate the intensity of vaccination pain in newborns.* Iran J pediatric. 2011; 21(1): 99-102.
26. Bdiee Z, Asghari M, Mohammadizadeh M. *The calming effect of maternal breast milk odor on premature infants.* Pediatrics and Neonatology. 2013; 54: 322-325.
27. Slater R, Cornelissen L, Fabrizi L et al. *Oral sucrose as an analgesic drug for procedural pain in newborn infants: a randomised controlled trial.* Lancet. 2010; 376 (9748).
28. Costa MC, Eckert GU, Fortes Filho JB, Silveira RC, Procianoy RS. *Oral glucose for pain relief during examination for retinopathy of prematurity: a masked randomized clinical trial.* Clinics. 2013; 68(2): 199-203.
29. Prasad Sahoo J, Nesargi S, Ranjit T, C A, Brat S. *Expressed breast milk vs 25% dextrose in procedural pain in neonates: a double blind randomized controlled trial.* Indian Ped. 2013; 50.
30. Peng HF, Yang L, Wang C, Chang YC, Jeng MJ, Liaw JJ. *Non-nutritive sucking, oral breast milk, and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: a prospective, randomized controlled trial.* Int Journ Nurs Stud. 2018; 77: 162-170.
31. Melo GM, Cardoso MVLML. *Medidas não farmacológicas em recém-nascidos pré-termo submetidos à punção arterial.* Rev Bras Enferm. 2017; 70 (2): 317-25.
32. Hsieh K, Chen SJ, Tsao PC et al. *The analgesic effect of non-pharmacological interventions to reduce procedural pain in preterm neonates.* Pediatric and neonatology. 2018; 59: 71-76.
33. Baudesson de Chanville A, Brevaut-Malaty V, Garbi A et al. *Analgesic effect of maternal human milk odor on premature neonates: a randomized controlled trial.* Rev Lactancia humana. 2017; 33(2): 300-308.
34. Kucukoglu S, Kurt S, Aytakin A. *The effect of the vacillated tucking position in reducing vaccination- induced pain in newborns.* Rev Italiana Ped. 2015; 41:61.
35. Sundaram B, Shrivastava S, Sunderraj Pandian J, Pratap Singh V. *Facilitated tucking on pain in pre-term newborns during neonatal intensive care: a single blinded randomized controlled cross- over pilot trial.* Rev Ped Med Reh. 2013; 6: 19-27.
36. Marín Gabriel MA, Hurtado de Mendoza B, Jiménez Figueroa L et al. *Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to skin contact during heel prick.* Arch Dis Child Fetal Neonatal. 2013; 98: 499-503.

37. Cunha Batalha LM. *Intervenções não farmacológicas no controlo da dor em cuidados intensivos neonatais*. Rev Enferm. 2010; 3 (2).
38. Chermont AG, Falcao LF, Souza Silva EH, Cassia Xavier Balda R, Guinsburg R. *Skin-to-skin contact and/or oral 25% dextrose for procedural pain relief for term newborn infants*. Pediatrics. 2009; (124) : 101-7.
39. Moraes Leite A, Cássia Tardim Oliveira A, Corrêa Castra T, et al. *Amamentação e contato pele-a-pele no alívio da dor em recém-nascidos na vacina contra Hepatite B*. Rev. ELetr. Enf. 2015; 17 (3).
40. Bosquim Zavanella Vivancos R, Moraes Leite A, Silvan Scochi CG, Benedita dos Santos C. *O contato pele a pele ao nascimento e o choro de recém-nascidos durante vacinação contra Hepatite B*. Acta Paul Enferm. 2010; 23 (4): 461-5.

11. ANEXOS

Anexo 1. Tabla de valoración del dolor neonatal. Escala COMFORT

ALERTA	Profundamente dormido (ojos cerrados, ninguna respuesta a los cambios en el ambiente)	1
	Ligeramente dormido (dirige la cabeza, ojos cerrados)	2
	Somnoliento (cierra los ojos frecuentemente)	3
	Despierto y alerta (niño sensible al ambiente)	4
	Despierto y alerta (exagera la respuesta a estímulo)	5
AGITACION	Calmado (niño sereno y tranquilo)	1
	Ligeramente ansioso	2
	Ansioso (el niño parece agitado, pero se calma con cuidados)	3
	Muy ansioso (niño agitado, difícil de calmar)	4
	Pánico (pérdida de control)	5
RESPUESTA RESPIRATORIA (para niños con ventilación mecánica)	No respiración espontánea	1
	Respiraciones espontáneas	2
	Resistencia al respirador	3
	Resistencia al respirador, tos regular	4
LLANTO (en niños con respiración espontánea	Lucha con el respirador	5
	Tranquilo, no llanto	1
	Llanto ocasional, gemido	2
	Quejido monótono	3
	Llanto	4
	Grito	5
MOVIMIENTOS FÍSICOS	No movimientos	1
	Ocasionales (3 o menos)	2
	Frecuentes (3 o mas), movimientos suaves	3
	Vigorosos limitados a extremidades	4
	Vigorosos que incluyen cabeza y tronco	5
TONO MUSCULAR	Músculos relajados	1
	Tono muscular reducido	2
	Tono muscular normal	3
	Aumento del tono muscular, flexión de manos y pies	4
	Extremadamente aumentado, rigidez, flexión de manos y pies	5
TENSIÓN FACIAL	Totalmente relajados	1
	Tono facial normal	2
	Aumento de tono evidenciable en alguno grupos musculares	3
	Tono aumentado en muchos grupos musculares	4
	Músculos faciales muy contraídos (mueca)	5