



Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD- OSASUN ZIENTZIEK FAKULTATEA

# **MANEJO ADECUADO DEL DOLOR MEDIANTE ANALGESIA NO FARMACOLÓGICA EN NEONATOLOGÍA.**

TRABAJO DE FIN DE GRADO- ENFERMERÍA

AUTORA: ANE SOLAGUREN CHICON

DIRECTORA: ELENA ANTOÑANZAS BAZTAN

CURSO ACADÉMICO 2019-2020

CONVOCATORIA: MAYO DE 2020

## RESUMEN

**Introducción:** Los recién nacidos son sometidos a procedimientos como la administración de vacunas o la inyección intramuscular de la vitamina K. Estos y otros procedimientos pueden ser dolorosos y estresantes para los recién nacidos, sobre todo para los hospitalizados. A pesar de que las investigaciones demuestran que los recién nacidos sienten dolor y que responden a él, todavía en muchas ocasiones no reciben ningún tipo de tratamiento para prevenir o aliviar este sufrimiento. **Objetivo:** Conocer los diferentes métodos de analgesia no farmacológica que hay para el recién nacido según su nivel de evidencia con la finalidad de que se aplique el más adecuado para aliviar el dolor. **Metodología:** Se ha realizado la revisión de la literatura en las bases de datos PUBMED, SCIELO, DIALNET y ELSEVIER. También se utilizaron páginas web oficiales y Google Académico. Se propone la mejora del procedimiento de la administración de vitamina K por vía intramuscular en relación a los resultados obtenidos. **Resultados:** Tras la selección de 16 artículos, se evidencia que la utilización de métodos no farmacológicos disminuye y/o elimina el dolor ante un procedimiento doloroso. Entre los más utilizados se encuentran las soluciones dulces, el método madre canguro y la lactancia materna. **Conclusiones:** Los métodos no farmacológicos expuestos, aportan beneficios como disminuir la frecuencia cardiaca, la duración de llanto entre otras siendo los efectos adversos escasos o ninguno.

**Palabras clave:** Manejo del dolor, método no farmacológico, recién nacido.

**Número de palabras:** 10.021

## SUMMARY

**Introduction:** Procedures such as vaccines or the intramuscular injection of K vitamin are applied to babies when they are born. These methods and other ones can be painful, and they can cause stress in newborns, especially in hospitalized ones. Although many researches show that newborns feel pain and they respond to it, still in many occasions they do not receive any type of treatment to prevent or alleviate this suffering. **Aim:** Get to know the different methods of non-pharmacological analgesia existing for newborns according to their level of evidence in order to apply the most suitable one in order to relieve pain. **Methodology:** It has been done the literature revision in the database of PUBMED, SCIELO, DIALNET and ELSEVIER. They were also used official websites as well as Google Scholar. An improvement the procedure of the administration of vitamin K by intramuscular via in relation to the results obtained is proposed. **Results:** After selecting 16 articles, it is evident that the use of non-pharmacological methods reduces and/or eliminates the pain faced in painful procedures. Among the ones that are most used, it can be found sweet solutions, the kangaroo mother method and the breastfeeding. **Conclusions:** The non-pharmacological methods provide benefits such as they reduce the heart frequency, the length of crying... and the effects of it are rare or none.

**Keywords:** Pain management, non-pharmacological method, newborn.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	ii
SUMMARY .....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	vi
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. OBJETIVOS.....	17
<b>Objetivo principal</b> .....	17
<b>Objetivos específicos</b> .....	17
3. MATERIALES Y MÉTODOS .....	18
4. RESULTADOS .....	23
<b>Resultados para la revisión bibliográfica</b> .....	23
<b>Categoría I: Métodos no farmacológicos</b> .....	24
<b>Categoría II: Beneficios y efectos adversos de los MNF</b> .....	27
<b>Categoría III: Promoción de las intervenciones tras la valoración del dolor</b>	28
5. DISCUSIÓN .....	30
6. CONCLUSIÓN.....	33
7. PROPUESTA TEÓRICA DE TRABAJO.....	34
<b>Análisis del problema</b> .....	34
<b>Contexto</b> .....	35
<b>Programación de las actividades</b> .....	36
<b>Método de evaluación</b> .....	40
8. BIBLIOGRAFÍA.....	43
9. ANEXOS .....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Manifestaciones a consecuencia de estímulos dolorosos.....	9
<b>Tabla 2.</b> Escalas de medición del dolor más utilizadas .....	11
<b>Tabla 3.</b> Principales medidas no farmacológicas .....	13
<b>Tabla 4.</b> Fases de la PBE.....	18
<b>Tabla 5.</b> Formato PICO .....	18
<b>Tabla 6.</b> Terminología .....	19
<b>Tabla 7.</b> Estrategias de búsqueda.....	20
<b>Tabla 8.</b> Metodología del taller . .....	42
<b>Figura 1.</b> Resultados totales obtenidos .....	23
<b>Figura 2.</b> Análisis DAFO .....	35
<b>Figura 3.</b> Maniquí tamaño bebé.....	39

## **AGRADECIMIENTOS**

*Le quiero dar las gracias a mi tutora Elena Antoñanzas Baztan por haberme ayudado y guiado durante todo el proceso de la elaboración del trabajo.*

*A todos los profesores y profesoras, al personal sanitario y a los pacientes por enseñarme todo lo que se.*

*Sobre todo, a la familia y amigos por haber estado en estos cuatro años junto a mí.*

## 1. INTRODUCCIÓN

El nacimiento de un recién nacido (RN) sano es una de las situaciones más frecuentes en la atención sanitaria y requieren procedimientos diagnósticos y preventivos desde los primeros días de vida (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a un recién nacido como aquel bebé que tiene menos de 28 días de vida (2). Según los Descriptores en Ciencias de la Salud, recién nacido, lactante y neonato son sinónimos (3). Se puede tener en cuenta que hay una población como la de los prematuros que oscila entre el 5% y el 18% de los RN en todo el mundo, siendo más del 60% en África y Asia (4). En el año 2015, en Navarra hubo 321 partos prematuros (5). Estos bebés prematuros, por sus características de inmadurez y por sus patologías asociadas, son sometidos a más procedimientos dolorosos (1).

En la actualidad, la disminución del dolor y el sufrimiento de los RN, así como la mejora de su bienestar, son uno de los objetivos fundamentales del personal sanitario dedicado a la atención neonatal (1).

### **Definición del dolor y el punto de vista histórico**

En 1974 se crea la International Association for the Study of Pain (IASP) con el objeto de estudiar el manejo del dolor (6). Ésta, es una importante asociación que se encarga de estudiar el dolor y lo define “como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial” (7, 8).

Desde el punto de vista histórico, el manejo del dolor en neonatos ha ido desarrollándose en el siglo XXI, hasta llegar a ser un objeto de estudio importante. Aun así, en el siglo XX, los procedimientos que se realizaban, no tenían en cuenta el dolor que podían llegar a sentir los RN, por lo que la idea del dolor la dejaban de lado (9). Antiguamente se pensaba que eran incapaces de expresar el dolor por lo que tampoco serían capaces de experimentarlo y recordarlo (1, 10, 11). Otro motivo es que se creía que el RN por su inmadurez biológica, percibía menos el dolor por lo que lo toleraba mejor (12).

En cuanto a la fisiología del dolor, en el RN, los receptores, las vías de transmisión y el procesamiento del dolor están ya presentes. Durante la gestación se van desarrollando y madurando estas estructuras y mecanismos (12). Hacia la 20ª semana de gestación, los nociceptores ya están desarrollados con las vías que transmiten el dolor a través de la médula, el tronco cerebral, el tálamo y la corteza. Antes de la semana 28, el feto ha desarrollado los componentes anatómicos, neurofisiológicos y hormonales necesarios tanto para percibir el dolor como para responder a él. Con todo lo dicho hasta ahora, se puede decir que los RN son capaces de sentir, responder y recordar los estímulos dolorosos (8, 11).

Además de lo comentado anteriormente, el RN a término y pretérmino, puede incluso llegar a tener respuestas fisiológicas y hormonales exageradas frente a un mismo estímulo doloroso que las mostradas por niños de mayor edad o adultos a consecuencia de la inmadurez de muchos mecanismos inhibitorios (12).

### **Las consecuencias del dolor y la importancia de mantener bajo control**

Se ha demostrado que el dolor tiene efectos adversos a corto y a largo plazo. Provocar dolor en el RN, produce una activación de nociceptores específicos en el cerebro (13). A corto plazo los RN experimentan un estado de catabolismo (manifestado por aumento de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y presión arterial y la disminución de la saturación de oxígeno y la secreción de insulina) que en consecuencia aumenta la secreción de hormonas relacionadas con el estrés (cortisol, catecolaminas y glucagón) (12). El aumento de nivel de glucosa puede ser nocivo para el encéfalo inmaduro, además los niveles de insulina disminuyen, por eso aparece la hiperglucemia (13).

Los neonatos sometidos a estímulos dolorosos pueden presentar las siguientes manifestaciones (Tabla 1) (13).



Tabla 1. Manifestaciones a consecuencia de estímulos dolorosos.

Expresión psicoemocional	Expresión autonómica	Expresión metabólica	Expresión hormonal
-Llanto -Movimientos faciales <sup>1</sup> -Posición corporal antiálgica	-Taquicardia -Taquipnea -HTA -Diaforesis -Midriasis -Palidez -Tensión muscular -Resistencia vascular pulmonar ↑ -Sat O <sub>2</sub> ↓	Hiperglucemia	-↑ de cortisol, catecolaminas, glucagón, endorfinas y aldosterona -↓ de insulina

<sup>1</sup> El 96% mueve las cejas, el 96% cierra los ojos con fuerza, el 97% arruga el área nasolabial y el 98% separa los labios.

El RN prematuro, además, tiene mayor riesgo de sufrir daño neurológico por patologías como la hemorragia intraventricular o la isquemia cerebral, por aumento de la presión intracraneal. Otra de las consecuencias del dolor, es que como fuente de estrés, sobre todo si se trata de un estímulo más o menos cronicado, puede aumentar la susceptibilidad a infecciones, a causa de la depresión del sistema inmune derivada del mismo (12).

A largo plazo, un estudio que se llevó a cabo en la Universidad de Arkansas (EEUU), indicaba que cuando el dolor se sufre de manera repetida, la estructura y la función del cerebro cambian, por lo que en los próximos años de vida, los episodios dolorosos los sufren con más intensidad (8). Por otro lado, el dolor crónico ha sido implicado en el fenómeno de muerte neuronal excitatoria, diferente de la apoptosis y mediada por NMDA (N-metil-D-aspartato), a nivel de diversas estructuras encefálicas (hipotálamo, tálamo, hipocampo y córtex) (12). Además, la exposición temprana, repetida y prolongada al dolor puede contribuir a alteraciones en el desarrollo cognitivo, del aprendizaje y el crecimiento. Con lo cual, el tratamiento insuficiente del dolor conlleva un aumento de la morbimortalidad (14).

Los procedimientos dolorosos también tienen una influencia negativa en el sueño, ya que disminuyen los periodos de sueño y aumentan los estados de vigilia y estrés (1). Todos estos efectos negativos suponen una justificación para controlar el dolor en neonatos durante la ejecución de cualquier procedimiento doloroso (10). Por esto, la prevención del dolor y el control de éste, es un trabajo importante que hay que hacer para prevenir las consecuencias que pueden ocurrir a corto y largo plazo. La evaluación y la medición del dolor son dos factores claves para el manejo del dolor. Para ello existen diferentes escalas que miden el dolor (15).

### **Herramientas para evaluar el dolor**

Valorar el dolor es fundamental para realizar una correcta evaluación del mismo. Esta población es incapaz de verbalizar lo que siente, por eso se han desarrollado escalas que combinan parámetros fisiológicos, como la frecuencia cardiaca o la saturación de oxígeno, con la valoración de gestos y muecas realizadas por el bebé (1). Las recomendaciones actuales indican la medición del dolor cada 4-6 horas, sobre todo tras la aplicación de cualquier procedimiento o estímulo doloroso (9, 12).

Podríamos considerar las escalas, que por un lado están las llamadas unidimensionales, que evalúan el comportamiento del RN (un parámetro) y por otro lado las consideradas multidimensionales, que recogen indicadores fisiológicos y de comportamiento/conductual u otros parámetros, es decir, evalúan los cambios comportamentales asociados a variaciones en las constantes fisiológicas (9, 16). Son las escalas multidimensionales el mejor método para evaluar el dolor, ya que son válidas y confiables y permiten la aproximación a la intensidad del dolor (1).

Se calcula que aproximadamente existen unas 29 escalas válidas para la valoración del dolor de los neonatos, pero no hay una que se considere como el mejor instrumento para esta valoración (1). Actualmente, ante esta realidad se está intentando mejorar la precisión de las herramientas de evaluación del dolor, incluyendo el uso de técnicas de neuroimagen y neurofisiológicas que miden la

actividad cerebral para validar escalas de dolor neonatal. El objetivo es proporcionar métodos precisos para detectar el dolor y cuantificar su intensidad (9).

Entre las escalas existentes en el sistema de registro enfermero Irati para RN a término, utilizado en el área materno infantil del Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), están la escala de las caras, escala PIPP y la escala del llanto (Anexo 2).

Tabla 2. Escalas de medición del dolor más utilizadas.

COMFORT Score.
Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP), útil para RN a término y pretérminos.
Premature Infant Pain Profile (PIPP): para RN a término y pretérminos.
Neonatal Facial Coding Scale (NFCS).
Neonatal Infant Pain Scale (NIPS).
CRIES score.
Neonatal Pain Assessment and Sedation Scale (N-PASS).

**Fuente:** Referencia 10.

El marco de trabajo actual es aquel en que el personal de enfermería debe realizar una evaluación del dolor y aplicar métodos validados según el procedimiento establecido en sus protocolos de trabajo. Sin embargo, son diversas las barreras expuestas por las propias profesionales y descritas en la literatura. Tanto la American Academy of Pediatrics (AAP) como la International Association for the Study of Pain (IASP), entre otras instituciones, atribuyen los déficits en el manejo del dolor neonatal a la persistencia de mitos y creencias de los profesionales sanitarios, a los insuficientes conocimientos, al escaso entrenamiento y a la variabilidad en la práctica clínica (17).

Según el estudio realizado por los profesionales sanitarios de las diferentes disciplinas que trabajan o se forman dentro de la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla), la causa principal de no aplicar el método no farmacológico llamado tetanalgesia es por falta de consenso de los

profesionales seguida de la falta de tiempo. Estas son las dos causas principales de no poner en práctica la tetanalgesia, aunque existen más razones como el desconocimiento, la falta de experiencia, la administración de sacarosa como procedimiento analgésico, etc (18).

El estudio Ponsell, desde un abordaje cualitativo analiza las percepciones de los diferentes profesionales de la salud sobre el manejo del dolor infantil, con cierta tendencia a considerar el dolor infantil como algo que forma parte de la cultura hospitalaria (17).

### **Métodos no farmacológicos**

En cuanto a los diferentes métodos para el alivio del dolor, existen tanto medidas farmacológicas como no farmacológicas (1, 8). Entre los métodos farmacológicos más frecuentes que se utilizan para aliviar el dolor está la anestesia tópica, entre ellas la más utilizada la crema EMLA, que se ha mostrado efectiva para procesos como la vacunación (1, 19). Los opioides, se utilizan para procesos dolorosos moderados o graves, aunque se ha demostrado que puede afectar negativamente al desarrollo y producir depresión respiratoria y muerte celular cerebral, especialmente en prematuros (1).

Numerosas investigaciones han demostrado que, para aliviar el dolor tanto en neonatos a término como pretérmino, una de las opciones es recurrir a las intervenciones no farmacológicas (INF) (1, 8, 11, 12). Son estrategias que se utilizan en los RN que tienen como objeto la reducción de la sensación dolorosa, la percepción del dolor o ambas (1). Estos métodos han demostrado ser eficaces además de su seguridad y bajo coste (1, 11). Cuando se utilizan las INF, proporcionan estímulos no dolorosos que lo que hacen es competir con los estímulos dolorosos, por eso se mitiga la percepción del dolor (13). Estas intervenciones se pueden utilizar para controlar el dolor de intensidad baja-media y para complementar a las medidas farmacológicas en el control de dolor intenso (14). También se reduce el estrés, que es definida como “una amenaza real o

percibida como tal, provocando una alteración del equilibrio dinámico entre el organismo y el medio” (11).

Actualmente existen evidencias que apoyan la necesidad de poner en práctica intervenciones de tipo ambiental, conductual e incluso nutricional (12). Las medidas ambientales consisten en mantener un entorno lo más confortable posible, evitando ruidos excesivos y luz de alta intensidad, así como tratar de mantener el descanso del RN evitando múltiples manipulaciones. Mantener una iluminación apropiada y los tiempos día-noche, favorece el desarrollo de los ritmos circadianos del RN, así como el aumento de peso y el descanso adecuado, y consigue disminuir la frecuencia cardíaca y el cortisol que aumentan como consecuencia de los estímulos dolorosos. La Academia de Pediatría recomienda que los sonidos en estas unidades no sean mayores a 45 decibelios (20). Es fundamental agrupar las tareas, de este modo, evitamos estímulos repetidos en el neonato y en la medida de lo posible se limitarán y se seleccionarán los procedimientos, así como el tipo y momento también, respetando el sueño y el momento de alimentación del RN (12).

Entre las INF que pueden ayudar a relajar al RN se encuentran la música, el hablarles suavemente o mecerles. La manipulación, debe realizarse de forma lenta y suave y hay que hacer participar a los padres en la atención de sus hijos neonatos lo más posible (12).

De todas las intervenciones no farmacológicas descritas en la literatura (tabla 3), las más utilizadas son la administración oral de soluciones dulces (sacarosa y glucosa), la lactancia materna y el método madre canguro. Estos tres han demostrado ser eficaces por los beneficios que proporcionan al neonato (1).

Tabla 3. Principales medidas no farmacológicas.

<b>Medidas preventivas:</b>	<b>Medidas táctiles:</b>
Evitar el ruido	Masajear
Disminuir la luminosidad	Técnica canguro
Respetar ciclo sueño/vigilia y horas de alimentación	
Agrupar tareas	
Seleccionar procedimientos	

<b>Medidas de distracción:</b>	<b>Endulzantes, medidas “nutritivas”:</b>
Música Voz suave Mecer	Sacarosa Glucosa Lactancia materna Succión no nutritiva
<b>Medidas de posicionamiento:</b>	
Plegamiento facilitado Envolver al RN durante procedimiento y/manipulación	

**Fuente:** Referencia 12.

### **Procedimientos dolorosos**

Es preciso conocer cuáles son los procedimientos dolorosos a los que son sometidos los RN tras el nacimiento. Teniendo en cuenta la incidencia de procedimientos dolorosos y/o estresantes que se realizan a neonatos hospitalizados es muy elevada, con una media de 7,5-17,3 procedimientos dolorosos por neonato al día, siendo los pretérmino los más expuestos (17).

Las intervenciones dolorosas pueden ser de origen diagnóstico, profiláctico y terapéutico. Algunos procedimientos dolorosos más frecuente en los neonatos son la punción del talón, que se realiza en todos los recién nacidos para el cribado de metabopatías, la inyección intramuscular, aplicada generalmente para la administración de vacunas como es el caso de la vitamina K para prevenir la enfermedad hemorrágica y la canalización de vía venosa, aplicada en bebés hospitalizados por patologías. En éstas técnicas raramente se utilizan medidas farmacológicas analgésicas, buscándose alternativas no farmacológicas (8).

Los RN hospitalizados por patologías, pueden ser sometidos a procedimientos dolorosos mayores como cirugía abdominal, cierre de ducto arterioso, pero también a procedimientos menores como punciones de talón, venopunciones, vacunas, aspiración de secreciones, sondas y punciones lumbares entre otros. También existen procedimientos como el cambio del pañal, pesarlos diariamente, remover las cintas adhesivas, realizar estimulación rectal que causan ansiedad e

incomodidad, especialmente en RN prematuros (16). Todas estas manipulaciones y procedimientos, frecuentemente dolorosos o al menos estresantes, causan la perturbación en el estado de salud del RN, por lo que lo ideal sería utilizar un método no farmacológico (MNF) para prevenir que el neonato sienta dolor y así preservar su bienestar.

### **Justificación:**

El dolor, forma parte del abordaje terapéutico de enfermería, así se define en la taxonomía Nanda-Noc-Nic (21). Por este motivo, son fundamentales la valoración adecuada del dolor y las intervenciones para prevenir el dolor.

El objetivo principal de este trabajo es fomentar la aplicación de métodos no farmacológicos con el fin de aliviar el dolor, por tanto, es importante que los profesionales de enfermería se sensibilicen a cerca del dolor que pueden sentir los RN, sobre todo los prematuros que están expuestos a una mayor cantidad de procedimientos dolorosos (22).

En el contexto del bebé prematuro o RN enfermo, los cuidados centrados en el desarrollo (CCD) se aplican a los RN ingresados en una unidad neonatal. Éstos son una serie de intervenciones médicas y de enfermería dirigidas a disminuir el estrés y el sufrimiento, a favorecer el desarrollo neurológico y emocional, y a facilitar la integración de los miembros de la familia como cuidadores del bebé (14).

Todavía el manejo del dolor en los RN está muy lejos de ser óptimo (14). Hay estudios que muestran que para abordar el dolor en el RN los profesionales sanitarios deben implicarse más, en ocasiones no se utilizan escalas de evaluación del dolor (9).

Los cuidados de enfermería deben dirigirse a responder las necesidades de los RN, mediante el cuidado individualizado. Las acciones que se realizan desde el nacimiento tienen que formar parte del cuidado diario del profesional de enfermería para evitar consecuencias en un futuro. Con lo cual, el cuidado neonatal debe ser activo, oportuno y continuo, poniendo primero y antes que nada al RN. Por

lo tanto, el manejo del dolor en el RN es un reflejo de la calidad de los cuidados neonatales que recibe (11).



## 2. OBJETIVOS

### **Objetivo principal**

Conocer los diferentes métodos de analgesia no farmacológica que hay para el recién nacido según su nivel de evidencia con la finalidad de que se aplique el más adecuado para aliviar el dolor.

### **Objetivos específicos**

1. Explorar los diferentes métodos no farmacológicos y determinar cuáles son los más eficaces para aliviar el dolor en los neonatos.
2. Analizar los beneficios y los efectos adversos de las intervenciones no farmacológicas para prevenir el dolor en el neonato.
3. Promover las intervenciones de uso de analgesia no farmacológica tras la correcta valoración del recién nacido ante un procedimiento doloroso.

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

La Práctica Basada en la Evidencia (PBE) constituye un enfoque para resolver problemas que surgen en la práctica sanitaria que integra la mejor evidencia científica disponible con los valores y preferencias del paciente, la experiencia clínica del profesional sanitario y los recursos disponibles (23).

Tabla 4. Fases de la PBE:

FASES	PROCESO
Fase 0	El surgimiento de una inquietud "Spirit of Inquiry"
Fase 1	Planteamiento de la pregunta clínica
Fase 2	Búsqueda de la Evidencia
Fase 3	Valoración crítica de la Evidencia
Fase 4	Transferencia de la Evidencia a la práctica clínica
Fase 5	Evaluación de los resultados de la utilización de la evidencia

Siguiendo la primera etapa de la PBE, se ha planteado la pregunta clínica utilizando el formato PICO. Gracias a ello, se ha facilitado la búsqueda basada en la evidencia (23).

Tabla 5. Formato PICO.

Tabla de elaboración propia.

<b>P</b>	<b>Paciente:</b> Recién nacido a término y/o prematuros.
<b>I</b>	<b>Intervención:</b> La utilización de analgesia no farmacológica ante procedimientos dolorosos.
<b>C</b>	<b>Comparación:</b> No recibir intervenciones no farmacológicas o recibir analgesia farmacológica.
<b>O</b>	<b>Resultados (outcomes):</b> Aliviar el dolor, reducir tiempo de llanto, reducir FC y FR, aumento de bienestar, reducción de estrés.

Se han utilizado palabras clave para responder al objeto tema de estudio y a su vez sus correspondientes "Medical Subject Heading" (MeSH). Los términos MeSH se han traducido con el diccionario llamado "Descriptor en Ciencias de la Salud" (DeCS) que pertenece a una Biblioteca Virtual de Salud. Además, también se han utilizado los términos de búsqueda libre.

Tabla 6. Terminología.





Tabla de elaboración propia.

<b>PALABRA CLAVE</b>	<b>TÉRMINO MeSH</b>	<b>BÚSQUEDA LIBRE</b>
Recién nacido	Infant, newborn	-----
Neonato	Infant	Neonate
Dolor	Pain	-----
Manejo del dolor	Pain management	-----
Valoración del dolor	Pain assessment	-----
Procedimiento doloroso	Procedural pain	-----
Alivio del dolor Reducir tiempo de llanto Ansiedad Estrés	Pain relief Reduce crying time Anxiety Stress	-----
Cuidados centrados en el desarrollo (CCD) AND (not) Analgesia no farmacológica (not) Intervención no farmacológica (not) Método no farmacológica	Development Centered Care  Non-pharmacological analgesia Non-pharmacological intervention Non-pharmacological methods	-----

Para la búsqueda de la literatura se ha recurrido a las siguientes bases de datos electrónicas: PUBMED, SCIELO, DIALNET y ELSEVIER. Se han combinado las palabras clave con las palabras equivalentes para que la búsqueda se dirija a encontrar artículos que se adapten al objetivo del trabajo. Para realizar la búsqueda estratégica, se han utilizado los booleanos AND y OR. En la siguiente tabla se menciona la búsqueda estratégica realizada en las bases de datos PUBMED, SCIELO, DIALNET y ELSEVIER.

Tabla 7. Estrategias de búsqueda.

Tabla de elaboración propia.

Base de datos	Búsqueda estratégica
<p>Pubmed</p> 	<p>("pain"[MeSH Terms] OR "pain"[All Fields]) AND (preterm[All Fields] AND ("infant, newborn"[MeSH Terms] OR ("infant"[All Fields] AND "newborn"[All Fields]) OR "newborn infant"[All Fields] OR "newborn"[All Fields])) AND (non-pharmacological[All Fields] AND ("methods"[MeSH Terms] OR "methods"[All Fields] OR "method"[All Fields]))</p> <p>Filtros: Publication dates → 10 years</p> <p><b>Resultados: 106</b></p>
<p>Scielo</p> 	<p>(método no farmacológico OR analgesia no farmacológica OR “non-pharmacological analgesia”[MeSH Terms] OR “analgesia”[All fields]) AND (dolor OR manejo del dolor) AND (recién nacido OR prematuro OR “newborn” [MeSH Terms])</p> <p>Filtros: Idioma → Inglés y castellano</p> <p><b>Resultados: 86</b></p>
<p>Dialnet</p> 	<p>(neonatos OR “preterm newborn” [All fields]) AND (dolor OR procedimiento doloroso) AND (analgesia no farmacológica) AND (estrés)</p> <p>Filtros: Artículo de revista; rango de año: 2010-2019</p> <p><b>Resultados: 87</b></p>
<p>Elsevier</p> 	<p>(Development central care) AND (neonatos OR “neonate”) AND (dolor OR “pain management”[MeSH Terms]) AND (manejo del dolor OR “pain management” [MeSH Terms]) AND (analgesia no farmacológica)</p> <p>Filtros: páginas web</p> <p><b>Resultados: 88</b></p>

A parte de las bases de datos, también se ha buscado información en:

- Buscadores
  - Google académico. <https://scholar.google.es>
- Páginas web de organismos sanitarios
  - Organización Mundial de la Salud (OMS). <https://www.who.int/es>
  - Asociación Española de Pediatría (AEP). <https://www.aeped.es/>
  - Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC>
  - American Academy of Pediatrics. <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/135/3/e607.full.pdf>
- Páginas web oficiales:
  - Instituto Nacional de Estadística (INE). <https://www.ine.es/>
  - Gobierno de Navarra. [http://www.navarra.es/home\\_es/](http://www.navarra.es/home_es/)
  - Scientific Information Database (SID). <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=504133>
- Tesis: <http://bdigital.unal.edu.co/73512/1/1047388932.2019.pdf>
- TFG:
  - [https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/4190/Blazquez\\_Martinez\\_Laura.pdf?sequence=1](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/4190/Blazquez_Martinez_Laura.pdf?sequence=1)
  - [https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/139558/TGG\\_Castro\\_Lopez\\_EnfermeriaDolorLactante.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/139558/TGG_Castro_Lopez_EnfermeriaDolorLactante.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Todo el proceso de búsqueda bibliográfica ha durado 8 semanas, exactamente desde el 14 de octubre de 2019 hasta el 4 de diciembre del 2019. Al principio se ha realizado una búsqueda en general sobre el tema objeto de estudio para ponerlo en

contexto y bien definido. Después, se ha procedido a la búsqueda específica para responder al objetivo del trabajo.

Después de plantear la búsqueda estratégica, se han obtenido revisiones bibliográficas, ensayos clínicos entre otros. El filtro de elegir los artículos de los últimos cinco años no se ha aplicado en ninguna base de datos, porque se perdían muchos artículos de interés que tienen que ver con el tema de trabajo, aunque gran parte de los artículos utilizados para el análisis bibliográfico son de los últimos cinco años.

Después de aplicar los filtros que han sido publicaciones en inglés y castellano, rangos de fechas, etc (Tabla 7) se han utilizado criterios de inclusión y exclusión, para asegurar una selección precisa de artículos. Los criterios de inclusión son: Neonato prematuro o a término. Los criterios de exclusión: Información interesante pero no fiable (no referidos a ningún estudio), artículos sin autor y artículos que no son referidos al paciente neonato (más de un mes de vida).

Además de eso, se han descartado las investigaciones que no tenían que ver con el objetivo del trabajo, por ejemplo, las investigaciones que hablan expresamente sobre la analgesia farmacológica o métodos farmacológicos relacionado con los niños, ya que no están referidas a nuestra población de estudio. También se han descartado artículos que hablan sobre intervenciones no farmacológicas, pero no se refieren a la población de estudio, por ejemplo, el uso de sacarosa en niños de un año ante un procedimiento doloroso.

Finalmente, tras la revisión de la literatura, se ha revisado el procedimiento de la administración de vitamina K, que se ha trabajado en la propuesta de mejora.

Se ha utilizado el gestor bibliográfico Mendely para insertar citas y el estilo utilizado es el de Vancouver.

#### 4. RESULTADOS

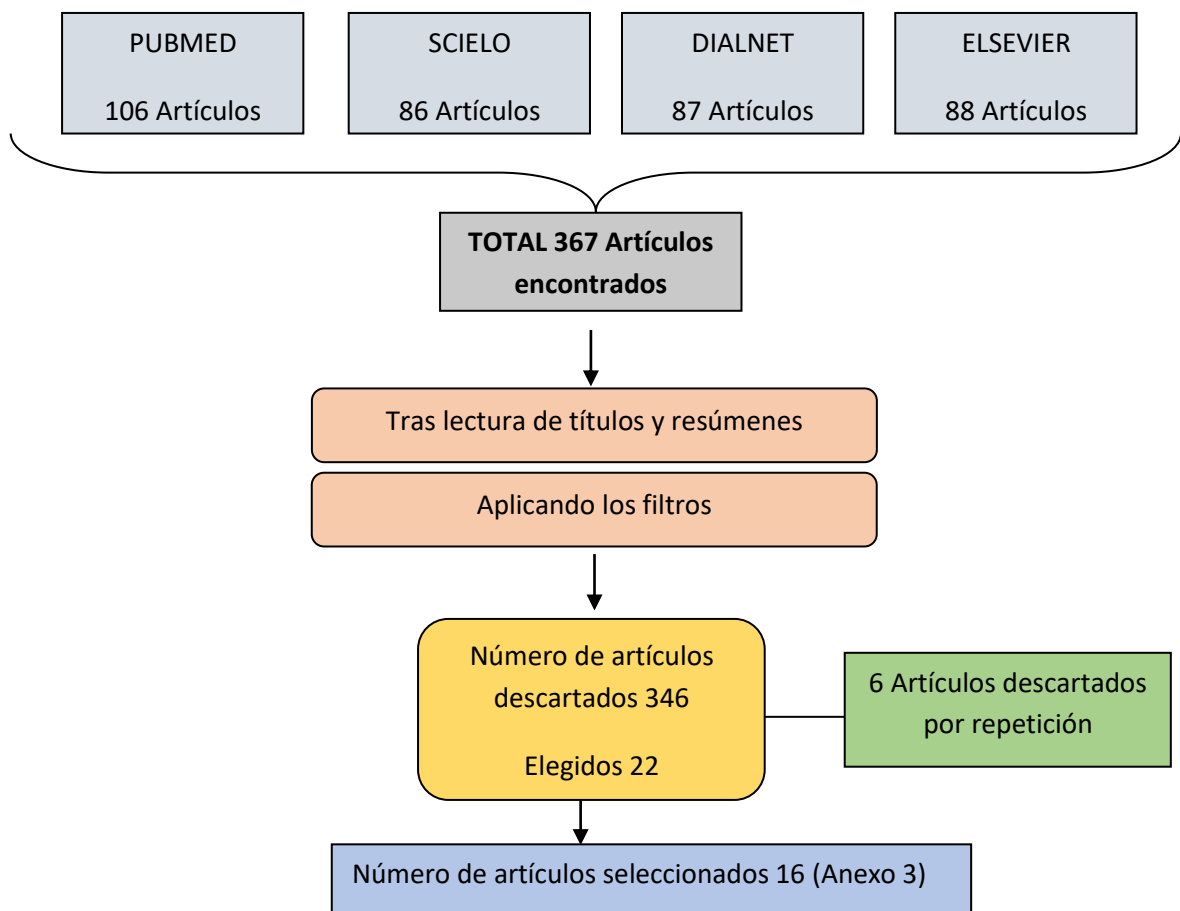
##### Resultados para la revisión bibliográfica

Después de terminar con el proceso de búsqueda, se ha realizado un proceso de selección. Una vez elegido el artículo, se han elegido los que tenían la opción de leer todo el artículo y por último, se ha hecho un análisis con toda la información obtenida. Para empezar, se ha realizado una lectura general de toda la literatura para tener una idea general. Después de leer algunos artículos, se han recogido en una tabla los que tenían relación con el objetivo del trabajo, que ha ayudado a clasificar y a estructurar toda la información (Anexo 3).

En las bases de datos utilizados, en total se han encontrado 367 artículos. Se han aplicado los filtros y después para saber si los artículos son de interés o no, se han leído los títulos. Se han descartado aquellos que no tenían que ver con el objetivo del trabajo y nos hemos quedados con los que nos interesaban.

Figura 1. Resultados totales obtenidos.

Figura de elaboración propia.



## **Categorías de análisis**

Se han clasificado los resultados en tres categorías. La primera en relación con los métodos no farmacológicos, la segunda sobre los beneficios y efectos adversos que tienen estos métodos y la tercera sobre la promoción de las intervenciones tras la valoración del dolor.

### **Categoría I: Métodos no farmacológicos**

El uso de las intervenciones no farmacológicas ha aumentado en los últimos años, y no podemos olvidar que cobran especial importancia debido a su seguridad, eficacia y bajo coste (1).

Según diversos estudios, el manejo no farmacológico del dolor tiene la necesidad de poner en práctica intervenciones de tipo ambiental y de comportamiento (8). Estos métodos reducen el dolor bloqueando la transmisión nociceptiva o activando las vías descendentes inhibitorias, e indirectamente mediante la reducción del total de estímulos nocivos a los que está expuesto el neonato (24). Pueden ser incluso intervenciones nutricionales que aumentan la comodidad y la estabilidad del neonato, y así se reduce el grado de estrés. Se debe promover un entorno adecuado, limitando el ruido y la luz ambiental. Para ayudar a relajar están la música, el hablarles suavemente o mecerles y la manipulación debe realizarse de forma lenta y suave (8).

Para que los MNF sean más efectivos, se recomiendan aplicarlos en conjunto con otros métodos, por ejemplo a pesar de la efectividad de la sacarosa por sí sola, la mayor parte de los estudios coinciden que es más beneficioso asociarla con otros MNF, para aumentar su eficacia (1, 9). Un ejemplo es la combinación de sacarosa con succión no nutritiva. Otro ejemplo es el del chupete humedecido con solución glucosada o sacarosa, que reduce la respuesta al dolor con mayor eficacia que la succión no nutritiva única (13). El estudio realizado en 2015 por Gray y cols (25), intenta determinar la efectividad de la asociación de sacarosa y la aplicación de calor para aliviar el dolor en la vacunación intramuscular. Con este estudio, concluyeron que la combinación de ambas intervenciones es más efectiva que la



administración única de sacarosa (25). En otro estudio se concluyó que el plegamiento facilitado que consiste en facilitar la sujeción manual de la cabeza del bebé, así como la flexión de los miembros inferiores y superiores, no mostró efectividad por sí solo pero junto con la sacarosa sí que fue eficaz para aliviar el dolor (1). Cuando la lactancia materna (LM) va acompañada del contacto piel con piel, es más eficaz que cualquiera de los dos por separado para reducir el dolor (9).

Por esta razón es importante complementar los MNF con otros y no utilizarlos de forma aislada, ya que demuestran tener menos efectividad por sí solos en los procedimientos dolorosos. Todo esto teniendo en cuenta que cuando los procedimientos son más agresivos, los MNF deben ir siempre acompañadas por tratamiento farmacológico (8).

Aunque se requieran más estudios, entre las intervenciones no farmacológicas más utilizadas se encuentran las siguientes (1):

- Soluciones dulces: Consisten en la administración de sacarosa o glucosa de forma oral a través de jeringa, chupete y otros.
- Método madre canguro: Consiste en el contacto piel con piel en posición vertical y con alguno de sus progenitores.
- Lactancia materna: Se administra la lactancia materna durante el proceso doloroso.

Soluciones dulces: Se ha visto que los carbohidratos tienen un efecto “calmante” en el RN, a causa de la liberación de opiáceos endógenos. Las soluciones glucosadas estimulan los receptores de la membrana celular en el cerebro, donde se localiza el sistema de opiodes endógenos. También tiene este efecto por el aumento de insulina plasmática, que tiene efectos analgésicos (13).

Se necesitan ensayos para ver qué efectos tiene la administración repetida de sacarosa en la degradación de ATP, el estrés oxidativo y la lesión celular, ya que solo con una dosis, aumenta el uso de ATP y el estrés oxidativo en los RN prematuros y hay que tener en cuenta que reciben varias dosis de sacarosa al día (26).

Método madre canguro (MMC): En el contacto piel con piel se inicia una estimulación somatosensorial y aumenta la gastrina, insulina, hormona del crecimiento y colecistocinasa, mediado por el sistema parasimpático (13). Existe evidencia que demuestra que intervenciones como arrullar, masajear, acariciar, contener y abrazar al bebé ayudan a reducir la respuesta al dolor durante los procedimientos invasivos (9, 11, 13).

Lactancia materna: El efecto analgésico de la LM, también conocida como tetanalgesia, se obtiene por la presencia de triptófano en la leche, el precursor de la melatonina, que aumenta la concentración de beta-endorfinas en la sangre (10). En una revisión de Cochrane se ha demostrado que la LM bien directamente o bien mediante suplemento de biberón, tiene resultados parecidos al uso de la glucosa para tratar el dolor (12).

Muy mencionada también la succión no nutritiva. Consiste en estimular el reflejo de succión, a través de chupetes, dedo o de pezón no lactante y se puede combinar o no con soluciones dulces o agua (1). Con este método se activan los receptores orotáctiles y mecanoreceptores que estimulan la analgesia endógena por liberación de serotonina. Se recomienda cuando se realizan procedimientos que causan dolor leve o moderado y ha demostrado disminución de las expresiones faciales de dolor y menor llanto (9, 10, 13).

Los cuidados centrados en el desarrollo (CCD) abordan una serie de intervenciones, una de ellas es la prevención del dolor mediante métodos no farmacológicos. Las intervenciones están planteadas para optimizar el macroambiente como luces, ruidos y estímulos y el microambiente como la postura, manipulación, etc. Está demostrado que los CCD mejoran la función y la estructura en el RN pretérmino, favorecen el neurodesarrollo, disminuyen los requerimientos de oxígeno, los días de apoyo ventilatorio y la incidencia de apneas (13). Todas las intervenciones se pueden integrar a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) desde una perspectiva individualizada, como cuidados centrados en el desarrollo individualizado, llamado NIDCAP (*Newborn Individualized Developmental Care and Assesment Program*). La ventaja de los CCD es que no se precisa de grandes

recursos económicos. En España se ha avanzado mucho y se podrían mejorar aspectos con una mejor formación y motivación de los profesionales (14).

Entre los distintos MNF, existen nuevas técnicas para aliviar el dolor que también hay que tenerlas en cuenta, como la musicoterapia, la vibración mecánica o la electroacupuntura. El inconveniente es que no se utilizan demasiado en la actualidad y por ello son necesarios más estudios pero se ha afirmado que la electroacupuntura es una técnica segura y sin efectos adversos (1).

Existen pruebas científicas que para el procedimiento de la vitamina K intramuscular, uno de los métodos no farmacológicos efectivos es el amamantamiento. Sin embargo, cuando el amamantamiento no es posible, se recomienda la administración oral de una solución dulce de agua con sacarosa, previa a la inyección de vacunas (19). Un estudio experimental concluyó que la sacarosa al 12% es efectivo para el control del dolor ante la administración de la vitamina K ya que reduce la frecuencia respiratoria y tiene mayor efecto protector sobre el dolor que la sacarosa al 24% (8). El procedimiento de la administración de vitamina K por vía intramuscular del Complejo Hospitalario de Navarra, no contempla estas medidas, por lo que se quiere actualizar el procedimiento tras un análisis del problema.

## **Categoría II: Beneficios y efectos adversos de los métodos no farmacológicos**

La utilización de sacarosa es la INF más estudiada contra el dolor en neonatos (8). Tanto la glucosa como la sacarosa, administradas 1-2 minutos antes del procedimiento doloroso, han mostrado ser válidos para disminuir el dolor en el RN. El sabor dulce se ha relacionado con resultados positivos al realizar punciones venosas, de talón o retirada de esparadrapos y otros elementos adheridos a la piel (12). The Cochrane Library resumió los resultados de 15 estudios publicados, concluyendo que la sacarosa reduce los indicadores fisiológicos y conductuales de estrés y/o dolor en neonatos después de estímulos dolorosos (12).

El estudio llevado a cabo por Edraki et al, afirma que el apego materno en las UCIN disminuye el tiempo de somnolencia y mejora las respuestas conductuales, el tiempo de sueño profundo y la conciencia (22).

La LM, es decir, el amamantamiento, ha mostrado ser efectiva en la disminución del dolor cuando se realiza antes, durante y después de una inyección (19). Es beneficiosa ya que hace que disminuya la frecuencia cardíaca, la duración del llanto y la frecuencia respiratoria (1). El MMC es beneficiosa por la sincronización térmica entre madre-hijo, la respiración de RN se vuelve regular y profunda, la SpO2 se mantiene estable con ahorro energético porque se disminuye el consumo de calorías y los cambios en la frecuencia cardíaca son menores (1, 13). Además la postura de éste método, facilita el acceso al pecho del bebé y por lo tanto a la LM. Disminuye el estrés y el tiempo de llanto y mejora las puntuaciones del dolor, además de disminuir la morbilidad y la mortalidad, especialmente en neonatos prematuros (9). Se ha demostrado que el MMC debe ser aplicado al menos 30 minutos antes del proceso doloroso, especialmente con los prematuros. Además la posición del MMC es beneficiosa ya que se ha demostrado que la posición supina aumenta la percepción del dolor (10).

Hay autores que reflejan que la sacarosa tiene efectos adversos en el organismo del RN como el aumento de la frecuencia cardíaca (26). Por lo demás, no se ha encontrado ningún efecto adverso en relación a los MNF.

### **Categoría III: Promoción de las intervenciones tras la valoración del dolor**

El dolor no se trata adecuadamente, a pesar de la amplia evidencia. El estudio llevado a cabo por Aguilar et al (1), refiere que se requiere más implicación por los miembros del equipo de atención médica (9), por las consecuencias negativas que conlleva la sensación de dolor en edades tempranas (1). Es necesario valorar el dolor neonatal con escalas específicas (Tabla 2 y Anexo 2) porque el RN es capaz de guardar memoria de las experiencias dolorosas y se debe tratar con técnicas farmacológicas y no farmacológicas según proceda (8), pero según el estudio realizado por Costa et al. (7), el 34,7% afirmaron no utilizar escalas de evaluación

del dolor además de que la mayoría de los enfermeros (86,0%) sabe que los neonatos sienten dolor (7).

Carvajal et al. (27) concluyeron que los RN prematuros experimentan entre 10 y 14 procedimientos dolorosos diariamente y la mayoría (80%) no fueron aliviados con analgesia específica. Otros estudios en la UCIN han observado hallazgos similares (9).

El estudio llevado a cabo por Collados (17), consta de 142 profesionales de enfermería y técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (tasa de respuesta: 55%). Entre ellos, el 39,5% refieren que el dolor se evalúa de forma habitual en su unidad y el 43,6% refiere utilizar escalas validadas, siendo la PIPP la más usada (17).

El manejo del dolor y el estrés neonatal son un indicador importante en la calidad del cuidado y sabiendo que existe evidencia de la necesidad de su abordaje sobre este tema, es necesario que los profesionales, mediante estrategias de educación, puedan adquirir conocimientos para perfeccionar el manejo del dolor y el estrés en los RN y así garantizar calidad y continuidad de los cuidados (11).

## 5. DISCUSIÓN

Puede ser difícil explorar los diferentes métodos no farmacológicos y determinar cuáles son los más eficaces para aliviar el dolor en los neonatos debido a la variabilidad descrita en la literatura. Los MNF expuestos en la tabla 3, son fáciles y sencillos de usar.

Según Collados (17), los MNF más usados son la contención y la succión no nutritiva, seguidas de la sacarosa, aunque según Aguilar (1) algunos de las más utilizados son la administración oral de soluciones dulces, la LM y el MMC.

Entre los diversos estudios, se observan diferentes formas a la hora de administrar sacarosa o glucosa y la concentración. Según el estudio de Leng y cols (1), la sacarosa es más efectiva que la glucosa y en cuanto a la concentración, la sacarosa al 30% proporciona más alivio de dolor (1). En cambio, una revisión de Cochrane recomienda usar 0.012g-1.12g (0.05 ml- 0.5 ml de sacarosa al 24%) según peso y/o edad gestacional para prematuros y como máximo 10 dosis al día. Este estudio refiere que la mejor manera de administrarla es dejando caer sobre la parte anterior de la lengua, donde se encuentran el mayor número de papilas gustativas, ya que, parece que el estímulo se produce en las papilas gustativas, no en la absorción de la sacarosa en el intestino (10).

Entre los beneficios y los efectos adversos de las INF para prevenir el dolor en el neonato, los MNF por su naturaleza no parecen tener efectos adversos, pero su estudio está constantemente en revisión.

Una de las preocupaciones frecuentes de los investigadores es determinar si la administración de soluciones dulces puede tener efectos negativos, tales como la hiperglucemia o la asociación del sabor dulce a sensaciones desagradables que pudieran comprometer la alimentación en un futuro (1). Se desconoce la dosis óptima de sacarosa y una reciente revisión en Cochrane planteó inquietudes sobre la dosificación repetida o el uso en casos de bebés extremadamente prematuros o neonatos enfermos (9). Linhares y cols (1), realizaron un estudio de cohortes con el objetivo de resolver esta cuestión. Administraron sacarosa al 25% dos minutos antes de los procesos dolorosos, como la venopunción, aspiración traqueal o inserción de sonda nasogástrica. Al final, concluyeron que esa administración, no sólo fue útil para

el alivio del dolor, sino que no tuvo efectos secundarios adversos ni en la progresión de la dieta ni en su peso durante la hospitalización (1). En cambio, otros autores han observado que la sacarosa tiene unos efectos adversos sobre el organismo, ya que los RN en tratamiento con sacarosa padecen un aumento de la frecuencia cardiaca (26).

Otra de las controversias está en que se ha demostrado que los MNF son más eficaces si se complementan con otros y existe evidencia de que la succión, unida a otros métodos, como la sacarosa o la leche materna, proporciona un efecto sinérgico de ambos, por lo que aumenta su efectividad a la hora de aliviar el dolor. En cambio varios estudios respaldan que la LM por sí misma tiene efectos beneficiosos a nivel fisiológico (10).

Una vez conocidos los MNF para aliviar el dolor en los neonatos, sus beneficios y efectos adversos, es muy importante compartir esta información con el personal sanitario y ponerlo en práctica lo antes posible para mejorar el bienestar de los recién nacidos. Para ellos es preciso promover intervenciones de uso de analgesia no farmacológica tras la correcta valoración del recién nacido ante un procedimiento doloroso.

Existen controversias sobre los enfoques no farmacológicos para el alivio del dolor. Algunos autores dicen que son subestimados, subutilizados y poco estudiados a pesar de demostrar efectividad en la UCIN en ciertas situaciones para aliviar el dolor (9, 28). Según el estudio realizado por Romero et al. el 94% de los profesionales de enfermería mencionó que realiza dichas intervenciones (11). Aunque no se puede decir lo mismo de otro estudio realizado por Carvajal et al. que decía que un RN está expuesto a un promedio de 16 procedimientos dolorosos por día durante su hospitalización en la unidad de recién nacidos y de un total de 42.413 procedimientos observados, solo el 2,1% recibieron solo terapia farmacológica, 18,2% solo terapia no farmacológica, 20,8% los dos tipos de terapia, 79,2% no recibieron ningún tipo de analgesia (27).

Otro estudio realizado en Corea evidenció que la analgesia farmacológica y no farmacológica solo se administró al 21% de los RN antes de un procedimiento doloroso, y al 34% de los pacientes después del mismo (28).

Con la propuesta de mejora que se plantea a continuación, se pretende que los profesionales de enfermería y matronas hagan uso de los métodos no farmacológicos, en concreto en el procedimiento de la administración de vitamina K por vía intramuscular. Como ya se ha mencionado en la literatura, tiene beneficios para los neonatos cuando se trata de aliviar el dolor ante un procedimiento doloroso como la vacunación.

El cambio en el procedimiento puede ser difícil de asimilar, ya que supone una modificación en la rutina de trabajo de estas profesionales. Una de las barreras por las que no se utilizan estos métodos, es por la falta de consenso de los profesionales (18). Por este motivo se quiere actualizar este procedimiento de enfermería. Se ha visto que hay falta de implicación por parte de los profesionales (9), por eso el primer paso para integrar los cambios es la toma de conciencia, para ello, es importante que las profesionales se sensibilicen con el dolor que pueden llegar a sentir los recién nacidos (22).

Para ello, se requiere una actitud positiva. La elaboración del taller es una manera de formar a los profesionales para adquirir habilidades. De este modo se garantiza un cuidado óptimo al RN. Esta transformación supone un cambio en el modo de trabajar y para conseguirlo es necesario el esfuerzo.

Además, la propuesta de mejora supone un compromiso con los principios básicos de la bioética. En cuanto al principio de beneficencia, supone proporcionar beneficios, suprimiendo los perjuicios. Utilizando los MNF, se actúa de manera activa, creando beneficio en la salud del recién nacido, es decir, se crea una disminución del dolor y estrés. La prevención y el tratamiento del dolor deberían considerarse como un derecho humano esencial de los RN, independientemente de sus consecuencias a corto o largo plazo. Además, no solo es el RN quien recibe los cuidados, sino que la familia también (14).



## 6. CONCLUSIÓN

Según la evidencia científica se ha podido observar que los métodos no farmacológicos son muy recomendados. Gracias a las investigaciones realizadas en los últimos años, cada vez somos más conscientes del dolor que sufren los recién nacidos. Ha habido avance en los cuidados y en el manejo del recién nacido ante procedimientos dolorosos, pero todavía son necesarias investigaciones para manejar el dolor neonatal de forma segura y eficaz. Por ejemplo, resulta necesario conocer la dosis y concentración exactas de la sacarosa/glucosa para proporcionar el mayor nivel de analgesia posible y sobre todo para su desarrollo óptimo.

La valoración del dolor debería considerarse como el “quinto signo vital”. Los profesionales deben evaluar el dolor para conseguir aliviarlo cuando se realiza cualquier procedimiento doloroso en el recién nacido. Hay estudios que demuestran que a los neonatos hospitalizados no se les hace una valoración del dolor con una escala clínica y en muchas unidades todavía no utilizan las escalas de manera sistemática.

Para manejar el dolor en los recién nacidos, una de las opciones es recurrir a los métodos no farmacológicos, ya que son muy efectivas y tienen pocos o ningún efecto adverso, teniendo en cuenta que son más eficaces complementándolos con otros que usándolos de forma aislada.

## 7. PROPUESTA TEÓRICA DE TRABAJO

### Análisis del problema

Tras la revisión de la literatura realizada en la primera parte del trabajo en relación al manejo adecuado del dolor, se evidencia la necesidad de aumentar el uso de métodos no farmacológicos ante procedimientos dolorosos de baja intensidad para aliviar el dolor.

Entre los procedimientos dolorosos a los que se somete el recién nacido en las primeras horas de vida se encuentra el procedimiento de la administración de vitamina K vía intramuscular. Tras la revisión del procedimiento del Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), actualizado en Mayo de 2019, se detecta la necesidad de revisar el mismo teniendo en cuenta la analgesia no farmacológica en la administración de medicamentos por vía intramuscular (29).

Según el documento de cuidados desde el nacimiento, recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas del Ministerio de Sanidad y Política Social (30) en la mayoría de los centros hospitalarios españoles y de los países desarrollados se administra una dosis de vitamina K (konakion), para prevenir la enfermedad hemorrágica del recién nacido (EHRN). Ésta enfermedad se refiere al sangrado que se produce en las primeras semanas de vida a causa del déficit de vitamina K (30).

Existen dos formas para su administración pero el método más frecuente y aconsejado es la vía intramuscular, ya que la administración por vía oral ha demostrado tener fracasos ya que hay que mantenerlas durante un largo periodo de tiempo aunque si se realiza de forma estricta es igual de eficaz que la vía intramuscular (30, 31). Según el procedimiento M 8.16 de enfermería del CHN, se administra una dosis única de konakion intramuscular de 1 mg, es decir, 0'1 ml. Al tratarse de una inyección intramuscular, la aguja se introduce en el músculo del vasto externo y se debe aspirar antes de administrar el medicamento (30).

Tras la revisión de la literatura se ha observado que rara vez se utiliza analgesia farmacológica para la inyección intramuscular de la vitamina K ya que la administración es dolorosa, pero sí que se recurre a la analgesia no farmacológica. Entre las recomendaciones revisadas, cuando se administre la vitamina K i/m, si se puede el bebé estará al pecho de su madre por el efecto analgésico del

amamantamiento (30). Si el amamantamiento no es posible, se recomienda la administración oral de una solución dulce de agua con sacarosa (19). En el procedimiento revisado no se hace mención a este punto del abordaje del dolor.

**Contexto**

En cuanto al análisis **DAFO** (D=debilidades, A=amenazas, F=fortalezas y O= oportunidades) es una herramienta que estudia la situación de un proyecto, que analiza las características internas (debilidades y fortalezas) y la situación externa (amenazas y oportunidades).

Figura 2. Análisis DAFO.

Figura de elaboración propia.

	Interno	Externo
Negativo	<p><b>Debilidades</b></p> <p>Desconocimiento sobre el dolor.</p> <p>Falta de formación.</p> <p>Existen muchos estudios acerca de este tema pero falta la aplicación de los resultados de las investigaciones en la práctica.</p> <p>Falta de experiencia en valorar el dolor.</p>	<p><b>Amenazas</b></p> <p>Falta de tiempo por la carga de trabajo.</p> <p>La no evaluación de la calidad del trabajo.</p> <p>Falta de consenso entre las profesionales.</p> <p>Variabilidad en la práctica clínica.</p>
Positivo	<p><b>Fortalezas</b></p> <p>Motivación para el aprendizaje.</p> <p>Interés para la mejora de la práctica.</p> <p>Satisfacción profesional con los cuidados neonatales.</p> <p>Capacidad para adquirir conocimientos.</p>	<p><b>Oportunidades</b></p> <p>Cantidad de información, evidencias de resultados en salud.</p> <p>Humanización del cuidado.</p> <p>Apoyo de dirección en la elaboración de procedimientos.</p> <p>Demanda de los padres de practicar el procedimiento para minimizar el sufrimiento.</p>

	Garantizar calidad y continuidad de los cuidados del recién nacido.
--	---

### Programación de las actividades

A continuación, se plantean las siguientes acciones de mejora:

- a. Revisión del procedimiento de la administración de vitamina K por vía intramuscular. En él se incluirá de forma específica el abordaje del dolor mediante métodos no farmacológicos.
- b. Difundir el procedimiento enviando un correo al personal de enfermería de la primera y segunda maternal del CHN y subiéndolo a la plataforma donde se encuentran disponibles todos los procedimientos relacionados con esta área.

### Metodología

Tras los resultados obtenidos en la primera parte del trabajo, se ha revisado el procedimiento de la administración de vitamina K por vía intramuscular, tras ello se propone la inclusión del apartado de los resultados de la categoría I.

Como ya se ha mencionado en la introducción en el apartado de herramientas para evaluar el dolor, la mayoría de los profesionales sanitarios que trabajan con RN saben que existen MNF, pero por diferentes causas expuestas en la literatura, otros muchos no las utilizan.

Un procedimiento de enfermería es una herramienta que sirve para unificar criterios, mejoran el aprovechamiento de los recursos, ayudan a la investigación, orientan al personal de nueva incorporación y son base para el control de calidad (32), por esta razón, incluir la indicación de analgesia no farmacológica en él será un mecanismo de ayuda para su utilización.

Además de la revisión del procedimiento, con la finalidad de su implementación, se propone pasar un test (anexo 4) a las enfermeras con contenidos sobre sus conocimientos y actitudes sobre el uso de la analgesia no farmacológica, de este modo se facilitará que se conciencien sobre la importancia de la utilización de los MNF. El test se pasará unos días antes de aceptar el taller, de manera que se puedan adaptar los casos y contenidos educativos teniendo en cuenta los conocimientos que tienen. Además, con los datos del test, se realizará un análisis estadístico que nos permita conocer la situación de partida y hacer nuevas evaluaciones.

A continuación, se diseñará un taller teniendo en cuenta sus conocimientos y actitudes mostradas en el test, en el cual los profesionales a través de maniqués con tamaño de bebé, tras una demostración previa, practicarán los distintos MNF según el procedimiento propuesto y modificado.

Finalmente, se realizará una práctica de simulación, en la que la docente hará reflexionar a los alumnos, de este modo mediante una práctica reflexiva, se buscará reforzar la necesidad de valorar el dolor y aplicar analgesia no farmacológica.

Además de todo esto, para incentivar el uso de estos métodos, se pedirá a los alumnos que elaboren un poster para que cuando estén en el trabajo, lo tengan presente, tipo al descrito en el anexo 5.

Las técnicas utilizadas son las siguientes:

- Test de valoración: se usará para concienciar a cada profesional sanitario y para hacer un análisis estadístico de los datos obtenidos como punto de partida que permitirá una evaluación tras la intervención.
- Demostración con entrenamiento mediante simulación y debriefing: los sanitarios practicarán los distintos métodos no farmacológicos a la vez que van interiorizando los cambios en el procedimiento.
- Elaboración del poster: permitirá fijar los contenidos y adaptarlos al contexto de su unidad de trabajo.

## **Nombre del taller**

Las ventajas de usar métodos no farmacológicos.

## **Objetivo**

### Objetivo principal

Abordaje de la analgesia no farmacológica ante procedimientos dolorosos.

### Objetivos secundarios

1. Revisar el procedimiento de la administración de la vitamina K por vía intramuscular del Complejo Hospitalario de Navarra.

2. Concienciar a los profesionales de enfermería en la utilización de analgesia no farmacológica ante procedimientos dolorosos.

En relación al primer objetivo “Revisar el procedimiento de la administración de la vitamina K intramuscular del CHN”, se pretende modificar el procedimiento con el fin de mejorarlo, añadiendo en el apartado de “Preparación del paciente” que la inyección intramuscular debe ir acompañado del amamantamiento y si no es posible de sacarosa al 12%.

Respecto al segundo objetivo planteado “Concienciar a los profesionales de enfermería en la utilización de analgesia no farmacológica ante procedimientos dolorosos”, se pretende que estos profesionales sanitarios tengan la capacidad de llevar a la práctica los conocimientos que tienen. El fin de este objetivo es concienciar al personal de que los RN sienten dolor y que puede tener efectos adversos a corto y largo plazo, por lo que utilizar MNF ayuda a aliviar el dolor y potencia el bienestar de ellos.

## **Fecha de realización**

Se hará un único taller y teniendo en cuenta que son profesionales sanitarios que trabajan, las sesiones se impartirán por la mañana (8 personas) y por la tarde (8 personas) los primeros dos lunes del mes de septiembre, de esta manera tendrán la oportunidad de acudir un total de 32 personas. Por la mañana serán de 10:00h a 12:15h y por la tarde de 17:00h a 19:15h.

**Duración del taller**

2,15 horas.

**Lugar de realización**

El taller tendrá lugar en el laboratorio de la Facultad de Enfermería de la UPNA, situado en la primera planta, donde se dispone de espacio suficiente para los 8 alumnos.

**Grupo diana**

La intervención es planteada para los profesionales de enfermería y matronas de la primera y segunda maternal del CHN, que trabajan con RN que son sometidos a la administración de la vitamina K por vía intramuscular. Los profesionales tendrán que apuntarse vía online para poder acudir al taller y habrá un cupo máximo para 8 personas.

**Docentes**

La docente que impartirá el taller será una enfermera que trabaja en el ámbito materno-infantil, ya que tiene conocimientos y experiencia en este tema.

**Material necesario**

Para la realización del taller, se necesita espacio físico que tendrá lugar en el laboratorio de la UPNA. Para la demostración con entrenamiento mediante simulación y debriefing, se necesitará un maniquí con tamaño de bebé, similar al que se muestra en la figura 3.



A continuación se refleja el material que se necesitará para la ejecución de la administración de la vitamina K por vía intramuscular: Jeringa de 1ml, Konación inyectable pediátrico (2mg), guantes no estériles, aguja de insulina (0,5 x 16), aguja para cargar (1,2 x 40), clorhexidina al 2%, algodón o gasa y un contenedor para objetos punzantes.

Por último, para la elaboración del póster, será necesario un papel grande y pinturas.

## **Método de evaluación**

### Herramientas para la evaluación

1. Conocimientos y actitudes: Test inicial y final. Para obtener el certificado de apto se debe obtener un 80% de aciertos en el test final. Se dan 2 oportunidades de respuesta en el test final.
2. Cuestionario de satisfacción con la actividad realizada: Se tendrán en cuenta los siguientes apartados:

#### a) Evaluación de la estructura

En este apartado se valorará la adecuación tanto del laboratorio como de los recursos necesarios para el desarrollo de la práctica, incluyendo en el cuestionario de satisfacción (Anexo 6) de los alumnos preguntas sobre ello. Además de esto, también se evaluará el número de personas que acuden a la sesión y a la docente que interviene en el taller.

#### b) Evaluación del proceso de desarrollo

En esta parte se evaluará si la docente ha cumplido con las actividades que estaban programadas y al finalizar el taller, hablará con las alumnas para preguntar cosas que se puedan mejorar para futuros talleres.

Además, se evaluará si el tiempo dedicado a cada parte del taller es suficiente o si fuera beneficioso añadir alguna sesión más, incluyendo en el cuestionario de satisfacción (Anexo 6) de los alumnos preguntas sobre ello.

#### c) Evaluación del docente

Se evaluará el grado de participación/implicación de los alumnos que asisten al taller, así como la implicación ellos. Veremos si se ha conseguido concienciar a los profesionales sanitarios sobre este tema y llevan a la práctica lo aprendido. Al cabo de un par de meses, se les pasará el mismo test que rellenaron en la primera parte del taller y se observará la diferencia si la hay (Anexo 4).



3. Participación: Se evaluará la participación mediante el porcentaje de enfermeras de la primera y segunda maternal que realizan el taller, es decir, mediante control de asistencia.

En la siguiente tabla se puede ver el desarrollo del taller.

Tabla 8. Metodología del taller.

Tabla de elaboración propia.

Sesión	Objetivos	Contenidos	Técnica	Recurso	Lugar	Duración	Tiempo total
Taller práctico	Concienciarse sobre la utilización de los MNF. Conocer la situación de partida de conocimiento y actitudes.	Presentación del procedimiento añadiendo analgesia no farmacológica.	Exposición didáctica participativa	Valoración inicial de conocimientos y actitudes, presentación con los contenidos.	Laboratorio ubicado en la primera planta de la Facultad de Enfermería de la Universidad Pública de Navarra (UPNA)	35'	2,15 horas
	Adquirir habilidades sobre los MNF y saber sus beneficios.	Que los alumnos pongan en práctica el procedimiento.	Demostración con entrenamiento	Maniqués		40'	
	Adquirir confianza y destreza.	Debriefing, tras la demostración de la docente. Análisis de los puntos de mejora.	Práctica de simulación	Maniqués		60'	

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar MJ, Baena L, Sánchez AM, Mur N, Fernández R, García I. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 32 (6): 2496-2507. Doi: 10.3305/nh.2015.32.6.10070.
2. Lactante, recién nacido [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en: [https://www.who.int/topics/infant\\_newborn/es/](https://www.who.int/topics/infant_newborn/es/)
3. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>
4. Nacimientos prematuros [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). [Publicado el 19 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
5. Tasa de natalidad [Internet]. Instituto de Estadística de Navarra. 2018.
6. IASP. International Association for the Study of Pain [Internet]. 1973. Disponible en: <http://www.iasp-pain.org/History?navItemNumber=665>.
7. Costa T, Rossato LM, Bueno M, Secco IL, Sposito NPB, Harrison D et al. Nurses' knowledge and practices regarding pain management in newborns. *Revista da Escola de enfermagem da USP*. 2017; 51.
8. González CT, Fernández IM. Revisión bibliográfica en el manejo del dolor neonatal. *Revista de Enfermería* 2012. 6 (3).
9. Hall RW, Anand KJ. Pain management in newborns. *Clinics in perinatology*. 2014 Dec; 41 (4): 895-924. Doi: 10.1016/j.clp.2014.08.010.
10. Valero L, Calvo N. Analgesia no farmacológica para disminuir el dolor en niños ante procedimientos dolorosos. *Publicaciones científicas*. 2019.
11. Romero AD, Rodríguez MI. Conocimiento e Intervenciones no farmacológicas para reducir dolor y estrés neonatal. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*. 2019; 17(3): 34-40.
12. Narbona E, Contreras F, García F, Miras MJ. Manejo del dolor en el recién nacido. *Servicio de Neonatología. Asociación Española de Pediatría*. 2008.

13. Lemus-Varela ML, Sola A, Golombek S, Baquero H, Borbonet D, Davila-Aliaga C et al. Consenso sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico del dolor y el estrés en el recién nacido. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2014; 36(5):348–54.
14. Pallás CR. Cuidados centrados en el desarrollo en las unidades neonatales. *Anales de Pediatría Continuada*. Madrid. 2014; 12 (2): 67-7.
15. Cong X, McGrath JM, Cusson RM, Zhang D. Pain assessment and measurement in neonates: an updated review. *Advances in Neonatal Care*. 2013; 13 (6): 379-95.
16. Atencia CM, Devia CP. Diseño y evaluación de una intervención educativa en el personal asistencial, para el diagnóstico y manejo del dolor en tres unidades de recién nacidos de Bogotá, Colombia entre Enero y Diciembre del 2018. Tesis de investigación. 2019. Disponible en:  
<http://bdigital.unal.edu.co/73512/1/1047388932.2019.pdf>.
17. Collados L, Camacho V, González M, Sanz G, Bellón B. Percepción del personal de enfermería sobre el manejo del dolor en neonatos. *Enfermería Intensiva*. 2018; 29 (1):41-47.
18. Casado C, Pazos L, Pavón de la Maya MJ, López L, Escobedo E, Bernal P. Evaluación de los conocimientos y de la aplicación de la tetanalgesia en una unidad de neonatología. *Enfermería Global*. 2015; 14:33-41.
19. García N, Merino M, García C, Lacarta I, Carbonell L, Pina B, et al. Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia: recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP. *Pediatría Atención Primaria*. 2015; 17:317-27.
20. Castro, I. Actuación de enfermería en el manejo del dolor en en lactante. Universidad de Salamanca. 2019.
21. Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería [Internet]. NNNConsult. Elsevier; 2015. Disponible en:  
<http://www.nnnconsult.com/>
22. Edraki M, Zendehzaban S, Beheshtipour N, Hemmati F, Haghpanah S. Comparison of the Effects of Attachment Training for Mothers on the

- Behavioral Responses of Premature Infants: A Randomized Clinical Trial. 2015; 6 (2): 37-42. Doi: 10.22038/ijn.2015.4488.
23. Alcolea M<sup>a</sup> T, Oter C, Martín A. Fases de la práctica basada en la evidencia. Nure investigation. 2011; 53.
24. Blázquez L. Métodos no farmacológicos de prevención del dolor agudo en el paciente neonato. Universidad de las Islas Baleares. 2016.
25. Gray L, Garza E, Zageris D, Heilman KJ, Porges SW. Sucrose and warmth for analgesia in healthy newborns: an RCT. Pediatrics. 2015; 135 (3): 607-14. Doi: 10.1542/peds.2014-1073.
26. Asmerom Y, Slater L, Boskovic DS, Bahjri K, Holden MS, Philips R, Deming D, Ashwal S, Fayard E, Angeles DM. Oral sucrose for heel lance increases adenosine triphosphate use and oxidative stress in preterm neonates. The Journal of pediatrics. 2013; 163 (1): 29-35. Doi: 10.1016/j.jpeds.2012.12.088.
27. Carbajal R, Ávila-Álvarez A, Courtois E, Pertega-Díaz S, Muñiz-García J. Manejo de la sedación y la analgesia en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas. Anales de Pediatría. 2015; 83 (2):75-84.
28. Jeong IS, Park SM, Lee JM, Choi YJ, Lee J. Perceptions on pain management among Korean nurses in neonatal intensive care units. Asian Nursing Research. 2014; 8 (4): 261-6.
29. Unidad de calidad y sistemas de información en cuidados. Servicio de prevención de riesgos laborales. Procedimiento de enfermería de administración de vitamina K por vía intramuscular. Complejo Hospitalario de Navarra. 2019. Disponible en:  
[https://miaulario.unavarra.es/access/content/attachment/2019\\_0\\_401890\\_1/Correo%20interno/c9d745c1-881f-4dbf-a380-5ea5921fcaff/M\\_208.16\\_20Administraci\\_c3\\_b3n\\_20de\\_20vitamina\\_20k\\_20por\\_20v\\_c3\\_ada\\_20intramuscular.pdf](https://miaulario.unavarra.es/access/content/attachment/2019_0_401890_1/Correo%20interno/c9d745c1-881f-4dbf-a380-5ea5921fcaff/M_208.16_20Administraci_c3_b3n_20de_20vitamina_20k_20por_20v_c3_ada_20intramuscular.pdf)
30. Cuidados desde el nacimiento. Recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas. Ministerio de sanidad y política social. 2010.
31. Plan de parto y nacimiento. Ministerio de sanidad y política social. 2010.

32. Mitja J. Blog de Enfermería. Procedimientos de Enfermería. Disponible en: <http://enfermeriablog.com/procedimientos/>
33. Gómez M, Danglot-Banck C. Dolor en el niño recién nacido hospitalizado. Revista Mexicana de Pediatría. 2007; 74 (5):222-229.
34. Gómez MO. El dolor en Neonatología y práctica profesional. Fundación de la enfermería de Cantabria. Nuberos Científica. 2013; 2 (9): 5-11.
35. Reinoso-Barbero F, Lahoz AI, Durán MP, Campo G, Castro LE. Escala LLANTO: instrumento español de medición del dolor agudo en la edad preescolar. Anales de Pediatría. 2011; 74(1):10-4.

9. ANEXOS

**Anexo 1.** Abreviaturas.

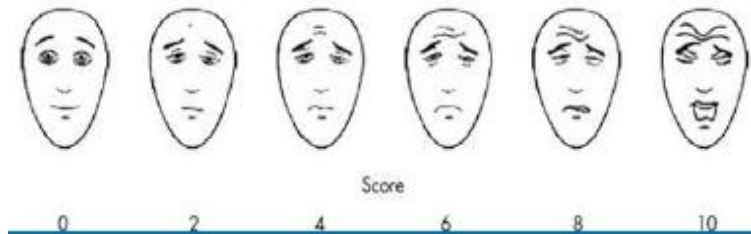
Tabla de elaboración propia.

<b>TÉRMINOS</b>	<b>ACRÓNIMOS</b>
Recién nacido	RN
Intervención no farmacológica	INF
Método no farmacológico	MNF
Método madre canguro	MMC
Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales	UCIN
Cuidados Centrados en el Desarrollo	CCD
Newborn Individualized Developmental Care and Assesment Program	NIDCAP
Práctica Basada en la Evidencia	PBE
Pregunta-Intervención-Comparación-Outcomes	PICO
Medical Subject Heading	MeSH
International Association for the Study of Pain	IASP
Organización Mundial de la Salud	OMS
Premature Infant Pain Profile	PIPP

**Anexo 2.** Escalas para RN a término de la Unidad de Hospitalización Maternal del Complejo Hospitalario de Navarra.

- **Neonatal facial pain scale (Escala facial de dolor en el neonato)**

La primera cara equivale a nada de dolor, siendo la última cara el máximo dolor.



**Fuente:** Referencia 33.

- **Premature infant pain profile (PIPP)**

Es una escala multidimensional que evalúa 7 variables y cada una se estima del 0 al 3 para valorar el dolor en los prematuros. Considera la edad gestacional y el estado conductual. Se utiliza en neonatos de 28 a 40 semanas de gestación. El puntaje máximo en los RN pretérmino es de 21 y en RN a término es de 18.

- Puntuación 6 o menor: sin dolor o leve
- 7 a 12: moderado
- >12: grave

**PIPP (Premature Infant Pain Profile, Stevens 1996)**

Indicador (tiempo de observación)	0	1	2	3
Gestación	≥ 36 semanas	32 a < 36	28 a < 32	≤ 28 semanas
Comportamiento *(15 seg)	Despierto y activo ojos abiertos con movimientos faciales	Despierto e inactivo ojos abiertos sin movimientos faciales	Dormido y activo ojos cerrados con movimientos faciales	Dormido e inactivo ojos cerrados sin movimientos faciales
Aumento de FC *(30 seg)	0 – 4 lpm	5 – 14 lpm	15 – 24 lpm	≥ 25 lpm
Disminución Sat O <sub>2</sub> *(30 seg)	0 – 2,4%	2,5 – 4,9%	5 – 7,4%	≥ 7,5%
Entrecejo fruncido *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
Ojos apretados *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
Surco nasolabial *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg

\* Comparar comportamiento basal y 15 segundos después del procedimiento doloroso  
 # Comparar situación basal y 30 segundos después del procedimiento doloroso

**Interpretación:** 0-6 dolor leve o no dolor      6-12 dolor moderado      12-18 dolor intenso

**Fuente:** Referencia 34.



- **Escala del llanto**

El personal sanitario debe escoger en cada uno de los cinco parámetros la situación que se corresponde con el RN. A cada parámetro se le asigna un valor de 0 a 2, de tal forma que la puntuación total oscilará entre la mínima 0 (ausencia de dolor o no dolor) y la máxima 10 ( dolor máximo posible). Dependiendo de la puntuación, se distinguen tres niveles de dolor: leve (puntuaciones de 1 a 3), moderado (4 a 6) e intenso (7 a 10).

Parámetro	0	1	2
Llanto	No llora	Consolable o intermitente	Inconsolable o continuo
Actitud	Tranquilo o dormido	Expectante o intranquilo	Agitado o histérico
Normorrespiración	Regular o pausada	Taquipneico	Irregular
Tono postural	Relajado	Indiferente	Contraído
Observación facial	Contento o dormido	Serio	Triste

**Fuente:** Referencia 35.

**Anexo 3.** Resumen de los diferentes artículos trabajados.

Tabla de elaboración propia.

TÍTULO	AUTOR	OBJETIVO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Pain management in newborns. (9)	Hall RW, et al.  <b>Año:</b> 2014; Tennessee.  <b>Tipo:</b> Revisión bibliográfica	Resumir enfoques para implementar un programa eficaz de manejo del dolor en la UCI neonatal junto con protocolos prácticos para el dolor y el estrés.	Los MNF son el primer paso en el tratamiento del dolor neonatal (disminuyen el dolor agudo de los procedimientos invasivos o no invasivos y por su beneficio en comparación con la analgesia sistémica).  La terapia con opioides es la terapia más efectiva para el dolor moderado-intenso en pacientes de todas las edades.	Los MNF y ambientales son efectivas para la angustia o dolor ante un procedimiento agudo y pueden usarse como complemento para el dolor intenso continuo.
Analgesia no farmacológica para disminuir el dolor en niños ante procedimientos dolorosos. (10)	Valero L, et al.  <b>Año:</b> 2019; Ciudad Real.  <b>Tipo:</b> Publicación científica	El objetivo es sensibilizar a los profesionales de enfermería en la prevención y el tratamiento del dolor para que se considere un derecho humano esencial.	La LM como MNF es efectiva mientras se realiza un procedimiento doloroso.  Las soluciones dulces, se recomienda 0.012g-0.12g según el peso y/o edad gestacional para prematuros y como máximo 10 dosis al día.  El MMC es efectivo porque se estimula la analgesia endógena por liberación de serotonina. Se potencia el efecto si se acompaña con otras medidas como la sacarosa.	La prevención y el tratamiento del dolor deben considerarse un derecho humano esencial.  La sensibilización de los profesionales ante procedimientos dolorosos es necesaria.  Los MNF son fáciles de administrar, rápidos y generalmente de bajo coste y sin efectos secundarios. Cada vez son más recomendados, sirven para prevenir el dolor tanto leve como moderado.
Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los	Aguilar C, et al.  <b>Año:</b> 2015;	Analizar los estudios que valoran la efectividad de las INF, durante los procedimientos	Hay estudios que demuestran que las INF son eficaces para aliviar el dolor de los neonatos a término y pretérmino.  Se requiere más implicación del personal sanitario, por	Las INF más utilizadas son la administración oral de soluciones dulces, la LM y el MMC.  Han demostrado ser eficaces y además tienen beneficios para el neonato. Aun así, se

neonatos (1).	Granada. <b>Tipo:</b> Revisión sistemática.	dolorosos en la disminución del dolor de los neonatos.	las consecuencias negativas que tiene el dolor en edades tempranas.	requieren más estudios, para aplicar un método de valoración universal.
Conocimiento e intervenciones no farmacológicas para reducir dolor y estrés neonatal (11).	Romero A.D. et. al. <b>Año:</b> 2019; Paraguay. <b>Tipo:</b> Investigación observacional, descriptiva, corte transversal con enfoque cuantitativo.	Determinar el conocimiento y las INF de los profesionales de enfermería para reducir el dolor y estrés neonatal en el Hospital de Clínicas de Paraguay.	El 31% de los sujetos conoce el concepto de dolor neonatal, el 36% estrés neonatal y el 58% conoce la fisiología del dolor. El 28% conoce la clasificación del dolor y el 64% conoce cuales son las consecuencias en el neurodesarrollo del prematuro a largo plazo.  El 100% de los profesionales de enfermería realiza el control de la iluminación y el control del ruido, el 83% hace uso de la succión no nutritiva durante intervenciones dolorosas, el 58% no hacía uso de sacarosa para reducir el dolor y el 97% utilizaba el contacto piel con piel entre madre-hijo.	El 69% de los profesionales de enfermería no conocía acerca del dolor y el estrés neonatal.  Con respecto a las INF para reducir dolor y estrés neonatal, el 94% de los profesionales en enfermería mencionó que realizaba estas intervenciones. Se observan datos parecidos en lo publicado por Roberta Meneses, donde el 98% de los profesionales de enfermería afirmó aplicar las medidas no farmacológicas.
Sucrose and warmth for analgesia in healthy newborns: an RCT (25).	Gray L, et al. <b>Año:</b> 2015; Chicago. <b>Tipo:</b> Ensayo aleatorizado y controlado.	Examinar el efecto analgésico de la sacarosa combinada con calor comparado con el sabor de la sacarosa sola durante un procedimiento doloroso en RN sanos a término.	El grupo de sacarosa + calor lloró e hizo una mueca durante un 50% menos de tiempo después de la vacunación que el grupo de sacarosa sola. El grupo de sacarosa + calor tuvo respuestas de FC y variabilidad de FC más bajas en comparación con el grupo de sacarosa sola, lo que refleja una mayor capacidad de regulación fisiológica en respuesta a la vacunación dolorosa.	La combinación de sacarosa y calor es un MNF efectivo en los RN y reduce el dolor mejor que la sacarosa sola.

Revisión bibliográfica en el manejo del dolor neonatal (8).	González C.T, Et al.  <b>Año:</b> 2012; España.  <b>Tipo:</b> Revisión bibliográfica	Conocer el impacto de dolor neonatal y el tratamiento que se debe llevar a cabo ante procedimientos dolorosos, con el fin de sensibilizar a todos los profesionales sanitarios.	El RN es capaz de guardar memoria de las experiencias dolorosas por lo que es necesario valorar el dolor neonatal con escalas específicas y tratarlo de forma adecuada con técnicas tanto farmacológicas como no farmacológicas según proceda.	El avance en el cuidado y manejo del RN ha hecho que aumente la supervivencia de los neonatos sometidos a procedimientos dolorosos, pero siguen siendo necesarias las investigaciones futuras sobre el manejo del dolor neonatal de forma segura y eficaz.
Consenso sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico del dolor y el estrés en el recién nacido (13).	Lemus-Varela ML, Et al.  <b>Año:</b> 2014; Iberoamérica.  <b>Tipo:</b> Informe especial.	Establecer recomendaciones sobre el diagnóstico y terapéutica del dolor y estrés neonatal.	El dolor incrementa la sensibilidad de los receptores y las vías nerviosas, por lo que el RN pretérmino presenta aumento de la sensibilidad por tener los campos receptivos superpuestos y por la inmadurez de la inhibición descendente. El RN de término demuestra exageradas respuestas fisiológicas y hormonales al dolor. Se ha demostrado que el dolor neonatal ocasiona efectos adversos a corto y largo plazo.	El dolor y el estrés neonatal afectan el neurodesarrollo y la conducta a largo plazo, requieren el diagnóstico oportuno, el manejo y la terapéutica adecuada.  Es importante evaluar el dolor en el RN en forma multidimensional y se proponen medidas no farmacológicas para mitigar el dolor.
Manejo del dolor en el recién nacido (12).	Narbona E. et al.  <b>Año:</b> 2008; Granada.  <b>Tipo:</b> Artículo	Protocolo diagnóstico terapéutico de la AEP: Neonatología.	Existen evidencias que apoyan la necesidad de poner en práctica intervenciones de tipo ambiental, conductual e incluso nutricional, para aumentar la estabilidad y la comodidad del neonato.  La succión tanto nutritiva como no, la glucosa y la sacarosa han demostrado ser MNF útiles y seguras	Durante la gestación se han ido desarrollando y madurando las estructuras y los mecanismos que transmiten y procesan el dolor y éste, tiene consecuencias a corto (aumento del catabolismo, del consumo de O2, de la FC...) y largo plazo (muerte neuronal excitatoria...). Por

	descriptivo.		para aliviar el dolor.	eso se debe medir el dolor mediante escalas.
Manejo de la sedación y analgesia en las unidades de cuidados intensivos neonatales españolas (27).	Carvajal et. Al.  <b>Año:</b> 2015; España.  <b>Tipo:</b> Estudio multicéntrico, observacional, longitudinal y prospectivo.	Determinar la práctica clínica actual en relación con la sedación y la analgesia en UCIN en España e identificar factores asociados al uso de fármacos sedantes o analgésicos.	Participaron 30 unidades neonatales y se reclutó a 468 neonatos. De estos, 198 (42,3%) recibieron medicación sedante o analgésica. En total, se usaron durante el período de estudio 19 fármacos distintos, de los cuales el más utilizado fue el fentanilo. Solo fentanilo, midazolam, morfina y paracetamol se usaron al menos en un 20% de los neonatos que recibieron sedación y/o analgesia. Se usaron 14 pautas distintas de fármacos en perfusión, siendo las más frecuentes la infusión de fentanilo y la combinación de fentanilo y midazolam.	Casi la mitad de los neonatos ingresados en cuidados intensivos recibe medicación sedante y/o analgésica.  Existe una importante variabilidad entre las unidades neonatales españolas en relación con las pautas de sedación y analgesia.
Perceptions on Pain Management among Korean Nurses in neonatal intensive care units (28).	Jeong IS, et al.  <b>Año:</b> 2014; Corea.  <b>Tipo:</b> Encuesta de investigación.	Investigar la percepción del dolor neonatal y el uso asociado de medidas farmacológicas y medidas de no farmacológicas entre las enfermeras de la UCIN.	Las enfermeras coreanas en las UCIN a menudo subestiman la necesidad de utilizar medidas para aliviar el dolor y usan pocos MF o MNF.	Se recomiendan enfoques sistemáticos para implementar pautas, como la adaptación de pautas para cada UCIN, la difusión del contenido de las pautas a todo el personal de la UCIN y las mediciones periódicas del cumplimiento de las pautas.
Nurses' knowledge and practices	Costa T. et al.  <b>Año:</b> 2017; Curibita y	Verificar el conocimiento y las prácticas de los	Para la mayoría de los enfermeros (86,0%), los neonatos sienten dolor. Un total del 34,7% afirmaron nunca utilizar escalas de evaluación del dolor. El	Los enfermeros consideraron el dolor neonatal como un evento real; sin embargo, no realizaban evaluación o tratamiento del dolor en

regarding pain management in newborns (7).	Región Metropolitana  <b>Tipo:</b> Estudio descriptivo y transversal.	enfermeros sobre el manejo del dolor de RN admitidos en Unidades de Tratamiento Intensivo Neonatal.	registro del manejo del dolor fue realizado por el 84,3% de los enfermeros. Las MF realizadas fueron Paracetamol y Fentanilo (47,1%) y Morfina (17,6%); las no farmacológicas adoptadas fueron solución azucarada (68,6%), succión no nutritiva (58,8%) y posicionamiento (56,9%).	el RN de modo sistematizado. Es necesario implantar estrategias de conocimiento con el objetivo de perfeccionar el manejo del dolor de RN.
Pain Assesment and Measurement in Neonates: An Updated Review. Advances in Neonatal Care (15).	Cong X, et al.  <b>Año:</b> 2013; Connecticut.  <b>Tipo:</b> Revisión bibliográfica.	Resumir las medidas actuales de dolor infantil mediante la introducción de un marco conceptual para la medición del dolor.	Aunque existen más de 40 instrumentos para el dolor infantil, muchos son diseñados exclusivamente para fines de investigación. Varios de los instrumentos desarrollados recientemente se superponen en gran medida con los instrumentos existentes.	La integración del tratamiento del dolor en la práctica diaria sigue siendo problemática. Comprender cómo cada instrumento mide el dolor infantil permite a los médicos tomar mejores decisiones sobre qué instrumento usar con qué bebé y en qué circunstancias. Además, las técnicas de medición nuevas necesitan más pruebas.
Comparison of the Effects of Attachment Training for Mothers on the Behavioral Responses of Premature Infants: A	Edraki M, et al.  <b>Año:</b> 2015; Irán.  <b>Tipo:</b> Ensayo clínico	Determinar los efectos de los comportamientos de apego materno en las respuestas conductuales de los recién nacidos prematuros, hospitalizados en las UCIN.	La diferencia media en la duración del sueño profundo y la conciencia fue más significativa en el grupo de estudio, en comparación con el grupo de control. Además, la duración de la somnolencia fue significativamente menor en el grupo de estudio, en comparación con el grupo de control.	La implementación del entrenamiento de apego en las UCIN disminuyó el tiempo de somnolencia y mejoró las respuestas conductuales, el tiempo de sueño profundo y la conciencia.

Randomized Clinical Trial (22).	aleatorizado.			
Oral sucrose for heel lance increases adenosine triphosphate use and oxidative stress in preterm neonates (26).	Asmerom Y, et al.  <b>Año:</b> 2013; EE.UU.  <b>Tipo:</b> Ensayo clínico.	Analizar los efectos de la sacarosa al 24% sobre el dolor y los marcadores bioquímicos de la degradación de ATP y el estrés oxidativo en RN prematuros que experimentan una punción del talón.	Los RN que reciben sacarosa, tienen un aumento significativo en la hipoxantina y el ácido úrico en plasma.  Existe una correlación negativa entre las puntuaciones de dolor y la concentración de alantoína en plasma en un subgrupo de neonatos que recibieron sacarosa.	Una dosis única de sacarosa oral, administrada antes de la punción del talón, aumentó significativamente el uso de ATP y el estrés oxidativo en RN prematuros.  Debido a que reciben múltiples dosis de sacarosa por día, se necesitan ensayos aleatorios para examinar los efectos que tiene la administración repetida en la degradación de ATP, el estrés oxidativo y la lesión celular.
Percepción del personal de enfermería sobre el manejo del dolor en neonatos (17).	Collados L, et. Al.  <b>Año:</b> 2018; Madrid.  <b>Tipo:</b> Estudio multicéntrico, observacional, descriptivo, transversal.	Describir las percepciones del personal de enfermería de las unidades neonatales sobre el manejo del dolor, conocer el perfil formativo y describir el uso de herramientas de valoración del dolor y de MNF.	La muestra consta de 142 profesionales (tasa de respuesta: 55%). <ul style="list-style-type: none"><li>• El 47,9% afirman que han recibido formación específica sobre el manejo del dolor.</li><li>• El 39,5% refieren que el dolor se evalúa de forma habitual en su unidad.</li><li>• El 43,6% refiere utilizar escalas validadas, siendo la PIPP la más usada.</li><li>• La contención y la succión no nutritiva son las MNF más usadas, seguidas de la sacarosa.</li></ul>	El manejo del dolor está en vías de mejora, ya sea por la formación como por la escasa evaluación a través de escalas validadas. Destaca la mejora en el uso de medidas no farmacológicas.

<p>Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia. Recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP (19).</p>	<p>García N, et. Al.  <b>Año:</b> 2015; Madrid.  <b>Tipo:</b> Síntesis de la evidencia con revisión sistemática y ensayos clínicos.</p>	<p>Elaborar recomendaciones basadas en el conocimiento científico.</p>	<p>Las medidas que se han mostrado efectivas en la disminución del dolor son: amamantar antes, durante y después de la inyección y las soluciones dulces son una alternativa si la lactancia materna no es posible.</p>	<p>Existen pruebas suficientes que afirman que los profesionales que administran vacunas, deberían poner en práctica medidas para aliviar el dolor.</p>
--	---	--	---	---



**Anexo 4.** Test de conocimientos y actitudes en relación al manejo del dolor y la analgesia no farmacológica en neonatos.

1. ¿Has recibido alguna vez formación sobre el manejo del dolor?
  - a) Si
  - b) No
2. En caso de haber recibido formación indique dónde (puede marcar varias opciones).
  - a) Formación en la universidad
  - b) Formación continuada en el centro de trabajo
  - c) Otro tipo de formaciones

Otros.....
3. ¿Crees que el recién nacido ante un procedimiento doloroso siente dolor?
  - a) Si
  - b) No
4. ¿Crees que el dolor en el recién nacido tiene consecuencias a corto y largo plazo?
  - a) Si
  - b) No
5. ¿Te gustaría que en los procedimientos de enfermería venga reflejado el método no farmacológico que se recomienda usar?
  - a) Sí, ya que facilita el trabajo
  - b) No
6. Cuando vas a realizar un procedimiento doloroso, ¿utilizas algún método no farmacológico?
  - a) Si
  - b) No
7. Si la respuesta es no, ¿Por qué?
  - a) Por falta de tiempo
  - b) Porque considero que es un momento y luego se le olvidará el dolor
  - c) Porque es preciso que me lo prescriban

Otros (indique su respuesta): .....
8. ¿Cuál es el método/s no farmacológico que más utilizas?(Puede escoger más de una) Escribe al lado en qué situaciones las utilizas.
  - a) Soluciones dulces (sacarosa o glucosa)
  - b) Lactancia materna
  - c) Método madre canguro
  - d) Succión no nutritiva
  - e) Contención

Otros (indique su respuesta): .....

9. ¿Utilizas métodos farmacológicos? (Puede escoger más de una) Escribe al lado en qué situaciones las utilizas.

- a) Anestésicos locales
  - a. EMLA
  - b. Lidocaína
- b) Fármacos opiáceos
  - a. Fentanilo
- c) Fármacos anestésicos
  - a. Ketamina

Otros (indique su respuesta): .....

10. ¿Sueles combinar métodos no farmacológicos con los farmacológicos?

- a) Si
- b) No

11. En caso de que combines ambos métodos, indica en qué situaciones

- a) Sacarosa + succión no nutritiva
- b) Sacarosa + aplicación de calor
- c) Sacarosa + plegamiento facilitado
- d) Lactancia materna + contacto piel con piel

Otros (indique su respuesta): .....

12. ¿Sueles utilizar escalas para evaluar el dolor?

- a) Si
- b) No

13. ¿Cuál o cuáles son las que más utilizas?

- a) Comfort
- b) Premature Infant Pain Profile (PIPP)
- c) Neonatal Infant Pain Scale (NIPS).
- d) Cries
- e) Escala del llanto
- f) Escala de las caras

Otros (indique su respuesta): .....

¿Por qué?.....

14. ¿Te gustaría saber algo más sobre este tema? ¿El qué?

.....

OBSERVACIONES (si quiere comentar algo sobre el tema)

**Anexo 5.** Propuesta como guía.



**Anexo 6.** Cuestionario de satisfacción

Por favor, marque con un círculo del 1 (mal) al 5 (muy bien) los siguientes aspectos del taller:

1. La matriculación online	1	2	3	4	5
2. El tiempo de antelación con el que se comunica que estas admitida para el taller	1	2	3	4	5
3. El trato ofrecido por parte del docente	1	2	3	4	5
4. Valore el aula en el que se ha desarrollado el taller	1	2	3	4	5
5. Valore la calidad del material disponible	1	2	3	4	5
6. Valore el test de conocimientos y actitudes	1	2	3	4	5
7. La distribución del tiempo para cada parte del taller	1	2	3	4	5
8. La utilidad de los contenidos educativos	1	2	3	4	5
9. La utilidad de la elaboración del póster	1	2	3	4	5
10. El cupo máximo de personas para cada taller	1	2	3	4	5
11. La participación de los alumnos/as	1	2	3	4	5

¿Qué parte del taller le ha parecido más útil? ¿Y el menos útil?

.....

¿Mejorarías algo del taller?

.....