

GRAO EN ENFERMARÍA

Curso académico 2019 - 20

TRABALLO FIN DE GRAO

Valoración y manejo del dolor en el recién nacido. Revisión bibliográfica.

Sergio Buján Bravo

Directora: María Teresa García Rodríguez

Xuño de 2020

ESCOLA UNIVERSITARIA DE ENFERMARÍA A CORUÑA

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

ÍNDICE

1. Resumen	3
2. Introducción	6
2.1 <i>Dolor</i>	6
2.1.1 Concepto de dolor	6
2.1.2 Clasificación del dolor	6
2.2 <i>El neonato o recién nacido</i>	9
2.2.1 Concepto de recién nacido	9
2.2.2 Clasificación del recién nacido	9
2.3 <i>Dolor en el neonato</i>	10
2.3.1 Percepción sobre el dolor en el recién nacido	10
2.3.2 Procedimientos que causan dolor en neonatología	11
2.3.3 Incidencia del dolor en el recién nacido	12
2.3.4 Consecuencias del dolor neonatal	12
2.3.5 Valoración del dolor	13
2.3.6 Tratamiento del dolor	15
3. Justificación y pertinencia	18
4. Objetivos	18
5. Material y métodos	19
5.1 <i>Diseño</i>	19
5.2 <i>Estrategia de búsqueda bibliográfica</i>	19
5.3 <i>Criterios de inclusión y exclusión</i>	20
5.4 <i>Selección de artículos</i>	21
5.5 <i>Información analizada de los artículos seleccionados</i>	23
5.6 <i>Valoración de la calidad de los artículos</i>	23
6. Resultados	24
6.1 <i>Resultados generales</i>	24
6.2 <i>Valoración y manejo del dolor en el recién nacido</i>	28
6.3 <i>Conocimiento de los profesionales de enfermería del dolor neonatal</i>	32
6.4 <i>Limitaciones de la revisión bibliográfica</i>	35
7. Discusión	35
8. Conclusiones	39
Referencias bibliográficas	40
Anexos	44

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tablas:

Tabla 1. Clasificación del dolor	7
Tabla 2. Clasificación del recién nacido	9
Tabla 3. Procedimientos responsables del dolor en el neonato	11
Tabla 4. Abordaje del dolor en el neonato	16
Tabla 5. Términos de búsqueda empleados en la revisión bibliográfica.....	20
Tabla 6. Resultados generales	25
Tabla 7. Valoración y manejo del dolor en el recién nacido	29
Tabla 8. Conocimiento de los profesionales de enfermería sobre la valoración y el manejo del dolor en el recién nacido.....	33

Figuras:

Figura 1. Selección de artículos.....	22
---------------------------------------	----

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

- **ABVD:** Actividades básicas de la vida diaria
- **AINES:** Antiinflamatorios no esteroideos
- **CRIES:** Crying, Requires Oxygen Saturation, Increased Vital Signs, Expression and Sleeplessness
- **FC:** Frecuencia cardíaca
- **FR:** Frecuencia respiratoria
- **IASP:** Asociación Internacional para el Estudio del Dolor
- **IF:** Intervenciones farmacológicas
- **IM:** Intramuscular
- **INF:** Intervenciones no farmacológicas
- **LM:** Lactancia materna
- **MMC:** Método madre canguro
- **NFCS:** Neonatal Facing Coding System
- **NIPS:** Neonatal Infant Pain Scales
- **N-PASS:** Pain, Agitation and Sedation Scale
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **PIPP:** Premature Infant Pain Profile
- **RN:** Recién nacido
- **ROP:** Examen de fondo de ojo
- **TA:** Tensión arterial
- **UCI:** Unidad de cuidados intensivos
- **UCIN:** Unidad de cuidados intensivos neonatales
- **VM:** Ventilación mecánica

1. RESUMEN

Resumen

Valoración y manejo del dolor en el recién nacido. Revisión bibliográfica.

Introducción: el dolor neonatal ha sido infravalorado debido a una serie de falsas creencias. Actualmente se sabe que los neonatos son capaces de sentir dolor y este puede tener repercusiones a corto y largo plazo.

La Enfermería tiene un papel fundamental en la valoración y tratamiento del dolor en este tipo de pacientes.

Objetivo: determinar y valorar el estado actual acerca del dolor neonatal, especialmente en aquellos recién nacidos ingresados en UCI, a través de la realización de una revisión bibliográfica.

Método: estudio de carácter descriptivo, estructurado en forma de revisión bibliográfica narrativa. La búsqueda se realizó en distintas bases de datos, encontrándose 135 artículos publicados en los últimos 10 años. Finalmente se emplearon 18 artículos tras la lectura de los resúmenes y su lectura al completo.

Resultados: los neonatos están expuestos a numerosos procedimientos dolorosos. Para la valoración del dolor se han validado numerosas escalas, sin embargo, en muchas ocasiones no se utilizan adecuadamente. En cuanto al manejo, el equipo de enfermería tiene un papel importante, basado principalmente en un abordaje farmacológico y no farmacológico.

Conclusión: Es importante una buena formación del personal para que sean capaces de identificar el dolor y emplear las escalas de manera adecuada. Además, serían necesarios la creación de protocolos y equipos o líderes del dolor en las UCIs de neonatología, para unificar criterios a la hora de la valoración y manejo del dolor, de esta manera se podrá ofrecer un trato más humanizado a los recién nacidos ingresados en UCI.

Palabras clave: dolor, dolor neonatal, neonato, neonatología, recién nacido, unidad de cuidados intensivos, enfermería, manejo, tratamiento.

Resumo

Avaliación e manexo da dor no recém nacido. Revisión bibliográfica.

Introdución: a dor neonatal foi infravalorada debido a unha serie de falsas crezas. Na actualidade sábese que os neonatos son capaces de sentir dor e isto pode ter repercusións a curto e longo prazo.

A Enfermaría ten un papel fundamental na avaliación e tratamento da dor neste tipo de pacientes.

Obxectivo: determinar e avaliar o estado actual da dor neonatal, especialmente naqueles recém nados ingresados na UCI, a través dunha revisión bibliográfica.

Método: estudo descritivo, estruturado en forma dunha revisión bibliográfica narrativa. A procura realizouse en diferentes bases de datos, atopándose 135 artigos publicados nos últimos 10 anos. Finalmente, empregáronse 18 artigos tras a lectura dos resumos e a súa lectura de xeito completo.

Resultados: os recém nados están expostos a numerosos procedementos dolorosos. Validáronse numerosas escalas para a avaliación da dor. Non obstante, en moitas ocasións non se usan correctamente. En canto ao manexo, o equipo de enfermaría ten un papel importante, baseado principalmente nun enfoque farmacolóxico e non farmacolóxico.

Conclusión: unha boa formación do persoal é importante para que poidan identificar a dor e usar as escalas adecuadamente. Ademais, sería necesario crear protocolos e equipos de dor ou líderes nas UCIs de neonatoloxía, para unificar criterios á hora de avaliar e manexar a dor, deste xeito poderase ofrecer un tratamento máis humano aos recém nados ingresados en UCI

Palabras clave: dor, dor neonatal, neonato, neonatoloxía, recém nacido, unidade de coidados intensivos, enfermaría, manexo, tratamento.

Abstract

Assessment and management of pain in the newborn. Bibliographic review.

Introduction: neonatal pain has been undervalued due to a series of false beliefs. It's known that neonates are able to feel pain and this can have short and long term consequences.

Nursing has a fundamental role in the assessment and treatment of pain in this type of patient.

Objective: to determine and assess the current status of neonatal pain, especially in those newborns admitted to the ICU, through a literature review.

Method: descriptive study, structured in the form of a narrative bibliographic review. The search was performed in different databases, finding 135 articles published in the last 10 years. Finally, 18 articles were used after reading the abstracts and reading them in full.

Results: neonates are exposed to numerous painful procedures. Numerous scales have been validated for pain assessment, however, in many occasions they are not used properly. Regarding management, the nursing team plays an important role, based mainly on a pharmacological and non-pharmacological approach.

Conclusion: appropriate staff training is important so that they are able to identify pain and use the scales properly. In addition, it would be necessary to create protocols and pain teams or leaders in neonatal ICUs, to unify criteria when assessing and managing pain, in this way a more humane treatment can be offered to newborns hospitalized in ICU.

Key words: pain, neonatal pain, neonate, neonatology, newborn, intensive care unit, nursing, management, treatment.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 Dolor

2.1.1 Concepto de dolor

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) definió el dolor en 1973 como una “experiencia sensorial desagradable, asociada a daño tisular real o potencial o descrito en términos de dicho daño”. ⁽¹⁾ Esta definición, aunque se ha mantenido como uso generalizado, ha sufrido cambios con el paso del tiempo.

La definición más reciente, propuesta en el 2016 por la IASP, siguiendo el trabajo de Merskey y Bogduk, presenta el dolor como “una experiencia angustiosa asociada a un daño tisular real o potencial, con componentes sensoriales, emocionales y sociales”. ⁽¹⁾

Se trata de una definición más completa y cercana al concepto de dolor total, puesto que describe el dolor como una experiencia angustiosa e inquietante, recogiendo los componentes emocionales y sensoriales, resaltando los aspectos cognitivos y sociales hasta ese momento ausentes en la definición y proporcionando una dimensión más comprensiva y amplia del dolor. ⁽¹⁾

2.1.2 Clasificación del dolor

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el dolor se clasifica en función de su duración, patogenia, localización, curso, intensidad, pronóstico de control y, finalmente, según la farmacología. ⁽²⁾

Por lo tanto, la clasificación del dolor dependerá de los factores (*Tabla 1*):

Tabla 1. Clasificación del dolor

Factores	Tipo de dolor	
Duración	Agudo	
	Crónico	
Patogenia y localización	Neuropático	
	Nociceptivo	Somático
		Visceral
	Mixto	
	Psicógeno	
Curso	Continuo	
	Intermitente	
	Incidental	
	Irruptivo	
Intensidad	Leve	
	Moderado	
	Grave	
Pronóstico de control	Fácil control	
	Difícil control	
Farmacología	Responde bien a opiáceos	
	Parcialmente sensible a opiáceos	
	Escasamente sensibles a opiáceos	

Según la duración del dolor, podemos distinguir entre: ⁽²⁾

- Dolor agudo: limitado en el tiempo, intenso y de presentación rápida. Suele originarse por una lesión y desaparece tras la recuperación de la misma. Tiene escaso componente psicológico.
- Dolor crónico: aquel que dura más de 3 meses, tiene duración ilimitada y afecta al paciente tanto a nivel físico como psicológico. Este tipo de dolor no desaparece a menos que se trate la causa subyacente, aunque puede aliviarse o mantenerse bajo control.

Por otro lado, atendiendo a la patogenia, podemos clasificar el dolor en los siguientes tipos: ^(2,3)

- Dolor neuropático: intenso y punzante, que puede acompañarse de otros síntomas como la parestesia. Está producido por la lesión del sistema nervioso central o de las vías nerviosas periféricas.
- Dolor nociceptivo: es un dolor de origen periférico y se relaciona con la inflamación. A su vez puede ser: somático, cuando es localizado y se irradia por el trayecto de un nervio; visceral, cuando el dolor es más generalizado, está mal localizado y es profundo.
- Dolor mixto: cuando comparte características de los dos anteriores.
- Dolor psicógeno: se trata de un tipo de dolor que depende del estado psicológico del paciente. Se amplifica o intensifica por existir una causa psíquica que lo distorsiona.

Según el curso, el dolor será: continuo, si persiste a lo largo del tiempo y no desaparece; intermitente, si aparece y desaparece; incidental, si aparece en relación a una causa determinada y evitable; irruptivo, cuando aparece una exacerbación transitoria del dolor, sin causa incidental que lo provoque, sobre una base de adecuado control.

En cuanto a la intensidad, encontraremos dolor leve, moderado o intenso el cual interferirá o no en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) del paciente, y según su pronóstico de control, será de fácil o difícil control.

Por último, atendiendo a la farmacología, se podrá clasificar en aquellos que responden bien a los opiáceos (como dolores viscerales y somáticos), los que son parcialmente sensibles (como el dolor óseo o por compresión de nervios periféricos) o aquellos escasamente sensibles a los opiáceos (como el dolor por espasmo de musculatura la estriada o por infiltración-destrucción de nervios periféricos). ⁽²⁾

2.2 El neonato o recién nacido

2.2.1 Concepto de recién nacido

Llamamos neonato o recién nacido (RN) a un niño que tiene menos de 28 días de vida. Este primer mes de vida, conocido como periodo neonatal, representa un tiempo en el que los cambios se producen de una manera muy rápida y se pueden presentar diversos eventos críticos.

La primera semana de vida se denomina periodo neonatal precoz, etapa en la cual el neonato es muy vulnerable por ser más sensible a la adquisición de enfermedades que lo pueden llevar a la muerte, siendo un periodo de elevada morbilidad. ⁽⁴⁾

2.2.2 Clasificación del recién nacido

La clasificación del recién nacido va a depender principalmente de tres factores: la edad gestacional o periodo comprendido desde el primer día de la última regla de la madre hasta el nacimiento, el peso y la patología. ⁽⁴⁾

Atendiendo a la edad gestacional y al peso, el recién nacido se clasificará tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Clasificación del recién nacido

Factores		Clasificación del RN
Edad gestacional (semanas)	< 28 semanas	Inmaduro
	< 37 semanas	Pretérmino
	37-42 semanas	A término
	> 42 semanas	Postérmino
Peso (gramos)	< 1.500 gr	Peso muy bajo
	1.500-2.500 gr	Bajo peso
	2.500-4.000 gr	Peso normal
	> 4.000 gr	Macrosómico

2.3 Dolor en el neonato

2.3.1 Percepción sobre el dolor en el recién nacido

Durante mucho tiempo, el dolor en el neonato no fue tenido en cuenta ya que se consideraba que apenas lo percibían y por lo tanto era bien tolerado, siendo totalmente infravalorado e insuficientemente tratado. ⁽⁵⁾

Las principales limitaciones para el manejo adecuado de este dolor fueron una serie de falsos mitos y teorías en relación con los neonatos: ⁽⁵⁾

- Perciben el dolor con menor intensidad debido a una supuesta inmadurez biológica de su sistema nervioso central y tienen un umbral de dolor más alto, por lo que lo toleran mejor que los adultos.
- No son capaces de recordar las experiencias dolorosas.
- La incapacidad para verbalizar sus sentimientos y expresar el dolor es sinónimo de incapacidad de experimentarlo y recordarlo.
- Son más sensibles a los efectos adversos de los fármacos.
- Metabolizan de una manera diferente los opiáceos y están más predispuestos a la adicción de los mismos.

Actualmente se sabe que desde antes de nacer, el niño tiene todos los componentes anatómicos y funcionales necesarios para la percepción de los estímulos dolorosos. Además, el recién nacido es capaz de guardar memoria de experiencias dolorosas, por lo que manifiesta una mayor sensibilidad y menor tolerancia al dolor que en edades posteriores.

Gracias a los conocimientos actuales, la actitud ante el dolor en neonatología ha ido cambiando de manera importante. No obstante, siguen existiendo numerosas barreras y mitos como la dificultad para la valoración del dolor o la falta de medidas adecuadas para la interpretación de las escalas. ⁽⁶⁾

2.3.2 Procedimientos que causan dolor en neonatología

Existen numerosos procedimientos llevados a cabo por el personal sanitario que pueden provocar dolor en el recién nacido.

No se trata únicamente de aquellos procedimientos que causan daño tisular, como pueden ser la canalización de vías periféricas o la toma de muestras de sangre, sino también aquellas técnicas que, aunque no van a ocasionar un daño tisular, provocan dolor y malestar en el recién nacido como la inserción de sondas, las aspiraciones etc.

Dependiendo de la unidad en la que se encuentre el neonato, la frecuencia con la que se van a llevar a cabo distintas técnicas o pruebas es variable, teniendo en común que en muchos de los casos no se aplican medidas para mitigar o prevenir el dolor que pueden ocasionar. ⁽⁷⁾

La siguiente tabla muestra los principales procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos responsables del dolor neonatal:

Tabla 3. Procedimientos responsables del dolor en el neonato.

Procedimientos diagnósticos
<ul style="list-style-type: none">▪ Venopunción, punción arterial y punción del talón▪ Broncoscopia y endoscopia▪ Punción lumbar y punción suprapúbica▪ Examen de fondo de ojo (ROP)▪ Ecografías
Procedimientos terapéuticos
<ul style="list-style-type: none">▪ Cateterización venosa periférica o central▪ Inyección intramuscular (IM)▪ Intubación / extubación endotraqueal, y ventilación mecánica (VM)▪ Inserción de tubo de tórax▪ Fisioterapia respiratoria y drenaje postural▪ Inserción de sonda y aspiración▪ Punción ventricular▪ Retirada de suturas

Procedimientos quirúrgicos

- Cirugía mayor (cardíaca, torácica, abdominal, etc.)
- Cirugía menor (drenaje de abscesos, etc.)
- Otros procedimientos quirúrgicos

Fuente: Arch Pediatr Adolesc Med. 2001; 155: 174 (modificada)

2.3.3 Incidencia del dolor en el recién nacido

Tal y como indican Ávila Álvarez et al. ⁽⁸⁾ en su estudio llevado a cabo en distintas unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) de España, son muy escasos los trabajos que valoran prospectivamente el dolor en el neonato para conocer su incidencia, valoración y tratamiento.

Estos autores nos muestran que del total de neonatos incluidos en el estudio (n=468) sólo se evaluó el dolor con una escala clínica en el 16'7% (n=78) de los pacientes. Aun así, el 42'3% recibieron tratamiento sedante o analgesia y el 33'1% precisaron analgésicos mayores.

De las 30 unidades que participaron en el estudio, en 20 no se evaluaba el dolor con escalas clínicas. El 66'6% de las unidades tenían guías locales para tratar el dolor mientras que en el 43'3% tenían guías para la valoración del dolor. Solo en 13 de las unidades se disponía de un equipo del dolor.

Las escalas utilizadas por las unidades de cuidados intensivos neonatales fueron: NIPS, CRIES, Susan-Givens, PIPP, COMFORT y NPASS. ⁽⁸⁾

2.3.4 Consecuencias del dolor neonatal

Las repercusiones que puede tener el dolor en el recién nacido son diversas y pueden dividirse en dos grupos, según su tiempo de desarrollo:

Consecuencias a corto plazo

De forma inmediata y tras sufrir un estímulo doloroso, se puede observar un aumento de la frecuencia cardíaca (FC), de la frecuencia respiratoria (FR) y de la tensión arterial (TA), así como una disminución de la saturación de oxígeno del neonato.

También se han podido observar cambios en el comportamiento como el llanto, trastornos del sueño, ausencia de la sonrisa o alteración en la expresión facial del niño, así como la aparición del reflejo de retirada a dicho estímulo doloroso. Incluso se han observado respuestas que pueden afectar al estado nutricional del niño como pueden ser la falta de apetito, los vómitos o las regurgitaciones. ^(6,9)

Consecuencias a largo plazo

A largo plazo, el dolor puede ocasionar una respuesta exagerada a estímulos y experiencias dolorosas posteriores, o incluso provocar una depresión del sistema inmunitario, aumentando el riesgo de padecer algún tipo de infección.

Otras consecuencias a largo plazo son las alteraciones a nivel cognitivo y de aprendizaje que afectan fundamentalmente a los neonatos nacidos con un peso muy bajo. ^(6,9)

2.3.5 Valoración del dolor

Para poder realizar una adecuada valoración del dolor en el neonato, lo primero que debemos de hacer es saber identificarlo. Una vez que reconocemos que el neonato tiene dolor, tenemos a nuestra disposición distintas escalas para poder realizar su valoración, las cuales se basan en las respuestas fisiológicas, bioquímicas y conductuales del dolor.

Deberemos de tener en cuenta, que la valoración hay que repetirla en distintas ocasiones para saber si la analgesia ha sido efectiva o no.

En este sentido, y según la revisión bibliográfica realizada por González Fernández et al. ⁽⁶⁾ la valoración deberá de repetirse cada 4-6 horas tras una la realización de una prueba o estímulo doloroso.

Para la medición del dolor, se deberán de emplear escalas que sean fáciles de utilizar y que estén validadas. Las más empleadas son: ^(5,6) (*Anexo I*)

PIPP (Premature Infant Pain Profile)

Esta escala está indicada para la valoración del dolor en recién nacidos a término o pretérmino, y tiene en cuenta la edad gestacional. Dependiendo del nivel de dolor, la escala se pasará cada hora o cada 30 minutos.

Mide 7 indicadores (estado gestacional, estado conducta, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, cejas fruncidas, ojos apretados y surco naso labial) los cuales se puntúan de 0-3 puntos.

El intervalo de puntuación total va de 0-21 puntos de tal modo que puntuaciones entre 0-6 puntos indican no dolor o dolor leve; entre 7-12 puntos dolor moderado y > 12 puntos dolor moderado.

CRIS (Crying, Requires Oxygen Saturation, Increased Vital Signs, Expression and Sleeplessness)

Esta escala se utiliza para valorar el dolor postoperatorio. Tras la cirugía y durante las primeras 24 horas, el dolor se evaluará cada hora.

Evalúa 5 parámetros (llanto, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca y tensión arterial, expresión facial y sueño) que se puntuarán entre 0-2 puntos. El intervalo de puntuación total de la escala va de 0-10 puntos, de tal manera que puntuaciones entre 0-3 puntos indican no dolor o dolor leve, y puntuaciones > 4 puntos dolor moderado o severo.

NIPS (Neonatal Infant Pain Scales)

Se utiliza para valorar el dolor tras el pinchazo de una aguja en el talón en los neonatos a término.

Valora 6 parámetros: expresión facial, llanto, respiración movimiento de brazos, movimiento de piernas y estado de alerta. Todos los parámetros se puntúan entre 0-1 punto excepto el parámetro del llanto que se puntúa entre 0-2 puntos. El intervalo de puntuación total va de 0-7, considerándose que el neonato tiene dolor cuando existen valores ≥ 4 puntos.

COMFORT

Escala multidimensional que valora 8 parámetros (estado de alerta, agitación, respuesta respiratoria, movimientos físicos, tono muscular, tensión facial, presión arterial y frecuencia cardiaca).

Cada parámetro se puntúa de 1-5 puntos, siendo el intervalo de puntuación total entre 8-40 puntos, considerándose que las puntuaciones ≥ 17 puntos indican que se debe de ajustar la analgesia pautada.

2.3.6 Tratamiento del dolor

Como hemos mencionado anteriormente, los neonatos, especialmente los ingresados en las UCIN, están sometidos a numerosos procedimientos dolorosos y estresantes.

Gestionar adecuadamente su dolor es fundamental, no solo desde un punto de vista humanístico, sino también terapéutico. Un neonato cuyo dolor sea manejado de una manera adecuada, va a presentar una evolución clínica más favorable y un menor tiempo de hospitalización en la unidad. ^(7,9)

Por este motivo son necesarios los siguientes requisitos: ^(6,9)

- Motivación y concienciación de la necesidad de minimizar estímulos dolorosos y estresantes por parte de los sanitarios.
- Priorización de medidas preventivas.
- Integración de la familia en esas medidas.
- Una adecuada y correcta evaluación del dolor del niño.

Tal y como se muestra en la siguiente tabla, existen dos maneras para el abordaje del dolor dependiendo de la intensidad del mismo: ⁽⁹⁾

Tabla 4. Abordaje del dolor en el neonato

Abordaje no farmacológico	
Medidas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar ruidos y disminuir la luminosidad ▪ Respetar ciclos de vigilia, sueño y alimentación ▪ Agrupar tareas y seleccionar procedimientos
Medidas de distracción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Música, hablar con voz suave o mecer al bebé
Medidas táctiles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masajear ▪ Método canguro
Medidas de posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plegado facilitado ▪ Envolver al bebé durante los procedimientos
Medidas endulzantes o nutritivas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Succión no nutritiva ▪ Administración de glucosa o sacarosa ▪ Lactancia materna (LM)
Utilización de técnicas no invasivas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de pulsioxímetro ▪ Medición transcutánea de la bilirrubinemia

Abordaje farmacológico (Escala analgésica según la OMS)		
Primer escalón	No opioides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paracetamol ▪ Metamizol ▪ AINES, etc.
Segundo escalón	Opioides débiles + No opioides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tramadol ▪ Petidina, etc.
Tercer escalón	Opioides potentes + No opioides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Morfina ▪ Fentanilo ▪ Oxidodona, etc.

Tratamiento no farmacológico

Las Intervenciones no farmacológicas (INF) constituyen una serie de “medidas profilácticas y complementarias que tienen como objetivo la reducción del dolor y que no conllevan la administración de medicación” ⁽¹⁰⁾

Son empleadas en los recién nacidos para el control del dolor de intensidad baja-media y como complemento a las medidas farmacológicas en el control de dolor más intenso.

Entre las medidas no farmacológicas más utilizadas podemos encontrar:

Plegado facilitado ^(5,10)

Consiste en mantener al recién nacido en posición de flexión o posición fetal, medida que le proporciona una sensación de seguridad, quietud y autocontrol.

Los niños que se mantienen así durante procedimientos dolorosos recuperan antes la FC basal y presentan menos expresión de dolor.

Succión no nutritiva y succión nutritiva ⁽⁵⁾

Se trata de la estimulación del reflejo de succión bien a través de una tetina o bien mediante la administración de glucosa o sacarosa de forma oral en el momento de la realización de un procedimiento doloroso.

Método de madre canguro (MMC) ⁽¹⁰⁾

El método de madre canguro consiste en prestar atención a los recién nacidos, manteniéndolos en contacto piel con piel con su madre o padre, fomentando su salud y bienestar. Se trata de realizar esta técnica durante la ejecución de un procedimiento doloroso.

Tratamiento farmacológico

Los fármacos serán empleados cuando el dolor sea más intenso (moderado-grave) y el recién nacido esté sometido a intervenciones más agresivas. ⁽⁶⁾

En estos casos se requerirá la monitorización con la finalidad de asegurar la ventilación, la oxigenación y la estabilidad hemodinámica del neonato. ⁽⁵⁾

3. JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA

Desde su nacimiento, los neonatos están sometidos a estímulos dolorosos relacionados muchas veces con procedimientos llevados a cabo en el ámbito hospitalario ⁽⁷⁾. Estas experiencias dolorosas a las que son sometidos pueden suponer efectos adversos a corto y largo plazo ^(6,9), y en muchas ocasiones no se aplican medidas adecuadas para mitigar o prevenir este dolor. ⁽⁸⁾

En la actualidad, la mayoría de neonatos ingresados en UCIs no reciben una adecuada valoración del dolor mediante el empleo de escalas clínicas validadas. A pesar de que existen revisiones recientes al respecto, los estudios específicos sobre la frecuencia y tipo de valoración del dolor en neonatología son escasos. ⁽⁸⁾

Por lo tanto, dado que la Enfermería es la responsable de llevar a cabo una correcta valoración diaria y constante del estado del paciente, a la frecuencia en la que los neonatos están sometidos a pruebas y estímulos dolorosos, sus consecuencias a corto y largo plazo, así como a la falta de una adecuada valoración mediante escalas del dolor, se considera de interés llevar a cabo una revisión bibliográfica sobre el dolor en el recién nacido, proporcionando a los profesionales de enfermería los conocimientos necesarios para su adecuada valoración y manejo en este tipo de pacientes.

4. OBJETIVOS

4.1 *Objetivo general*

Realizar una búsqueda bibliográfica para determinar y valorar el estado actual acerca del dolor neonatal, especialmente en aquellos recién nacidos ingresados en unidades de cuidados intensivos.

4.2 *Objetivos específicos*

- Identificar los métodos de valoración del dolor neonatal más empleados en la actualidad.
- Determinar cuáles son las medidas farmacológicas y no farmacológicas más utilizadas en el manejo, tratamiento y prevención del dolor en el recién nacido.
- Determinar el conocimiento de los profesionales de enfermería en la evaluación y manejo del dolor en el paciente neonato.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 *Diseño*

Estudio de carácter descriptivo, estructurado en forma de revisión bibliográfica narrativa sobre la evidencia científica publicada en revistas, artículos, estudios científicos y revisiones, en relación al dolor neonatal.

La búsqueda bibliográfica se realizó en distintas bases de datos, empleando recursos electrónicos, vía acceso internet.

5.2 *Estrategia de búsqueda bibliográfica*

La búsqueda bibliográfica se realizó durante los meses de enero y abril del 2020, recurriendo al empleo de distintas bases de datos online: PubMed, Dialnet Plus, Cochrane Library Plus, Cuiden e IBECS.

En primer lugar, para una utilización correcta de los términos durante la revisión bibliográfica, se realizó una búsqueda de los DeCS (Descriptor en Ciencias de la Salud) y MeSH (Medical Subject Headings), así como una selección de otras palabras clave en lenguaje natural, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Términos de búsqueda empleados en la revisión bibliográfica

DeCS	MeSH	Lenguaje natural
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor ▪ Dolor agudo ▪ Neonato, recién nacido ▪ Unidades de cuidados intensivos ▪ Atención de enfermería ▪ Cuidados intensivos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pain ▪ Acute pain ▪ Pain management ▪ Infant, newborn ▪ Intensive care units, Neonatal ▪ Nursing care 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo del dolor ▪ Dolor neonatal ▪ Tratamiento del dolor

Posteriormente, en cada base de datos se llevó a cabo la búsqueda combinando los términos mencionados anteriormente (*Tabla 5*) mediante los operadores booleanos AND y OR. También se utilizaron distintos límites en la búsqueda bibliográfica como el año de publicación y el idioma. El año límite inferior establecido fue el 2010, con la finalidad de que la revisión fuese lo más actual posible. En relación a los idiomas, se limitó la búsqueda a artículos publicados en español, inglés o portugués.

Una vez realizada la búsqueda en cada base de datos y seleccionados aquellos artículos que resultaron interesantes según el título, se procedió a una lectura en mayor profundidad de su resumen.

Tanto la base de datos, la ruta de búsqueda, los límites y resultados pueden ser consultados en el *Anexo II*.

5.3 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios empleados para la selección de los artículos fueron:

Criterios de inclusión

Se seleccionaron artículos que cumpliesen las siguientes características:

- Artículos considerados de interés para la revisión narrativa.
- Con acceso a texto completo.
- Publicados a partir del 2010, hasta la actualidad.
- Publicaciones realizadas en castellano, inglés y portugués.

Criterios de exclusión

- Artículos en los que el título y resumen del documento no tengan relación con el tema a tratar.
- Artículos que no presenten acceso a texto completo o con acceso de pago.
- Publicaciones posteriores al 2010 sin relevancia para la revisión.
- Artículos escritos en idiomas distintos al castellano, portugués o inglés.

5.4 Selección de artículos

La selección inicial de los artículos se llevó a cabo según los criterios de exclusión e inclusión, seguido de la lectura del título y/o resumen. Si el título responde al tema de la revisión, se recupera el resumen para su lectura, y si este se considera relevante, se accede al texto completo de dicho artículo.

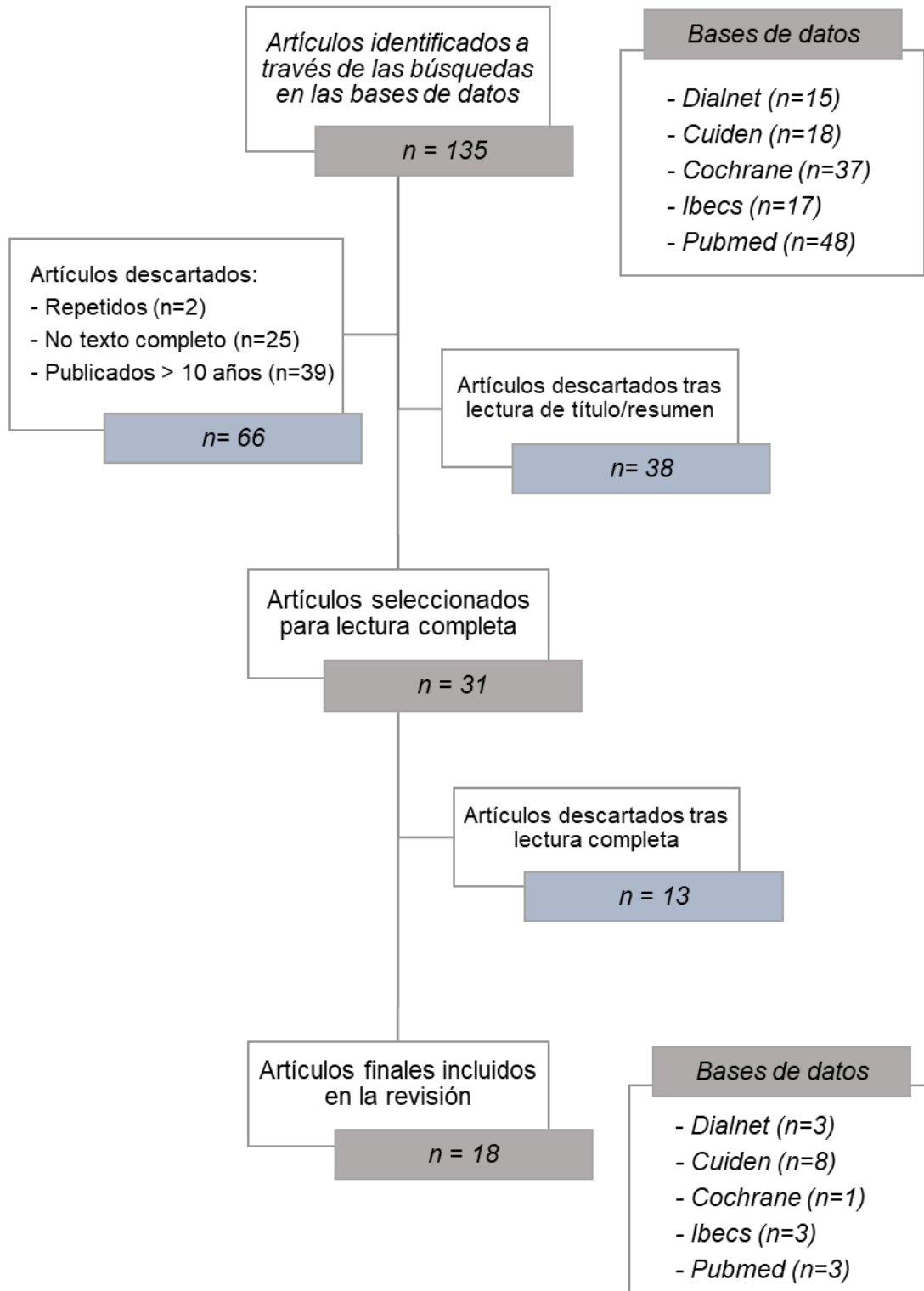
Durante el proceso de selección se escogieron un total de 135 artículos iniciales tras realizar las búsquedas bibliográficas en las bases de datos.

Se descartaron 66 artículos por estar repetidos, por no tener acceso al texto completo o por haber sido publicados hace más de 10 años.

Los 38 artículos que fueron descartados tras la lectura del título o del resumen, se excluyeron porque no se centraban en el objetivo del trabajo o por no cumplir los criterios de inclusión mencionados anteriormente.

Los 31 artículos considerados válidos fueron revisados a texto completo, tras lo cual se desestimaron 13 ya que se consideraron poco relevantes, siendo inespecíficos; quedando así un total de 18 artículos para la realización de esta revisión bibliográfica.

Figura 1. Selección de artículos



5.5 Información analizada de los artículos seleccionados

Una vez seleccionados los 18 artículos finales, se procedió a la revisión y al análisis de la información de cada uno de ellos.

Para analizar la información se procedió a dividir los resultados en tres partes: en la *primera* se dan los resultados a nivel general, en la *segunda* se muestran resultados sobre la valoración del dolor en el neonato y su manejo, y finalmente en la *tercera*, los resultados sobre el conocimiento de los profesionales acerca de la valoración y el manejo del dolor en el recién nacido.

Las variables que se tuvieron en cuenta en cada uno de los artículos fueron: título y autor/es, revista, fecha de publicación, país de estudio, idioma en el que fue publicado, tipo de estudio, nivel de evidencia, grado de recomendación del artículo, valoración del dolor, manejo del dolor, procedimientos dolorosos y objetivos del estudio.

5.6 Valoración de la calidad de los artículos

La valoración de la calidad de los artículos seleccionados se llevó a cabo en función de su nivel de evidencia científica mediante la clasificación propuesta por Agency of Healthcare Research and Quality ⁽¹¹⁾ debido a su simplicidad y claridad, y en función del grado de recomendación mediante la clasificación propuesta por Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SING). ⁽¹²⁾ (*Anexo III*)

En lo alto de la clasificación propuesta por Agency of Healthcare Research and Quality, con un mayor grado de evidencia y fiabilidad, se encuentran metaanálisis y revisiones sistemáticas, seguidos de los ensayos clínicos aleatorizados. En un tercer lugar se situarían los estudios descriptivos, comparativos, caso control o de correlación, y finalmente, con un menor valor relativo quedarían las series de casos o la opinión de los expertos. ⁽¹¹⁾

6. RESULTADOS

6.1 Resultados generales

De los artículos seleccionados, el 61% son de origen sudamericano ^(14,15,17-24,27), el 27'8% europeos ^(6,8,13,16,28) y el resto norteamericanos ^(25,26). Predominando las publicaciones escritas en portugués (38,9%), seguidas de las publicaciones en castellano (33'3%) e inglés (27,8%). Siendo Brasil (n=8) ^(17-24,27) el principal país de publicación, seguido de España (n=4) ^(6,8,13,16).

Los tipos de estudio incluidos en los artículos revisados fueron: revisiones bibliográficas, estudios descriptivos cualitativos, observacionales prospectivos, descriptivos transversales, descriptivo exploratorio, descriptivo prospectivo y convergente asistencial.

Según la US Agency for Healthcare Research and Quality, el nivel de evidencia de la mayoría de los estudios fue el III (grado de recomendación B) y solo 5 artículos tuvieron un nivel de evidencia Ia ^(6,16,18,24,25) con grado de recomendación A.

Tras llevar a cabo la revisión, se han observado que en la mayor parte de los artículos se estudia la valoración, manejo e impacto del dolor del recién nacido ingresado en la UCI ^(6,8,13,15,16,18,19,23,24,26,28), mientras que en otros se determina la eficacia de un método concreto para el manejo del dolor neonatal ^(14,25). También se encontraron otros estudios en los que se valora al profesional de enfermería sobre sus conocimientos en el manejo y valoración del dolor en este tipo de pacientes ^(17,20-23,27). (*Tabla 6*)

Tabla 6. Resultados generales

Autores	Título	Revista	Año	País/Idioma	Tipo de estudio	NE	GR
González et al ⁽⁶⁾	Revisión bibliográfica en el manejo del dolor neonatal	ENE. Revista de enfermería	2012	España Castellano	Revisión bibliográfica sistemática.	Ia	A
Ávila et al ⁽¹³⁾	Manejo de la sedación y la analgesia en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas	Anales de Pediatría	2015	España Castellano	Estudio multicéntrico, observacional, longitudinal y prospectivo. 30 UCIN (468 neonatos).	III	B
Guzmán et al ⁽¹⁴⁾	Manejo psicoterapéutico del dolor a través de la música y el tacto en neonatos: Método Sentire	Estudios sobre las culturas contemporáneas	2018	México Castellano	Estudio piloto de tipo descriptivo-prospectivo. 8 neonatos de una UCIN.	III	B
San Martín et al ⁽¹⁵⁾	Dolor del recién nacido expuesto a procedimientos de enfermería en la unidad de neonatología de un hospital clínico chileno	Enfermería Global	2017	Chile Castellano	Estudio descriptivo-correlacional. De corte transversal. 52 RN hospitalizados en una Unidad de Neonatología.	III	B
Aguilar et al ⁽¹⁶⁾	Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos: revisión sistemática.	Nutrición Hospitalaria	2015	España Castellano	Búsqueda sistemática. Selección de 21 artículos siguiendo las directrices PRISMA.	Ia	A
Ávila et al ⁽⁸⁾	Valoración clínica del dolor en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas	Anales de Pediatría	2016	España Castellano	Estudio observacional, longitudinal y prospectivo. 30 UCIN (468 neonatos)	III	B

Veronez et al (17)	A dor e o recém-nascido de risco: percepção dos profissionais de enfermagem	Cogitare Enfermagem	2010	Brasil Portugués	Estudio descriptivo, cualitativo. 25 profesionales a través de un cuestionario.	III	B
Do Prado Falcão et al (18)	Abordagem terapêutica da dor em neonatos sob cuidados intensivos: uma breve revisão	Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro	2012	Brasil Portugués	Revisión bibliográfica. 19 artículos.	Ia	A
Thomé da Cruz et al (19)	Evaluation of pain of neonates during invasive procedures in intensive care	Revista Dor	2016	Brasil Portugués	Investigación transversal. 34 recién nacidos.	III	B
Do Nascimento et al (20)	Avaliação da dor do recém-nascido na unidade terapia intensiva neonatal sob o olhar dos profissionais de enfermagem de um hospital universitário	Revista de pesquisa: Cuidado é Fundamental Online.	2010	Brasil Portugués	Estudio descriptivo exploratorio con enfoque cualitativo. 7 enfermeros a través de una entrevista semiestructurada.	III	B
Costa et al (21)	Conhecimento e práticas de enfermeiros acerca do manejo da dor em recém-nascidos	Revista da Escola de Enfermagem da USP.	2017	Brasil Portugués	Estudio descriptivo transversal. 51 enfermeros a través de un cuestionario adaptado.	III	B
Bonolo do Amaral et al (22)	Equipe de enfermagem diante da dor do recém-nascido pré-termo	Escola Anna Nery Revista de Enfermagem	2014	Brasil Inglés	Estudio descriptivo exploratorio. 42 enfermeros.	III	B

Alves et al ⁽²³⁾	Métodos não farmacológicos para alívio do desconforto e da dor no recém-nascido: uma construçã o coletiva da enfermagem	Texto & Contexto Enfermagem	2014	Brasil Inglés	Estudio convergente-asistencial. 16 enfermeros.	III	B
Assunção et al ⁽²⁴⁾	O enfermeiro no manejo da dor neonatal	Revista Baiana de Enfermagem	2011	Salvador Portugués	Revisión bibliográfica, cualitativa exploratoria.	Ia	A
Stevens et al ⁽²⁵⁾	Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures	Cochrane database of systematic reviews	2016	Canadá Inglés	Revisión bibliográfica de ensayos control aleatorizados.	Ia	A
Desai et al ⁽²⁶⁾	Comparing N-PASS and NIPS: Improving pain measurement in the neonate	Advances in Neonatal Care.	2018	EEUU Inglés	Búsqueda de evidencia y estudio de mejora de la calidad.	III	B
Marqués do Santos et al ⁽²⁷⁾	Identificação e tratamento da dor no recém-nascido prematuro na Unidade de Terapia Intensiva	Revista Brasileira de Enfermagem	2012	Brasil Portugués	Estudio descriptivo y cualitativo. 10 participantes (entrevistas semiestructuradas).	III	B
Dionysakopoulou et al ⁽²⁸⁾	Validation of Greek versions of the neonatal infant pain scale and premature infant pain profile in neonatal intensive care unit	Pain Management Nursing.	2018	Grecia Inglés	Estudio transversal. 81 recién nacidos en 2 UCIN.	III	B

NE: Nivel de Evidencia; GR: Grado de Recomendación

6.2 Valoración y manejo del dolor en el recién nacido

Se encontraron 12 artículos en los que se trata la valoración y el manejo del dolor en el neonato (6, 8,13-16, 18, 19, 24-26,28). (Tabla 7)

Se observa que entre los procedimientos que causan más dolor y son más estresantes para los recién nacidos en la UCI están las punciones (venopunciones, punción del talón, glucemia capilar, etc.) (6,15,16,18,19,24-26,28), seguido de los sondajes y aspiraciones (15,18,19,25,26,28). Otros procedimientos que también se reflejan como causantes de dolor son la ventilación mecánica (8,13,24), la circuncisión (25), la intubación (18,19,26) o el examen ocular (25).

De los 12 estudios, solo uno utilizó como método de valoración del dolor la técnica observacional/alteración fisiológica (llanto, frecuencia cardíaca, etc.) (14), tres de los artículos utilizaron escalas conjuntamente con las alteraciones fisiológicas y observacionales (18,24,25), mientras que el resto utilizaron distintas escalas de valoración del dolor. Entre las escalas más utilizadas se encontraron la NIPS (6,8,16,18,19,24-26,28), la PIPP (6,8,16,18,24,25,28), la NFCS (6,18,24,25,28) y la N-PASS (8,18,25,26,28). También se utilizaron la escala CRIES, la de Susan Givens o la COMFORT (6,8,15,18,28).

En cuanto al manejo del dolor, en cuatro artículos no se indican las medidas tomadas para el manejo del dolor (15,19,26,28), en uno solo se utilizan medidas farmacológicas (8), en tres solo intervenciones no farmacológicas (14,16,25) y en el resto de los estudios se utilizan ambas intervenciones (farmacológicas y no farmacológicas) (6,13,18,24).

Tabla 7. Valoración y manejo del dolor en el recién nacido

Autores	Procedimientos dolorosos	Valoración dolor	Manejo dolor	Objetivo estudio
González et al (6)	Venopunción (+frecuente), punción lumbar / talón, inserción de catéter venoso periférico / central, cateterización umbilical, inyección IM /SC, aspiración, sondaje orogástrico, ROP.	Escalas: NIPS, PIPP, CRIES, NFCS, COMFORT.	INF: intervención ambiental, conductual y nutricional: sacarosa, chupete (succión no nutritiva), método canguro o piel con piel. IF: paracetamol, morfina, ketamina, metamizol, tiopental, hidrato de cloral, EMLA.	Conocer el impacto del dolor neonatal y su tratamiento ante procedimientos dolorosos. Finalidad: sensibilizar a los profesionales sanitarios sobre el manejo del dolor en RN.
Ávila et al (13)	Ventilación mecánica invasiva y no invasiva.	No se especifica.	IF: fentanilo (+ empleado), midazolam, morfina y paracetamol. INF: solución dulce oral: sacarosa (+ frecuente) y glucosa.	Determinar la práctica clínica en relación con la sedoanalgesia en UCIN españolas e identificar factores asociados al uso de fármacos.
Guzmán et al (14)	Procedimientos clínicos, separación de la madre, ruido ambiente > 45 dB.	Observacional: signos de dolor (llanto), contracción de músculos faciales, FC y FR.	Método SENTIRE: manejo psicoterapéutico del dolor a través de la música y el tacto.	Analizar la eficacia del método SENTIRE.
San Martín et al (15)	Punción venosa y arterial, sondaje orogástrico y aspiración de secreciones.	Escala Susan Givens-Bell.	No se especifica.	Valorar la intensidad del dolor en RN frente a procedimientos de enfermería.

Aguilar et al ⁽¹⁶⁾	Punción del talón, inyección IM y vacunas, canalización de vías venosas.	Más empleadas: PIPP y NIPS.	INF: administración oral de soluciones dulces, lactancia materna y método canguro.	Analizar estudios que valoran la efectividad de las INF durante los procedimientos dolorosos
Ávila et al ⁽⁸⁾	Ventilación mecánica invasiva.	Más usadas: NIPS, CRIES y Susan-Givens. Otras: PIPP, NPASS, COMFORT	Medicación sedante o analgésica.	Determinar las prácticas en relación con la valoración clínica del dolor neonatal en España
Do Prado Falcão et al ⁽¹⁸⁾	Procedimientos invasivos y no invasivos: venopunción, recogida de sangre, sondaje gástrico, intubación, etc.	Alteraciones fisiológicas y del comportamiento. Escalas: NIPS, NFCS, PIPP, CRIES, N-PAS, etc.	INF: glucosa oral-succión no nutritiva (más empleadas), cuidados ambientales, posturales, LM, etc. IF: AINES, opioides, sedantes, anestésicos locales, etc.	Analizar la producción científica brasileña de evaluación y enfoque terapéutico sobre el dolor en los recién nacidos ingresados en UTIN.
Thomé da Cruz et al ⁽¹⁹⁾	Aspiración de tubo orotraqueal y vías aéreas, punción venosa, intubación e inserción de PICC.	Escala NIPS.	No se especifica.	Evaluar el dolor en RN ingresados en UTIN durante realización de procedimientos invasivos.
Assunção et al ⁽²⁴⁾	Ventilación mecánica, periodo postoperatorio, inserción de catéter central y drenajes torácicos, etc.	Indicadores fisiológicos (FC, FR, sat O2) y conductuales (llanto, expresión facial y actividad motora). Escalas: NFCS, NIPS, PIPP.	IF: opioides (morfina, fentanilo) no opioides (paracetamol, dipirona) y sedantes (propofol, midazolam, diazepam). INF: succión no nutritiva, glucosa o sacarosa oral, posicionamiento, CPP, medidas ambientales.	Analizar los métodos de evaluación e intervención del dolor neonatal y reflexionar acerca de la competencia del enfermero en el control y manejo del dolor.

Stevens et al ⁽²⁵⁾	Punción del talón, punción venosa/arterial, inyección IM/SC, sondaje vesical y oro/nasogástrico, circuncisión, examen ocular retinopatía del prematuro.	Escalas: PIPP, DAN, NIPS, NFCS, NAPI, N-PASS, BPSN. Indicadores: fisiológicos y conductuales.	INF: Administración de sacarosa (es más eficaz en combinación con otras intervenciones, como la succión no nutritiva).	Determinar la eficacia, dosis y método de administración de sacarosa para alivio del dolor durante procedimientos en el RN.
Desai et al ⁽²⁶⁾	Pruebas de laboratorio, punción venosa/arterial, intubación, aspiraciones, sondajes gástricos, etc.	Escalas: N-PASS y NIPS. N-PASS es más sensible y eficaz para medir el dolor	No se especifica.	Mejorar las mediciones de dolor agudo y crónico de los recién nacidos en una UCIN mediante la implementación de la escala N-PASS.
Dionysakopoulo et al ⁽²⁸⁾	Venopunción, aspiración de vías aéreas, colocación y retirada de sondas, etc.	Escalas: NIPS, PIPP Otras: CRIES, PAT, NFCS, OPS, NPASS.	No se especifica.	Evaluación y validación de escalas (NIPS-PIPP) en RN hospitalizados en dos UCIN griegas.

NIPS: Neonatal Infant Pain Scales; PIPP: Premature Infant Pain Profile; CRIES: Crying, Requires Oxygen Saturation, Increased Vital Signs, Expression and Sleepssness; NFCS: Neonatal Facing Coding System; N-PASS: Pain, Agitation and Sedation Scale; DAN: Douleur Aiguë du Nouveau-né Scale; NAPI: Neurobehavioural Assessment of Preterm Infants; BPSN: Bernese Pain Scale for Neonates; OPS: Objective Pain Scale; PAT: Patient Assessment Pain; INF: Intervenciones No Farmacológicas; IF: Intervenciones Farmacológicas

6.3 Conocimiento de los profesionales de enfermería del dolor neonatal

Se han encontrado 6 artículos relacionados con el conocimiento de los profesionales de enfermería sobre el dolor en el recién nacido ^(17,20-23,27). (Tabla 8)

Los profesionales consideran que tanto las punciones como las aspiraciones son los procedimientos dolorosos más comunes en el recién nacido ^(17,20-23,27). Otros procedimientos que también son considerados como dolorosos son los sondajes ^(23,27) o la realización de curas ^(17,27).

En cuanto a la valoración del dolor, solo en dos de los artículos no se utiliza ningún tipo de escala, siendo las respuestas fisiológicas y conductuales la manera de valorar el dolor en el recién nacido ^(17,27). En el resto de estudios se observa que los profesionales combinan algún tipo de escala con las respuestas fisiológicas y/o conductuales para su valoración, siendo la escala NIPS la más utilizada ⁽²⁰⁻²²⁾.

Para el manejo del dolor solo en dos estudios se utilizan medidas no farmacológicas ^(23,27), mientras que en el resto se utilizan medidas farmacológicas y no farmacológicas ^(17,20-22). Entre las medidas no farmacológicas más utilizadas están la succión no nutritiva ^(17,20-23,27) y la ingesta de glucosa ^(17,21,23,27). Siendo más utilizados los analgésicos no opiáceos ^(17,20,22) y los analgésicos tópicos ^(20,22) entre las medidas farmacológicas.

Tabla 8. Conocimiento de los profesionales de enfermería sobre la valoración y el manejo del dolor en el recién nacido

Autores	Procedimientos dolorosos	Valoración dolor	Manejo dolor	Objetivos estudio
Veronez et al ⁽¹⁷⁾	Punción venosa (+ doloroso), glucemia capilar, retirada de adhesivos, aspiración traqueal, curas, etc.	Observación: llanto, expresión facial, irritabilidad y agitación. Alteraciones fisiológicas: FC, TA, parámetros respiratorios, etc.	INF (dolor leve): administración oral de glucosa, succión no nutritiva, agrupar procedimientos, medidas ambientales. IF (dolor intenso): analgésicos no opioides y opioides.	Describir la percepción del dolor neonatal por parte de los profesionales de enfermería de UCI.
Do Nascimento et al ⁽²⁰⁾	Procedimientos diagnósticos, quirúrgicos y terapéuticos: punción venosa, glucemia capilar, manejo inadecuado, aspiración orotraqueal, etc.	Respuestas fisiológicas y conductuales. Escalas: NFCS, NIPS y PIPP.	INF: succión no nutritiva, posicionamiento y contención. IF: opioides, analgésicos tópicos y sedativos.	Identificar como los enfermeros evalúan y manejan el dolor de RN en la UTIN.
Costa et al ⁽²¹⁾	Punciones venosas, aspiraciones traqueales, cirugías, etc.	Escalas: NIPS, CRIES. Alteraciones fisiológicas y conductuales.	INF: glucosa oral, succión no nutritiva y postura. IF: paracetamol, fentanilo y morfina.	Verificar el conocimiento y las prácticas de los enfermeros sobre el manejo del dolor de RN ingresados en UTIN.

Bonolo do Amaral et al ⁽²²⁾	Venopunción, manejo excesivo, punción de talón, extracción de sangre, aspiración, etc.	Indicadores fisiológicos y conductuales: FC, expresión facial, llanto Escalas: CRIES, PIPP, NIPS, NFCS, N-PASS.	INF: posicionamiento, succión no nutritiva, medidas ambientales. IF: opioides, AINES, anestésicos locales.	Caracterizar el equipo de enfermería e identificar formas de evaluación y tratamiento del dolor en el RN prematuro.
Alves et al ⁽²³⁾	Estímulos ambientales (ruido y luz de la) y procedimientos invasivos: punción venosa/arterial, CPAP, sondaje oro/nasogástrico, aspiración endotraqueal, punción lumbar.	Evaluación diaria de signos vitales. Escala: PAS	INF: reducir estímulos ambientales, agrupación de procedimientos y promoción del sueño, método de madre canguro, contención durante procedimientos, administración de glucosa oral, succión no nutritiva, etc.	Elaborar un plan de atención de enfermería basada en métodos no farmacológicos para el tratamiento del dolor neonatal en UCINs.
Marqués do Santos et al ⁽²⁷⁾	Procedimientos en la UTIN: punciones venosas, sondaje orogástrico y vesical, glucemia capilar, curas, aspiración de vías aéreas, intubación orotraqueal, etc.	Indicadores fisiológicos (FC, FR, saturación O ₂ , etc.) e indicadores conductuales (llanto, expresión facial). Necesidad de implementar escalas.	INF: contención, medidas ambientales (luz y ruido), tacto, contacto piel con piel, succión no nutritiva y glucosa.	Analizar los parámetros utilizados por el equipo de enfermería para evaluar el dolor e intervención en el RN prematuro.

FC: Frecuencia Cardíaca; TA: Tensión Arterial; NIPS: Neonatal Infant Pain Scales; PIPP: Premature Infant Pain Profile; CRIES: Crying, Requires Oxygen Saturation, Increased Vital Signs, Expression and Sleepsness; NFCS: Neonatal Facing Coding System; N-PASS: Pain, Agitation and Sedation Scale; INF: Intervenciones No Farmacológicas; IF: Intervenciones Farmacológicas.

6.4 Limitaciones de la revisión bibliográfica

A pesar de la metodología empleada, la revisión sistemática puede presentar limitaciones relacionadas con los siguientes sesgos:

- Sesgos de idioma: el haber excluido estudios publicados en un idioma distinto al castellano, inglés o portugués supone una limitación, ya que no nos permite conocer la existencia de otros artículos en diferentes idiomas que puedan contener información relevante sobre el tema.
- Sesgos de selección: vendrán determinados por los criterios de inclusión y exclusión de los estudios. Para evitarlos se intentó definir con claridad estos criterios, siendo lo más objetivos posibles.
- Sesgos de accesibilidad: al no incluir estudios por no poder acceder a ellos con los recursos disponibles para la elaboración de esta revisión, podría haber dado lugar a una menor calidad de los resultados.

7. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo fue recopilar información sobre la valoración y el manejo del dolor en neonatos ingresados en UCIN, así como identificar los conocimientos del personal sobre este tema.

Valoración y manejo del dolor en el neonato

Tras la revisión realizada, se observa que los recién nacidos están expuestos a numerosos procedimientos diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos causantes de dolor. En el estudio llevado a cabo por San Martín et al. ⁽¹⁵⁾ el 65'4% de los recién nacidos estudiados tuvo dolor moderado-severo, siendo los que tenían una edad gestacional entre las 33-37 semanas los que presentaban más dolor.

Estos resultados son consistentes con otros estudios como el de Thome da Cruz et al. ⁽¹⁹⁾ en el que el nivel de dolor que sufren los pacientes es entre severo-moderado, siendo los varones los que tienen mayor nivel de dolor o el de Ávila et al. ⁽¹³⁾ en donde el rango de edad que reciben más sedación o analgesia son los neonatos entre 37-42 semanas.

Con mayor frecuencia, las causas del dolor son procedimientos invasivos como la punción venosa, aspiración de secreciones, punción del talón, etc. (15,16,18,20,21,23,25-28).

Dentro de las punciones como procedimiento doloroso, varios de los artículos revisados coinciden en que la venopunción es el procedimiento más frecuente (6,17,19,22). No obstante, en el estudio publicado por San Martín et al. (15) fueron la punción arterial (32,7%), seguida del sondaje orogástrico (26,9%), las técnicas que más se llevaron a cabo en los neonatos. Esto puede ser debido a que el grupo más numeroso fue el que tenía una edad gestacional menor de 32 semanas y por su fragilidad, precisaban la realización de más sondajes y punciones arteriales.

En lo referente a la valoración del dolor, las enfermeras son capaces de identificarlo atendiendo a una serie de alteraciones conductuales y fisiológicas. En algunos estudios seleccionados se hace referencia a este tipo de indicadores empleados por parte de la enfermería para la valoración del dolor (14,17,18,20-25,27), siendo los conductuales los más mencionados, predominando entre ellos el llanto y la expresión facial (14,17,18,20-22,24,25,27). Por otro lado, las alteraciones fisiológicas más utilizadas son el aumento de la FC y FR (14,17,18,22,24,27).

No obstante, hay autores que consideran que para lograr una adecuada valoración del dolor neonatal, el uso de escalas específicas es una herramienta adecuada que puede complementar a los métodos observacionales o fisiológicos, ayudando a ofrecer un cuidado más humanizado a estos pacientes (6,15,19,28).

Se han validado un número considerable de escalas, así en 14 de los 18 artículos revisados se hace referencia al uso de alguna de estas escalas como herramienta de valoración del dolor en recién nacidos (6,8,15,16,18-27), siendo la más usada la NIPS (6,8,16,18-22,24-26,28).

Un ejemplo del uso de escalas en las UCINs de España lo tenemos en el artículo de Ávila, et al ⁽⁸⁾. En este estudio, se observa que las escalas utilizadas a nivel nacional son la NIPS, CRIES, Susan-Givens, PIPP, COMFORT y N-PASS siendo las tres primeras las escalas más empleadas.

En cuanto al manejo y tratamiento del dolor neonatal, el equipo de enfermería tiene un papel importante, basado principalmente en un abordaje farmacológico y no farmacológico.

De los 18 artículos incluidos en la revisión, en 12 de ellos se hace referencia a medidas no farmacológicas empleadas por el personal de enfermería para el alivio del dolor neonatal ^(6,13,16-18,20-25,27), mientras que en 8 de los estudios se mencionan medidas farmacológicas ^(6,8,13,17,18,20,21,24).

La medida no farmacológica más mencionada es la administración oral de glucosa/sacarosa ^(6,16-18,21,23-25,27). Según el estudio publicado por Stevens B, et al. ⁽²⁵⁾, el empleo de sacarosa oral es efectivo para reducir el dolor debido a procedimientos invasivos como la venopunción, la punción del talón o la inyección intramuscular tanto en recién nacidos prematuros como a término, sin observar efectos adversos. No obstante, no se pudo identificar una dosis óptima.

En esta revisión, también se ha tenido en cuenta un método poco frecuente para el manejo del dolor no farmacológico: el Método Sentire ⁽¹⁴⁾, debido a su aspecto novedoso. Se basa en el control del dolor a través de la música y el tacto. Sus autores observaron que tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria disminuían con este método, llegando a la conclusión de que la música y el tacto favorecían la relajación disminuyendo el dolor.

El manejo del dolor mediante intervenciones farmacológicas suele utilizarse en los casos de dolor moderado a severo. Los fármacos más empleados para el alivio del dolor neonatal son los opioides, los no opioides y los sedantes. Según Ávila Álvarez, et al. ⁽¹³⁾, en las UCIN españolas las pautas de fármacos más frecuentes fueron la infusión de fentanilo y la combinación de fentanilo y midazolam.

Conocimiento de los profesionales de enfermería sobre el dolor en el recién nacido

En relación a los artículos en los que se valora el conocimiento por parte del personal de enfermería ^(17,20,21-23,27), en la mayoría podemos observar que las enfermeras participantes presentan una cierta experiencia de trabajo en la UCIN ^(17,20,21,27), aunque en ninguno de ellos se menciona una formación específica sobre el manejo del dolor en este tipo de pacientes. En el estudio realizado por Veronez M et al. ⁽¹⁷⁾ nos encontramos con una media de 4,39 años de experiencia por parte del equipo de enfermería, mientras que en el estudio de Costa et al. ⁽²¹⁾ esta media aumenta hasta 6,02 años.

Sobre la percepción del dolor en los recién nacidos, los profesionales son conscientes de que sienten el dolor y son conocedores de las repercusiones sobre el paciente ^(17,20,22), aunque algunos consideran que este dolor es similar al del adulto. Esta última consideración es errónea, ya que los recién nacidos tienen una mayor percepción del dolor debido a su poca capacidad para inhibirlo ⁽¹⁷⁾.

Para la valoración del dolor, en el estudio de Costa et al. ⁽²¹⁾ se le preguntó al personal si eran conocedores de la existencia de guías, protocolos o rutinas para su valoración y la mayoría (66,7%) no sabían de su existencia o no supieron que responder.

En general, se puede percibir que las enfermeras emplean escalas sistematizadas para la valoración del dolor en el neonato ^(20,21,22), aunque en ocasiones estas escalas no son las indicadas para pacientes recién nacidos ⁽²²⁾. En otras ocasiones, debido a una falta de formación o conocimiento, identifican este dolor de manera no sistematizada a través de alteraciones fisiológicas o conductuales del recién nacido ^(17,20,27).

8. CONCLUSIONES

Tras finalizar la revisión, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Los neonatos hospitalizados en la UCIN se ven sometidos a numerosos procedimientos dolorosos.
- El primer paso para abordar el dolor en el neonato es su correcta valoración, en la cual el personal de enfermería adquiere un papel fundamental. Con esta finalidad se han validado distintas escalas.
- En la práctica clínica muchos profesionales de enfermería no emplean escalas para valorar el dolor o no lo hacen adecuadamente.
- Es importante una buena educación y formación del personal para que identifiquen el dolor y empleen las escalas adecuadamente.
- El manejo del dolor es el segundo paso para abordarlo. El equipo de enfermería adquiere un importante papel en el empleo de intervenciones no farmacológicas.
- Existe escasez de protocolos referentes al manejo del dolor neonatal en las UCIN, con poca presencia de equipos del dolor y/o líderes del dolor en enfermería para abordar y dar formación adecuadamente.

8.1 Implicaciones para la práctica clínica

Tras la revisión, se observa que aunque ha habido avances en el manejo del dolor neonatal, existe una falta de conocimientos de los profesionales para valorar y manejar el dolor en estos pacientes, lo cual va en detrimento del desarrollo del recién nacido y en el sufrimiento que experimentan.

En este sentido, es importante mejorar la formación del personal sanitario para que realicen un adecuado manejo y valoración del dolor de estos pacientes, basado en la evidencia y no solamente en la práctica clínica o la experiencia personal. También se nos muestra la necesidad de implementar guías y protocolos de actuación para el manejo del dolor de los recién nacidos en las UCIN.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Sánchez JR, Rivera Largacha S. Historia del concepto de dolor total y reflexiones sobre la humanización de la atención a pacientes terminales. Rev Cien Salud [Internet]. 2018 [citado 2020 Feb 3]; 16(2):340-56. Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6773>
2. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS: dolor iatrogénico. Oncología (Barc.) [Internet]. 2005 Mar [citado 2020 Feb 4]; 28(3):33-7. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006
3. Urguellés Lorié LA. Dolor nociceptivo vs Neuropático: medicina fisiológica de regulación (FMR)/Nuevo enfoque para su control. Revista Mexicana de Algología [Internet]. 2008 Jul [citado 2020 Feb 4]; 5(10):17-22. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/DolorclinicayterapiaRevistamexicanadealgologia/2007-08/vol5/no10/4.pdf>
4. Zamora Pasadas M. Enfermería Neonatal 2ª ed. España. Alcalá Gripo Editorial; 2019. Capítulo 1: El recién nacido normal; p. 15-26.
5. Pérez Lafuente E, Génoves Casquete A, Muñoz Illescas MA. Valoración y manejo del dolor en neonatos. Enferm Integr [Internet]. 2011 Sept [citado 2020 Feb 8]; (95): 9-12. Disponible en: <https://www.enfervalencia.org/ei/95/ENF-INTEG-95.pdf>
6. González Fernández CT, Fernández Medina IM. Revisión bibliográfica en el manejo del dolor neonatal. ENE Rev Enferm. 2012 Dic; 6(3).
7. Pérez Villegas R, Villalobos Alarcón E, Aguayo García K, Guerrero Faquiez M. Valoración y estrategias no farmacológicas en el tratamiento del dolor neonatal. Rev Cubana Pediatr. [Internet]. 2006 Sep [citado 2020 Feb 10]; 78 (3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312006000300008&lng=es

8. Ávila Álvarez A, Carbajal R, Courtois E, Pertega Díaz S, Anand KJS, Muñiz García J. Grupo español del proyecto European. Valoración clínica del dolor en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas. *An Pediatr.* 2016; 85 (4): 181-188.
9. Narbona López E, Contreras Chova F, García Iglesias F, Miras Baldo MJ. Manejo del dolor en el recién nacido. *AEP: Protocolos Diagnósticos Terapéuticos. Neonatología.* [Internet]. 2008 [citado 2020 Feb 11]; 461-469. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/49.pdf>
10. Acuña Muga J, de Alba Romero C, Barrio Andrés C, López Maestro M, Palacios Jover Ana, Pallás Alonso CR et al. Cuidados desde el nacimiento. Recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010.
11. Martínez Nova A, Gijón Noguero G. La evidencia científica: método de la evaluación de resultados clínicos, el camino para la podología. *Rev Esp Podol.* 2017; 28 (1): 58-60.
12. Manterola C, Asenjo Lobos A, Otzen T. Jerarquización de la evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Rev Chilena Infectol.* 2014; 31 (6): 705-718.
13. Ávila Álvarez A, Carbajal R, Courtois E, Pertega Díaz S, Muñiz García J, Anand KJS, et al. Manejo de la sedación y la analgesia en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas. *An Pediatr.* 2015; 83 (2); 75-84.
14. Guzmán Sandoval V, Nicolini Pimazzoni D, Domínguez Trejo B, Guzmán Muñiz J. Manejo psicoterapéutico del dolor a través de la música y el tacto en neonatos: el Método Sentire. *Estudios sobre las culturas Contemporáneas.* 2018; 24 (47): 9-40.
15. San Martín Gacitúa DP, Valenzuela Suazo SV, Huaiquian Silva JC, Luengo Machuca L. Dolor del recién nacido expuesto a procedimientos de enfermería en la unidad de neonatología de un hospital clínico chileno. *Enfermería Global.* [Internet]. 2017 Oct [citado 2020, Abr 13]; 16 (48): 1-23. DOI: <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.4.263211>.

16. Aguilar Cordero MJ, Baena García L, Sánchez López AM, Mur Villar N, Fernández Castillo R, García García I. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos: revisión sistemática. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2015 Dic [citado 2020 May 13]; 32 (6): 2496-2507. Doi: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.10070>
17. Veronez M, Martins Corrêa, DA. A dor e o recém-nascido de risco: percepção dos profissionais de enfermagem. *Cogitare Enfermagem.* 2010; 15 (2): 263-70.
18. Do Prado Falcão ACM, Da Silva Sousa AL, Morato Stival M, Ramos Lima LR. Abordagem terapêutica da dor em neonatos sob cuidados intensivos: uma breve revisão. *R Enferm Cent O Min.* [Internet]. 2012 [citado 2020 Mayo 13]; 2 (1): 108-123. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v0i0.130>
19. Thomé da Cruz C, Sonogo Gomes J, Kirchner RM, Fernandes Stumm EM. Evaluation of pain of neonates during invasive procedures in intensive care. *Revista Dor.* [Internet] 2016 [Citado 2020 Mayo 13]; 17 (3): 197-200. DOI: <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20160070>.
20. Do Nascimento RL, Rangel da Silva L, Domingues Bernardes Silva M, Moreira Christoffel M. Avaliação da dor do recém-nascido na unidade terapia intensiva neonatal sob o olhar dos profissionais de enfermagem de um hospital universitário. *Pesq: Cuid Fundam Online.* [Internet]; 2010 [citado 2020 Mayo 13] 2 (4): 1410-1417. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750833009.pdf>
21. Costa T, Rossato LM, Bueno M, Linha Secco I, Pinheiro Braga Sposito N, Harrison D, et al. Conhecimento e práticas de enfermeiros acerca do manejo da dor em recém-nascidos. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet]. 2017 [citado 2020 Mayo 13]. 51: e03210. Doi: <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2016034403210>

22. Bonolo do Amaral J, Alves Resende, T, Contim D, Barichello E. Equipe de enfermagem diante da dor do recém-nascido pré-termo. Esc Anna Nery. [Internet]. 2014 [citado 2020 May 0 13]. 18 (2): 241-246. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1277/127730686009.pdf>
23. Alves Cordeiro R, Costa R. Métodos não farmacológicos para alívio do desconforto e da dor no recém-nascido: uma construção coletiva da enfermagem. Texto & Contexto Enfermagem. 2014; 23 (1): 185-192.
24. Assunção Sudário A, Vargas Dias IMA, Ribeiro Sanglard L. O enfermeiro no manejo da dor neonatal. Revista Baiana de Enfermagem. 2011; 25 (3): 301-309.
25. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Cochrane database of systematic reviews. 2016; (7).
26. Desai A, Aucott S, Frank K, Silbert-Flagg J. Comparing N-PASS and NIPS: Improving pain measurement in the neonate. Advances in Neonatal Care. 2018; 18 (4): 260-266.
27. Marqués do Santos L, Santos Ribeiro I, Castelo Branco de Santana R. Identificação e tratamento da dor no recém-nascido prematuro na Unidade de Terapia Intensiva. Rev Bras Enferm. 2012; 65 (2): 269-275.
28. Dionysakopoulou C, Giannakopoulou M, Lianou L, Bozas E, Zannikos K, Matziou V. Validation of Greek versions of the neonatal infant pain scale and premature infant pain profile in neonatal intensive care unit. Pain Management Nursing. 2018; 19 (3): 313-319.

ANEXOS

Anexo I. Escalas de valoración

Escala PIPP (Premature Infant Pain Profile)

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 ₂ *(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: dolor leve o no dolor dolor moderado dolor intenso

Escala CRIES

Puntuación CRIES del dolor postoperatorio en el Recién Nacido (Krechel SW 1995)

Parámetro	0	1	2
Llanto*	No llora, tranquilo	Lloriqueo consolable	Llanto intenso no consolable
Fi O ₂ para Sat O ₂ > 95%	0,21	≤ 0,3	> 0,3
FC y TA sistólica	≤ basal	Aumento ≤ 20% basal	Aumento > 20% basal
Expresión	Cara descansada, expresión neutra	Ceño y surco nasolabial fruncidos, boca abierta (mueca de dolor)	Mueca de dolor y gemido
Periodos de sueño	Normales	Se despierta muy frecuentemente	Constantemente despierto

* El llanto de un RN intubado puede puntuarse por sus movimientos faciales y bucales

Escala COMFORT

Alerta	
Profundamente dormido (ojos cerrados, ninguna respuesta a los cambios en el ambiente)	1
Ligeramente dormido (dirige la cabeza, ojos cerrados)	2
Somnoliento (cierra los ojos frecuentemente)	3
Despierto y alerta (niño sensible al ambiente)	4
Despierto y alerta (exagera la respuesta a estímulo)	5
Agitación	
Calmado (niño sereno y tranquilo)	1
Ligeramente ansioso	2
Ansioso (el niño parece agitado, pero se calma con cuidados)	3
Muy ansioso (niño agitado, difícil de calmar)	4
Pánico (pérdida de control)	5
Respuesta respiratoria	
No respiración espontánea	1
Respiraciones espontáneas	2
Resistencia al respirador	3
Resistencia al respirador, tos regular	4
Lucha con el respirador	5
Movimientos físicos	
No movimientos	1
Ocasionales (3 o menos)	2
Frecuentes (3 o más), movimientos suaves	3
Vigorosos limitados a extremidades	4
Vigorosos que incluyen cabeza y tronco	5
Tono muscular	
Músculos relajados	1
Tono muscular reducido	2
Tono muscular normal	3
Aumento del tono muscular, flexión de manos y pies	4
Extremadamente aumentado, rigidez, flexión de manos y pies	5
Tensión facial	
Totalmente relajados	1
Tono facial normal	2
Aumento de tono evidenciable en alguno grupos musculares	3
Tono aumentado en muchos grupos musculares	4
Músculos faciales muy contraídos (mueca)	5
Presión arterial	
Presión arterial bajo la línea basal	1
Presión arterial permanentemente en la línea basal	2
Elevaciones infrecuentes de la presión arterial > 15% de la basal	3
Elevaciones frecuentes de la presión arterial > 15% de la basal	4
Elevación persistente de la presión arterial > 15% de la basal	5
Frecuencia cardíaca	
Frecuencia cardíaca bajo la línea basal	1
Frecuencia cardíaca permanentemente en la línea basal	2
Elevaciones infrecuentes de la frecuencia cardíaca > 15% de la basal	3
Elevaciones frecuentes de la frecuencia cardíaca > 15% de la basal	4
Elevación persistente de la frecuencia cardíaca > 15% de la basal	5

Escala NIPS (Neonatal Infant Pain Scales)

Parámetros	0	1	2
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial o de párpados)	
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo, no consolable
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular	
Movimiento de brazos	Reposo	Movimientos	
Movimiento de piernas	Reposo	Movimientos	
Estado de alerta	Normal	Despierto continuamente	

Anexo II. Estrategia de búsqueda bibliográfica

DIALNET		
Nº Búsqueda	Términos	Resultados
#1	Neonat*	6.351
#2	“Manejo del dolor”	441
#3	#1 AND #2	15
#4	#3 Filtros: texto completo; últimos 10 años	9

COCHRANE		
Nº Búsqueda	Términos	Resultados
#1	“Recién nacido”	646
#2	Dolor neonatal	74
#3	Tratamiento	5.531
#4	#1 AND #2 AND #3	37
#5	#4 Filtros: últimos 10 años	31

CUIDEN		
Nº Búsqueda	Términos	Resultados
#1	“Recién nacido”	2.818
#2	“Cuidados intensivos”	3.558
#3	“Manejo del dolor”	211
#4	“Tratamiento del dolor”	210
#5	#3 OR #4	398
#6	#1 AND #2 AND #5	98

IBECS		
Nº Búsqueda	Términos	Resultados
#1	Dolor	10.551
#2	Neonato	1.034
#3	Tratamiento	55.795
#4	#1 AND #2 AND #3	17

PUBMED		
Nº Búsqueda	Términos	Resultados
#1	"Pain" [Mesh]	390.237
#2	"Acute Pain" [Mesh]	2.063
#3	"Pain Management" [Mesh]	33.044
#4	#1 OR #2 OR #3	402.906
#5	"Infant, Newborn" [Mesh]	600.745
#6	"Intensive Care Units, Neonatal" [Mesh]	14.373
#7	"Nursing Care" [Mesh]	134.280
#8	#4 AND #5 AND #6 AND #7	48
#9	#8 Filters: Full text; published in the last 10 years	19

Anexo III. Valoración de la calidad de los artículos

Agency for Healthcare Research and Quality

Nivel	Tipo de evidencia científica
Ia	La evidencia científica procede de metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados
Ib	La evidencia científica procede al menos de un ensayo clínico aleatorizado
IIa	La evidencia científica procede al menos de un estudio prospectivo controlado bien diseñado sin aleatorizar
IIb	La evidencia científica procede al menos de un estudio casi experimental bien diseñado
III	La evidencia científica procede de estudios observacionales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación o estudios de casos y controles
IV	La evidencia científica procede de documentos u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SING)

Grado	Recomendación
A (Niveles EC Ia, Ib)	Requiere al menos un ensayo clínico aleatorizado como parte de un conjunto de evidencia científica globalmente de buena calidad y consistencia con relación a la recomendación específica
B (Niveles EC IIa, IIb, III)	Requiere disponer de estudios clínicos metodológicamente correctos que no sean ensayos clínicos aleatorizados sobre el tema de la recomendación. Incluye estudios que no cumplan los criterios ni de A ni de C
C (Nivel EC IV)	Requiere disponer de documentos u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades reconocidas. Indica la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables y de alta calidad