

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ESTUDIOS SANITARIOS

Título del Trabajo Fin de Grado:

**VALORACIÓN DEL DOLOR EN NEONATOS: PROPUESTA DE UN
MODELO DE REGISTRO EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA
DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA.**

Titulación:

GRADO EN ENFERMERÍA

Directora Académica:

M^o Dolores Redín Areta

Autora:

Amaia Preciado Erro

Asesora Externa:

Sagrario Santiago
Aguinaga

RESUMEN

En las unidades de cuidados intensivos de neonatología se expone a los pacientes a un número alto de procedimientos dolorosos que afectan al estado de consciencia y el estado fisiológico de los niños.

Este trabajo de fin de Grado tiene como objetivo la propuesta de un modelo de registro tanto de la valoración como del manejo del dolor en recién nacidos en la unidad de Neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra (B), que facilite la monitorización de este como un quinto signo vital mejorando las medidas que se desarrollan para evitarlo.

ABSTRACT

In most of the neonatology intensive care unit, patients are often exposed to a high amount of painful procedures that can alliterate their state of conscience as well as their physiologic state.

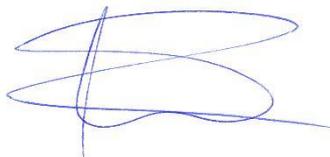
The general aim of this dissertation is to propound a register of pain assessment and management in the neonatal unit of the Complejo Hospitalario de Navarra (B), which could ease the monitoring of pain as the fifth vital sign improving pain reduction strategies to avoid it.

MARÍA DOLORES REDÍN, profesora Titular de Enfermería Materno-Infantil de la Escuela Universitaria de Enfermería, Universidad Pública de Navarra.

HACE CONSTAR QUE: **Dña. Amaia Preciado Erro**, ha realizado bajo mi dirección el trabajo titulado **“Valoración del dolor en neonatos: propuesta de un modelo de registro en la unidad de neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra”**.

El resultado del trabajo queda expuesto en el presente documento y, una vez revisado, doy mi conformidad para su presentación como **Trabajo fin de Grado**.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Pamplona a quince de febrero de dos mil trece.



Fdo.: María Dolores Redín Areta

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Objetivos.....	3
2.1. Objetivo General	
2.2. Objetivos Específicos	
3. Marco Conceptual.....	4
3.1. El dolor en neonatología	
3.2. El sistema nociceptivo en neonatos	
3.3. Consecuencias del dolor en el recién nacido	
3.4. Valoración del dolor en neonatos	
3.5. Manejo del dolor en unidades de cuidados neonatales	
4. La valoración del dolor en la Unidad de Neonatología.....	17
4.1. Introducción	
4.2. Método y materiales	
4.3. Muestra	
4.4. Resultado	
4.5. Discusión	
5. Propuesta de Mejora: Modelo de registro de la valoración y el manejo del dolor.....	27
6. Reflexión.....	30
7. Bibliografía.....	31
8. Anexos.....	35

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de estas últimas prácticas asistenciales en la unidad de neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra (CHN) ha abierto ante mí, un nuevo mundo en lo que a la labor asistencial de la enfermería se refiere. Desde un principio, las enfermeras del servicio, y en especial la enfermera a la que se me asignó (y mi asesora externa), me comentaron que ese servicio no era comparable a ninguno otro. Y es que la complejidad que presenta el cuidado del paciente en la unidad de cuidados intensivos de neonatología, es única. Al llevar a cabo la práctica del cuidado del recién nacido, no sólo los profesionales carecen de una herramienta esencial en la enfermería, como es la comunicación verbal, ya que esta es la clase más habitual de comunicación, sino que además hay que lidiar con uno de los tipos de pacientes más especiales y delicados, los neonatos (y sus familias). Esto lo pude comprobar desde el inicio de las prácticas, ya que tanto el recién nacido como su familia se encuentra en un estado muy sensible.

La consideración del dolor como un quinto signo vital es algo ya aceptado en muchos ámbitos de la práctica sanitaria. Sin contar que, el registro metódico de este signo vital, además de la existencia de protocolos para la analgesia, es ya, como he podido comprobar en otros períodos de prácticas, algo habitual en una gran mayoría de los servicios de cuidados especiales, como URPA's y UCIs, pero claro está, en el cuidado de adultos. Y es que, parece claro, que a pesar de que ya hace décadas que existen evidencias científicas de la capacidad de los neonatos de sentir un dolor similar, e incluso más intenso y duradero que los adultos como respuesta al mismo estímulo doloroso ya desde la semana 20 de gestación, no ha terminado de traducirse esto en un cambio en la práctica enfermera, sobre todo, en un cambio de concienciación. Así, en el estudio "*Pain assessment and procedural pain management practices in neonatal units in Australia*" (Loughnan et al. 2006) realizado con el objetivo de conocer las prácticas respecto al manejo del dolor en neonatos, se mostró que de las 181 unidades elegidas para el estudio sólo diecisiete (15%) disponían de protocolos que dirigiesen las acciones a tomar contra el dolor, y sólo seis (6%) declararon utilizar escalas de valoración del dolor validadas en el desarrollo del trabajo diario.⁽¹⁾ Otro estudio similar llevado a cabo en Suecia, identificó que en 2008 sólo el 44% de las 29 unidades que entraban en el trabajo, usaban un método estructurado de valoración del dolor,⁽²⁾ y la unidad de neonatología del CHN, no es excepción a esta tendencia.

Este hecho, puede llevar a una situación en la que sea fácil para los profesionales, sobre todo profesionales que no tengan mucha experiencia en el cuidado de neonatos, situación esta con la que me he podido identificar en el transcurso de estas prácticas, minusvalorar las expresiones de su dolor. Sumando a esta situación, el hecho de que el dolor en los recién nacidos no contenga la gran carga psicológica que arrastran los adultos, es decir "los bebés no saben que les va a doler". Además el hecho de que sea fácil calmarles, o al menos evitar que lloren, hace parecer que este dolor haya supuesto un sufrimiento menor, una "tontería", y no se le dé la importancia que debería. Sobre todo, si los estímulos dolorosos se repiten, como sucede en las unidades de cuidados intensivos.

La implantación de un registro de valoración del dolor, puede ayudar a mejorar esta concienciación, además de ayudar a unificar los criterios de valoración que cada profesional usa la hora de analizar la situación de algesia de un paciente. Beneficiado así el cuidado ofrecido al neonato y asegurando su continuidad y uniformidad. Sin olvidar, que además ofrecería un método más sencillo para la valoración a los profesionales, ya que sería un registro estandarizados.

Por otro lado, estandarizar también el registro de las terapias que previenen o combaten el dolor, es sólo una manera lógica de completar esta iniciativa, con el fin de completar la atención, y conseguir lo que toda enfermera quiere: cuidar.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se plantean con el presente trabajo son los siguientes:

2.1. Objetivo General

Realizar una propuesta de mejora sobre el registro de la valoración, las medidas farmacológicas y las medidas no farmacológicas que se llevan a cabo por los profesionales de enfermería de la unidad de neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra.

2.2. Objetivos Específicos

- 1.- Realizar una actualización sobre los conocimientos actuales en relación a la valoración del dolor en neonatos y en recién nacidos prematuros mediante la realización de una búsqueda bibliográfica.
- 2.- Analizar la atención de enfermería al dolor que se realiza en la unidad de Neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra B
- 3.- Proponer un modelo de valoración y registro del dolor neonatal, además de otro registro de las medidas analgésicas no farmacológicas, al personal del servicio.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. El dolor en neonatología

El dolor en los niños, sobre todo centrado en los que se encuentran en la edad pre verbal, ha sido infravalorado hasta hace muy poco tiempo y no ha recibido a penas tratamiento. Si la valoración del dolor en los recién nacidos presenta sin ninguna duda una dificultad añadida, la existencia de mitos culturales como los efectos beneficiosos de padecer el dolor en los niños debido a que esto “les hacía más fuertes”, no ha hecho sino retrasar los avances en la investigación y tratamiento de este. Por otro lado, los avances farmacológicos también han discriminado siempre a la población pediátrica, ya que los ensayos clínicos de los tratamientos más eficaces y novedosos se limitaban casi exclusivamente a los adultos. Pero, seguramente el retraso más fuerte en los conocimientos sobre la valoración del dolor en neonatos ha sido debido a la convicción científica de que “el paciente infantil sentía menos dolor que el adulto”. Y es que hasta hace no más de tres décadas, se atribuía al neonato una algesia general debido a su inmadurez neurológica, y a la incapacidad de los niños de recordar circunstancias anteriores al desarrollo de su propia consciencia.

Pero esta situación está cambiando de forma acelerada, en 2000 un estudio ⁽³⁾ publicado en España recogía la evolución del número de artículos científicos que exponían conocimientos sobre el dolor pediátrico. Así, en 1980, solo era posible encontrar 17 artículos sobre este tema, mientras que en 1999, ya eran 262. Hoy en día, el número de artículos sobre este tema ha crecido exponencialmente, permitiendo haber establecido principios básicos sobre los que se asienta la valoración y el tratamiento de dolor en el neonato. ⁽⁴⁾

El dolor fue definido en 1979 por la International Association for the study of Pain (ISAP) como: “Una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial, o definidas en tales términos”. ^(5,6) La North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) incluye esta definición de la ISAP a la hora de incluir el dolor como diagnóstico. ⁽⁷⁾ Esta visión del dolor, aunque muy aceptada a la hora de tratar con el dolor en adultos, ha creado dudas al aplicarlo a los neonatos. ⁽⁶⁾ El hecho de que en la misma definición lleve implícita la expresión de la experiencia dolorosa, la convierte en algo un poco difuso, ya que aunque sabemos que los neonatos sufren dolor, no son capaces de expresarlo de una manera explícita y que seamos capaces de reconocerlo sin dudar. Por ello, existen otras aproximaciones más empíricas al término que se adaptan mejor al tema que se recoge en este trabajo. Así, se define el dolor como: “cualidad inherente a la vida que aparece de manera temprana en la ontogenia con el fin de servir como sistema de alarma ante la aparición de cualquier tipo de daño tisular”. Definición que reduce el dolor a un mero sistema fisiológico y reduce el aspecto de memoria emocional de este, ya que en principio

juega un papel menos importante que en los adultos a la hora de la reacción del cuerpo ante el estímulo doloroso o la amenaza de este.

Al hablar del dolor en el recién nacido, y sobre todo de su valoración a la hora de plantear una estrategia para reducirlo, mejorando así el estado general del paciente, es necesario poder distinguir de una manera eficaz, el dolor del estrés o la irritabilidad. Muchos procedimientos que se realizan en las unidades de cuidados intensivos neonatales pueden no representar estímulos dolorosos, pero sí que crean momentos estresantes que causan “incomodidad física o molestia o interfieren en el equilibrio existente entre el neonato y su entorno”.⁽⁸⁾

3.2. El sistema nociceptivo en neonatos

Durante la gestación, el feto desarrolla y madura los receptores y vías de transmisión del dolor, por lo que estas ya están presentes en el recién nacido.⁽⁹⁾ Así, un recién nacido a término tiene una densidad de receptores sensoriales cutáneos comparativamente mayor que el adulto. En la semana 6ª de gestación se inician las conexiones entre neuronas sensoriales y células del asta dorsal de la médula espinal. A la 7ª semana, se pueden detectar ya los primeros receptores cutáneos en la región perioral, y en la siguiente (8ª semana), se inicia el desarrollo del neocórtex fetal, estructura integradora del dolor. A las 20 semanas están presentes los receptores sensoriales en superficies cutáneas y mucosas. Finalmente, en torno a las semana 30 se establece la mielinización de las vías del dolor en el tronco cerebral, el tálamo y finalmente en los tractos nerviosos espinales, completándose dicho proceso en torno a las 37 semanas.⁽¹⁰⁾

El dolor en los seres humanos es recibido por los nociceptores. Los nociceptores son nervios sensoriales que transmiten los estímulos dolorosos. Estos receptores son las terminaciones nerviosas libres que tienen su cuerpo celular fuera de la médula espinal en la raíz del ganglio. Estas terminaciones nerviosas libres se encuentran principalmente en las capas superficiales de la piel y en tejidos internos como el periostio, paredes arteriales y superficies articulares.^(6,11) Otros nociceptores también pueden ser encontrados en órganos internos aunque en menor cantidad, lo que provoca que el daño que se puede producir en estos tejidos provoque una sensación de dolor más sorda y difusa.⁽¹²⁾

Los receptores del dolor pueden ser clasificados en dos tipos:

a) Las fibras mielinizadas A (subdivididas al mismo tiempo en fibras α , β , δ , γ), que transmiten los estímulos en un rango entre los 6 y los 30 m/s. Estas fibras son denominadas también como las transmisoras del “dolor rápido”, ya que la persona experimenta el dolor captado por estas fibras una décima de segundo después de la aplicación del estímulo que provoca el dolor. Este dolor es punzante, localizado y agudo.

b) Las fibras C no mielinizadas, que transmiten los estímulos en un rango de entre los 0,5 y los 2 m/s, son denominadas como las transmisoras del “dolor lento”. Este, se traduce en una sensación dolorosa palpitante y de quemazón.

La comprensión de que tanto los nociceptores mielinizados como los no mielinizados son capaces de captar y transmitir el dolor, desmonta por completo la

teoría que se defendía en el pasado que se basaba en la falta de mielinización de los nervios que existe en el neonato para justificar que estos no podían sentir dolor.

A diferencia de los adultos, en neonatos el dolor es transmitido mayoritariamente mediante fibras nerviosas C no mielinizadas por lo que el dolor es comunicado de una manera mucho más lenta y difusa que en los adultos. Sin embargo, conocemos que el 90% de las fibras nociceptoras del adulto corresponde a fibras C, por lo que a diferencia de lo que se pensaba con anterioridad la calidad y el espectro del dolor percibido por los adultos y los neonatos puede ser muy similar.

El sistema nociceptivo es regulado por neurotransmisores o neuromoduladores, sustancias químicas que aumentan o disminuyen la magnitud de la transmisión de los estímulos. De la misma manera, los componentes afectivos y emocionales del estímulo doloroso se modulan a través de experiencia pasada y la memoria, aspecto este del que los neonatos carecen, ya que no tienen experiencias pasadas dolorosas, es decir “no saben que les va a doler”.

Los neuromoduladores pueden ser clasificados en dos grupos ⁽⁴⁾:

1) Facilitadores de la transmisión. Algunos de estos neuromoduladores más habituales son el péptido P, el péptido intestinal vasoactivo (VIP) y el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP).

2) Inhibidores de la transmisión, también consideradas como las morfina endógena sintetizadas por el propio organismo. Estos opiáceos endógenos (endorfinas, encefalinas y dinorfina) son secretadas por el sistema hipotálamo hipofisario a partir de precursores polipéptidicos de alto peso molecular. Otros inhibidores son el ácido gamma-amino butírico (GABA) y la serotonina.

Es cierto que en el neonato todas estas sustancias están presentes, pero también es evidente una existencia mayor de sustancias facilitadoras de la transmisión del dolor, frente a los inhibidores. Las sustancias inhibidoras son numéricamente insuficientes. Por ejemplo, la serotonina, sustancia inhibidora, no alcanza concentraciones útiles hasta la sexta semana postparto.

Otros mecanismo de inhibición, esta vez a nivel fisiológico, que posee el organismo maduro se sitúan a nivel espinal y supra espinal. Aunque existe discusión sobre este tema, en estos momentos se tiende a considerar que estos mecanismos no son funcionales en el recién nacido.

Por otro lado, es posible llegar a la conclusión de que no solo las vías de transmisión del dolor en el neonato son funcionales, y por lo tanto, no son seres analgésicos, como se les consideraba, sino que los mecanismos de protección frente a estos estímulos son inmaduros e insuficientes, por lo que nos podemos encontrar con un paciente hiperalgésico, percibiendo los neonatos el dolor de forma más intensa y duradera.

3.3. Consecuencias del dolor en el recién nacido

A consecuencia del estímulo doloroso, a corto plazo, el neonato experimenta un aumento de la secreción y liberación de hormonas relacionadas con el estrés (catecolaminas, cortisol y glucagón) que alteran las funciones fisiológicas de este.

Debido a este aumento, el recién nacido puede experimentar un aumento del catabolismo, del consumo de oxígeno, de la frecuencia cardíaca, de la frecuencia respiratoria, y de la tensión arterial. Además de otras alteraciones multisistémicas como la hipoxemia, el aumento de las secreciones y atelectasia, siendo estas dos últimas muy importantes ya que un alto porcentaje de las enfermedades que afectan a los neonatos tienen que ver con el sistema respiratorio. En el cerebro, el recién nacido puede presentar un aumento de la presión intracraneal, elevando así las probabilidades de sufrimiento de una hemorragia intracraneal o de una isquemia cerebral. A nivel de la función urinaria y gastrointestinal, se puede observar la aparición de espasmos musculares, y de inmovilidad y enlentecimiento de los órganos.

Tabla 1. Respuestas al estímulo doloroso en el recién nacido.

Tabla 1. Respuestas al estímulo doloroso en el recién nacido	
<p>1. Respuestas fisiológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones en la frecuencia cardíaca • Alteraciones en la frecuencia respiratoria • Aumento de la presión intracraneal • Alteraciones en la tensión arterial • Desaturación de oxígeno • Náuseas y vómitos • Midriasis • Disminución del flujo sanguíneo periférico 	<p>2. Respuestas bioquímicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipermetabolismo • Hiper cortisolismo • Hiperproducción de adrenalina • Hipoprolactinemia • Hipoinsulinemia <p>3. Respuestas conductuales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llanto • Insomnio • Agitación

Fuente: Manejo del dolor, 2008. Asociación Española de Pediatría

El dolor, sobre todo si se encuentra cronificado, puede suponer para el neonato un aumento de la susceptibilidad a infecciones, por la depresión del sistema inmune provocado por el mismo.⁽⁶⁾

A largo plazo, existen estudios que sugieren que frente a posteriores estímulos o experiencias dolorosas puede producirse una respuesta afectivas-funcional a este debido al dolor que se experimenta en las primeras etapa de la vida. También existen consecuencias en el sistema nervioso por el efecto del un estímulo doloroso o por la repetición de este, como el fenómeno de muerte neuronal excitatoria, diferente del apoptosis y mediada por la NMDA (N-metil-D-aspartato), a nivel de diferentes estructuras encefálicas (hipotálamo, tálamo, hipocampo y cortex).

En el recién nacido prematuro, paciente este muy habitual en las unidades de cuidados intensivos neonatales y debido a la inmadurez de su desarrollo neurológico, estos efectos pueden dar cambios tanto estructurales como psicológicos, lo que, a largo plazo, les puede hacer más propensos a deficiencias de atención, cognitivos y de aprendizaje, alteraciones psicológicas y síndromes de dolor crónico.

Por otra parte, se ha observado en neonatos expuestos tempranamente a estímulos dolorosos, y sin un tratamiento adecuado ante este problema, un desarrollo en forma tardía de trastornos de conducta, memoria, socialización, autorregulación, y expresión de sentimientos. ^(6, 13,14)

Tras ver las numerosas y variadas consecuencias que puede tener la repetición de los estímulos dolorosos, y el dolor agudo en un neonato, es necesario destacar que “la prevención del dolor en neonatos en estado crítico es no solo una obligación ética, sino que ayuda a prevenir tanto a corto como a largo alzo las consecuencias adversas” que estos niño padecerán, si el tratamiento no es adecuado. ⁽⁸⁾ Así, la habilidad de las enfermeras que realizan su cuidado en las unidades de neonatología para reconocer las respuestas que provoca el dolor en estos pacientes, es la base para un buen control del dolor. ⁽¹⁵⁾

3.4. Valoración del dolor en neonatos

A la hora de realizar una valoración del dolor una de las herramientas más útiles y utilizadas entre los profesionales es la expresión o comunicación verbal. La expresión de las características del dolor, facilita el conocimiento del origen, la localización y la gravedad de este. No obstante, en los pacientes de las unidades de cuidados intensivos de neonatología esta expresión verbal no es posible, por lo que se hace necesario buscar otras opciones para el reconocimiento de dicho dolor. ⁽¹⁴⁾ A esta dificultad hay que añadir la subjetividad del dolor, la ausencia de experiencia previa, la variación individual para reaccionar a estímulos semejantes, además de la subjetividad del observador que evalúa el dolor.

Por todo esto es necesario que la valoración del dolor se enfoque desde un punto de vista multidisciplinario, englobando tanto a enfermería, como auxiliares, médicos, además de a los familiares que se encuentran en contacto con el neonato. ⁽³⁾

Este conocimiento individual del paciente, puede resultar fundamental junto con la experiencia de la enfermera y la formación, a la hora de conseguir discernir si el bebé al que atendemos esta sufriendo dolor o simplemente se encuentra irritado, incomodo. Esta distinción es la base a partir de la que se desarrollaran los siguientes cuidados. ⁽¹⁶⁾

Algunos signos propios del dolor que el profesional de enfermería debe ser capaz de diferenciar de otros signos correspondientes a la irritabilidad son que el llanto en un neonato con dolor, será un llanto repentino, fuerte y con un volumen alto, mientras que el que expresa incomodidad será lábil, lo que llamaríamos un

Tabla 2. Parámetros comparativos entre dolor e irritabilidad.

Tabla 2. Parámetros comparativos entre dolor e irritabilidad		
Expresión	Dolor	Irritabilidad
Verbal	Llanto repentino, fuerte y alto	Llanto débil (lloriqueo)
No verbal	Disminución de la actividad Flexión de las extremidades Tensión muscular Postura rígida Cara ruborizada Disminución de los períodos en que está alerta	Aumento de la actividad Postura rígida Movimiento continuo de las extremidades
Fisiológica	Aumento súbito de la frecuencia cardíaca hasta alrededor del 40% Cambio de color Disminución de la saturación de oxígeno Las alteraciones ocurren incluso cuando el recién nacido aparenta estar dormido	La frecuencia cardíaca y la presión arterial aumentan sólo con la actividad No hay alteración del color, a menos que la irritabilidad sea prolongada

Fuente: Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal: Asistencia al recién nacido de alto riesgo, 2002. Ed. Médica Panamericana.

lloriqueo. En los signos corporales, el dolor estará representado por la disminución de la actividad, una postura rígida con tensión muscular y con extremidades flexionadas, rubor en la cara y la disminución de los periodos de alerta. El recién nacido irritado, por el contrario, presentará un aumento de la actividad, con movimientos continuados, aunque si que tendera a las posturas rígidas al igual que en el dolor. Por último, y como ya se ha comentado en apartados anteriores existen unas alteraciones fisiológicas inherentes al dolor como puede ser el aumento de la tensión arterial o la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre, alteraciones estas que no aparecen en el neonato que presenta irritabilidad, a no ser que el aumento de actividad sea muy pronunciado y continuado en el tiempo.

Gran variedad de escalas están disponibles hoy en día para la valoración del dolor tanto en neonatos prematuros como en recién nacidos a término. La mayoría de ellos toman como referencia los cambios tanto fisiológicos (aumento de frecuencia cardíaca, disminución de la saturación de oxígeno...) como comportamentales (llanto, cambios en el patrón del sueño...). Estas escalas han de poseer una serie de características comunes tales como ser fácilmente

medibles, además de ser sencillas para reproducir, y estar validadas para poder considerar su uso habitual. Entre estas escalas, algunas consideran solo aspectos comportamentales como los instrumentos de medida NFCS, IBCS, NIPS, PAIN, LIDS, CHEOPS Y NAPI. Otros, además de los indicadores comportamentales, añaden a la ecuación los cambios fisiológicos, como las escalas CRIES, PAT, PIPP, SUN y la COMFORT scale.

Tabla 3. Escalas de valoración del dolor neonatal.

Tabla 3. Escalas de medición del dolor neonatal más utilizadas
1. COMFORT scale
2. Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP), útil para recién nacidos a término y pretérmino.
3. Premature Infant Pain Profile (PIPP): para recién nacidos a término y pretérmino.
4. Neonatal Facial Coding Scale (NFCS)
5. Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)
6. CRIES Score
7. Neonatal Pain Assessment and Sedation Scale
8. Otras escalas: Pain Assessment Tool, Scale for Use in Newborns, Distress Scale for Ventilated Newborns and Infants, Infant's Body Coding System

Fuente: Manejo del dolor, 2008. Asociación Española de Pediatría

Escalas de valoración del dolor basadas en indicadores conductuales

- **NIPS (Neonatal Infant Pain Scale)**

Este tipo de de escala es apta para recién nacidos a término, y valora las reacciones del comportamiento como respuesta al estímulo doloroso. Evalúa cambios en la expresión facial, llanto, patrón respiratorio, movimientos de brazos y piernas y el estado de alerta. Esta escala no debe usarse en forma aislada, debe tenerse en cuenta el estado global del niño y su ambiente. La puntuación máxima es de 7, si la puntuación es de 0, no existe dolor, si es de 7, se considera que el dolor es grave.

- **BIIP (Behavioral Indicators of Infant Pain)**

Esta escala ofrece una forma de medida del dolor en recién nacido pretérmino, y se basa en indicadores comportamentales, tales como movimientos faciales, el

estado de sueño/vigilia y dos tipos diferentes de movimientos de las manos. Este instrumento ha demostrado su validez en la distinción entre procedimientos invasivos y no invasivos, y en el grado de dolor que estos provocan, por lo que se puede decir que se trata de una escala validada.⁽¹⁷⁾

- **Escala de Amiel- Tison**

Instrumento útil durante el primer mes y hasta los 3 siguientes. Este evalúa específicamente los signos conductuales más que fisiológicos, como el sueño, la expresión facial, el llanto, y los movimientos espontáneos, entre otros. En niños que están ventilados y miorelajados que no tienen expresión facial es útil el grado de dilatación de la pupila como medida de la actividad narcótica como una forma indirecta de la evaluación del dolor. Esta escala está compuesta por 10 indicadores conductuales los cuales tiene un valor de 0 a 2 cada uno, con una puntuación total de 20, en donde a mayor puntuación, menor dolor. Una puntuación menor de 15 puntos requiere tratamiento para el dolor.

- **NFCS (Neonatal Facing Coding System)**

Es una escala que se desarrolló para la valoración del dolor ante procedimientos dolorosos y requiere entrenamiento y tiempo para la codificación. Es una medida descriptiva basada en la expresión facial (movimientos musculares) por lo que puede presentar variaciones individuales sustanciales en la expresión y vigor de las respuestas. Se compone de 9 expresiones faciales distintas (cejas fruncidas, ojos cerrados y apretados, boca abierta, terminar de hacer). Esta escala ha demostrado su capacidad para detectar cambios en la expresión facial como respuesta a la punción con aguja en niños de todas las edades, incluyendo neonatos y prematuros, aunque con menos sensibilidad en niños más maduros. Este instrumento puede ser utilizado durante los procedimientos dolorosos, desde el primer día del nacimiento hasta los 100 días e incluso los 4 meses. No es útil en los neonatos que se encuentran sedados. La escala NFCS requiere de personal capacitado ya que depende de la observación para una correcta evaluación del dolor. Es un instrumento con un valor máximo de 9 puntos. Una puntuación de 0 puntos significaría que no existe dolor, y una de 9 que el dolor es intenso.

- **Score EDIN(Escala de dolor e incomodidad del neonato)**

Este instrumento valora la expresión facial, tono muscular, sueño, relación y contacto con el entorno (personas y medio ambiente. Es útil en recién nacido pretérmino desde 35 a 26 semanas de gestación; por otra parte, no es valorable es niños bajo efectos de sedación o analgesia. Es conveniente destacar que los aspectos evaluados en esta escala pueden estar relacionados con estrés, disconfort, agresividad del medio físico, alteraciones básicas tales como sueño, succión, afecto y contacto con la madre. Por lo tanto es necesario tratar de mantener los aspectos bien cubiertos para que la escala sea más adaptada al dolor. La puntuación va de 0 a 12 puntos, a mayor puntuación mayor dolor.

Escalas de valoración del dolor basadas en indicadores mixtos (conductuales y fisiológicos)

- **PIPP (Premature Infant Pain Profile)**

Es una escala de 7 reactivos y cada ítem se estimara del 0 al 3 para valorar el dolor en los prematuros, es un perfil peculiar que incluye modificadores contextuales como la edad gestacional y el estado conductual. Esta escala se adapta a las condiciones anátomo-fisiológicas del recién nacido tanto a término como al prematuro, hasta ahora se considera la más útil y completa pues mide la edad gestacional, conducta, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, ceño fruncido, ojos apretados y surco nasolabial, no es apta para niños sedados y se recomienda su empleo antes y después del procedimiento (Anexo 3), su manejo es recomendable en neonatos de 28 a 40 semanas de gestación. El puntaje máximo en los recién nacidos es de 21 y en recién nacidos a termino es de 18. Si la puntuación es de 6 ó menor, el dolor es mínimo o no existe, si este es moderado la puntuación será de 7 a 12 y si es mayor de 12 es moderado o grave.

- **CRIES Score (Crying Requires Oxygen for Saturation Increase Vital Signs)**

Es una medida del dolor postoperatorio. Su nombre es un acrónimo en inglés que incluye los cinco parámetros conductuales y fisiológicos que recoge, C=llanto, R=necesidad de oxígeno para conservar una saturación mayor del 95%, I= incremento de los signos vitales, E= expresión facial y S= insomnio. Su puntuación es válida en el recién nacidos postoperado, la evaluación del dolor debe hacerse cada 2 horas en un periodo no menor de 24 horas y cada 4 horas durante las siguientes 48 horas (Anexo 2). Con una valoración máxima de 10 puntos, cada parámetro tiene una valoración de 0, 1 y 2. Una puntuación mayor de cuatro, indica ya un dolor significativo. Si la puntuación es igual o mayor que cinco debe ser administrada analgesia para el aliviar de dolor. ⁽¹⁴⁾

- **Escala de GIVENS**

Este instrumento de medida del dolor en recién nacidos desarrollado por Susan Givens cuenta con 10 variables, 6 variables conductuales (acción de dormir, expresión facial, actividad motora espontánea, tono global, consuelo y llanto), y 4 variables fisiológicas (frecuencia cardiaca, presión arterial (sistólica), frecuencia respiratoria, y cualidades y saturación de oxígeno). Esta escala permite valorar de forma rápida la intensidad del dolor (Anexo 6). Las variables van de 0 a 2, donde 0 es ausencia de dolor, y 2 máxima expresión de dolor, obteniéndose en total una puntuación de 0 a 20 donde: < 4 muestra que no existe dolor, 5-8 un dolor moderado y >9 demuestra un dolor intenso. ^(18,19)

- **Escala de COMFORT**

Esta escala evalúa los signos conductuales y fisiológicos como la ventilación espontaneo u asistida, despierto o en estado de sedación. Tono muscular, movimientos corporales, expresión facial, frecuencia cardiaca y presión arterial. Esta está validada para la UCIN (Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales). La escala COMFORT (Anexo 4) mide 7 parámetros y cada uno de ellos tiene valores que van desde 1 a 5 puntos; por lo tanto la puntuación máxima y que nos estaría

hablando de dolor extremo es de 35 puntos y un mínimo de 7 puntos indican control adecuado del dolor. ^(6,20)

- **Escala COVERS**

Esta medida de valoración está basada en seis ítems tanto fisiológicos como conductuales diferentes (Anexo 1). Cada uno de ellos tiene una posible puntuación de 0, 1 o 2, con una puntuación total máxima de 12 puntos. Las medidas fisiológicas incluyen cambios en el ritmo cardíaco, presión sanguínea y ritmo respiratorio. Los indicadores conductuales incluyen la expresión facial, el estado de descanso, los movimientos corporales y el llanto. ⁽²¹⁾

3.5. Manejo del dolor en unidades de neonatales

Los neonatos ingresados en las unidades de cuidados intensivos de neonatología, como se ha comentado ya con anterioridad, han de pasar por un gran número de manipulaciones y procedimientos estresantes, y en algunas ocasiones, dolorosos, que les perturban, alterando sobre todo a su patrón de sueño.

Con el fin de remarcar la necesidad de evitar estas perturbaciones en el niño, es necesario volver a mencionar la importancia del desarrollo de medidas preventivas contra el dolor frente a medidas de paliación, acompañado además de este desarrollo de la integración de la familia o acompañantes del paciente. Todo esto es imposible sin la consecución por parte de los profesionales sanitarios de este tipo de servicios de una adecuada concienciación de la necesidad de reducir los estímulos dolorosos al mínimo.

A la hora de abordar el manejo del dolor en las unidades de neonatología, se puede tomar dos vías, ambas complementarias entre sí: el tratamiento no farmacológico y el tratamiento farmacológico.

Tratamiento no farmacológico

Dentro de este grupo de medidas contra el dolor de origen no farmacológico, se encuentran acciones de tipo ambiental, nutricional, y conductual, que sobre todo se centran en conseguir la disminución de los niveles de estrés del neonato, aumentando su comodidad y estabilidad. ⁽¹⁰⁾ La *agrupación de tareas*, es la base esencial entre las acciones de tipo ambiental. Con esta concentración de tareas en ciertos periodos de tiempo, preferiblemente, y si es posible cuando el niño está ya despierto, lo que se busca es evitar el envío constante de estímulos externos al neonato y respetar así su ciclo de sueño y el tiempo de alimentación del paciente.

Acompañando esta agrupación de tareas debe promoverse el *control ambiental*, que facilite un entorno para el neonato que resulte lo más confortable posible, evitando tanto los estímulos luminosos, como el ruido, el frío o el calor. Algunas de las medidas que se pueden tomar para reducir los estímulos luminosos de un servicio de neonatología son: cubrir las incubadoras con cobertores anulando así la luz dentro de esta, iluminar la unidad con luz tenue, luz esta que no enfoca directamente a las incubadoras/cunas, por último, si es necesaria una luz para la ejecución de algún procedimiento terapéutico concreto, utilizar una fuente de luz individualizada. Por otro lado, con el objetivo de disminuir el ruido ambiental se

podrían llevar a cabo las siguientes acciones: no despertar al niño si no es imprescindible, disminuir el volumen de alarmas (tanto bombas de infusión, de alimentación, como monitores) y teléfonos. Localizar a los pacientes menos estables en las zonas de menos actividad y limitar las conversaciones cercanas del neonato, además de colocar en la unidad carteles que recuerden tanto a profesionales como a visitantes la necesidad de mantener un tono de voz moderado. ⁽¹³⁾

La *succión no nutritiva* (o uso del chupete) es una de las medidas tranquilizadoras más antiguas y más inherentes al ser humano, ya que llevarse la mano (o el dedo) a la boca para succionarlo es un reflejo autotranquilizante del recién nacido. Además este tipo de medida analgésica no farmacológica es una de las más analizadas en estudios sanitarios. La succión provoca la liberación de serotonina, sustancia que modula la transmisión y procesamiento del dolor. Esta medida tiene eficacia inmediata, aunque su efecto termina la cesar la propia succión. ⁽¹³⁾

Otras de las medidas no farmacológicas más habituales es la *utilización de sacarosa o glucosa* por vía oral. Las propiedades analgésicas de la sacarosa parecen estar relacionados con los receptores opiáceos endógenos, aunque esta teoría está siendo cuestionada. ⁽²²⁾ Todavía no existe un consenso ni en la concentración de la solución oral a preparar, ni en la dosis óptima a administrar. La concentración de sacarosa o glucosa con propiedades analgésicas más efectivas, y la más recomendada es la que se encuentra en el rango entre 24-30%. ^(6,23) Esta concentración cuando se trate de neonatos a término, ya que es importante recordar, que en niños prematuros esta concentración ha de ser menor, debido a la alta osmolaridad de esta solución. ⁽²³⁾ Respecto a la dosis, una administración de 0,5 mL en una concentración de 30 % se ha mostrado eficaz en la prevención del dolor en la punción del talón. ⁽⁶⁾ Tampoco existe unanimidad en el momento de administración, mientras que algunos estudios apuntan que con administrar la dosis 2 minutos antes al procedimiento es suficiente ^(10, 24), mientras que otro grupo recomienda su administración de 20 a 30 minutos antes. Por otro lado, el uso de dosis múltiples para un determinado procedimiento (2 minutos antes, en el instante previo a la intervención y 2 minutos después) ha demostrado ser mucha más efectivo que una dosis única previa, teniendo en cuenta que el procedimiento ha de ser de corta duración. Además, la utilización de la sacarosa o glucosa oral, junto con otros estímulos tanto táctiles, como olfativos y auditivos, en lo que se llama la sobre estimulación sensorial, ha demostrado ser más eficaz en la disminución del dolor en neonatos sometidos a procedimientos como la punción del talón, que por ejemplo el uso de la succión no nutritiva. ⁽⁵⁾

Junto con estos, la *contención y las medidas posturales* juegan además un papel importante en la prevención del dolor ante procedimientos dolorosos. La contención de un paciente recién nacido consiste en la colocación de las extremidades tanto inferiores como superiores del bebe en una posición de flexión hacia la línea media y cerca del tronco. Esta posición ha demostrado tener un efecto beneficioso tanto en la recuperación de la frecuencia cardiaca tras un procedimiento doloroso, como en la disminución del tiempo de interrupción del sueño tras este mismo. ⁽²⁵⁾ Por otro lado las medidas posturales también han sido consideradas como positivas como acciones calmantes, tanto en respuestas fisiológicas como conductuales tras realizar procedimientos estresantes a un recién nacido como el cambio de pañal. Este cuidado postural se basa en el uso

de toallas o sábanas (también existen algunos dispositivos específicos para este fin) con el objetivo de formar un nido que conceda al bebé una estabilidad postural, fisiológica y conductual. Y así, como se usa hoy ante procedimientos estresantes, es una buena medida también para usar en procedimientos algo más agresivos ya que disminuirá el estrés.

La *vibración mecánica*, también denominada como estimulación competitiva, que consiste en dar suaves roces, o golpecitos y /o vibraciones en una extremidad antes o durante el procedimiento potencialmente doloroso en la extremidad colateral, también ha de ser un tratamiento a tener en cuenta a la hora de manejar el dolor en recién nacidos. A pesar del desconocimiento y la poca investigación que se ha llevado a cabo sobre esta medida, es notorio que la vibración o percusión ha sido tomada como remedio desde la antigua Grecia. Es un remedio tradicional y casi instintivo, el frotarse vigorosamente con la mano una zona dolorida, a causa de un golpe, o lesión de otra índole. Por ello surge el planteamiento de la posibilidad de que esto pueda ser una medida analgésica a tomar en caso de dolor. Este tratamiento se basa en la teoría del control de puerta propuesta por Melzack y Wall. ⁽¹²⁾ Dicha teoría crea una hipótesis que plantea que una sobre estimulación de las fibras nerviosas A-β, que recogen la información de los receptores del tacto y la liberación, provocara la estimulación de las interneuronas inhibitorias en medula espinal, reduciendo a su vez la cantidad de dolor que transmitirán las fibras A-δ y C. En uno de los pocos estudios que existe, sino el único, "The efficacy of Mechanical Vibration Anagesia for Relief of Heel Stick Pain in Neonates" (Baba et al.) desarrollado en Estados Unidos y a pesar del pequeño tamaño de la muestra, se expone la efectividad de la vibración mecánica ante la punción de talón en población neonatal. ⁽¹²⁾

Por último, el método canguro está definido como una intervención naturalista y multinivel que consiste en utilizar la posición canguro (posicionar al niño de forma vertical entre los pechos de la madre y debajo de la ropa) y dar el pecho. Este modelo se origino en Columbia en 1978 cuando se descubrió que utilizar la posición canguro ayudaba a aumentar la supervivencia de los recién nacido más prematuros. ⁽²⁶⁾ Este método combina varios de los condicionantes que crean un ambiente adecuado para la prevención del estrés en un neonato: la contención, el sonido rítmico y suave del latido del corazón, los movimientos rítmicos de la respiración, el calor materno, además de la postura en prono ⁽²⁷⁾ y como ya hemos comentado con anterioridad toda intervención que ayude a disminuir el estrés, ayuda a prevenir el dolor, debido a que dolor y estrés se encuentran estrechamente unidos.

Tratamiento farmacológico

En un estudio realizado en varias unidades de cuidados intensivos de neonatos en la región de París a 430 neonatos ⁽⁸⁾, se descubrió que sólo el 2,1% de los procedimientos concebidos como dolorosos fueron realizados bajo el efecto de analgesia farmacológica, frente a un 18,2% que se realizaron con analgesia no farmacológica. Así, se puede ver que aunque existente todavía es minoritario el uso de este tipo de medidas.

En los recién nacidos la vía de administración principal, y en la práctica la única que se usa es la intravenosa. Esto es así, debido a que la vía oral es poco fiable, debido a la muy desigual absorción que se produce a causa de las características del flujo gastrointestinal y el Ph gástrico. Por otro lado, la vía intramuscular no debería ser utilizada, por las probabilidades altas de causar lesión y dolor al paciente.⁽⁴⁾

El neonato, especialmente el prematuro, posee una inmadurez funcional que conlleva la extensión en el tiempo de la vida media de los fármacos y la mayor dificultad para la eliminación. Esto puede tener como consecuencia la sobredosificación, tanto por dosis única como por dosis acumulativas, por lo que conviene ser muy cuidadoso con la dosificación.⁽¹⁰⁾

Los analgésicos opiáceos, se han mostrado eficaces en la prevención de lagunas de las consecuencias clínicas del dolor. Existe una amplia variedad de opioides utilizados en neonatología, aunque no existen datos suficientes para recomendar uno sobre otro. Si es cierto, que por la posible acumulación de metabolitos tóxicos, no se aconseja el uso de la meperidina. El problema de la utilización de opiáceos en el neonato es su mayor susceptibilidad a padecer los efectos secundarios de estos, debido a su inmadurez funcional. Efectos secundarios como depresión respiratoria, tolerancia, bradicardia, náuseas, disminución de la motilidad intestinal, liberación de histamina, y rigidez de la pared torácica.^(5,16) Los principales opiáceos utilizados en neonatología se pueden dividir en dos grupos: los opiáceos menores como la codeína y el tramadol; y los opiáceos mayores como el cloruro mórfico (morfina) y el fentanilo.

4. LA VALORACIÓN DEL DOLOR EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA B.

4.1. Introducción

Los neonatos ingresados en las unidades de neonatología, especialmente los que se encuentren en las unidades de cuidados intensivos, se ven sometidos, como ya se ha comentado con anterioridad, a numerosos procedimientos susceptibles de producir dolor. Según el estudio “Epidemiology and Treatment of Painful Procedures in Neonates in Intensive Care Units” (Carbajal et al. 2008) realizado en la región de París entre 2005 y 2006, a un total de 430 neonatos en 14 unidades de cuidados intensivos, tanto UCINs como UCIPs (Unidad de Cuidados intensivos Pediátricos) el número medio de procedimientos a los que se ve sometido un paciente de este tipo puede ascender a 16 por día de hospitalización, y de estos alrededor de 12 pueden ser procedimientos considerados como dolorosos. ⁽⁸⁾ En otro estudio, realizado en la UCIN del Hospital Infantil de Especialidades de Ciudad de Juárez, se mostró como en un día completo de observación, cada niño incluido en el programa fue sometido 6 procedimientos invasivos, la mayoría de ellos con una respuesta dolorosa moderada. ⁽²⁸⁾ De estos últimos solo el 50, 9% de los procedimientos son ejecutados bajo la influencia de algún tipo de anestesia, ya sea farmacológica, no farmacológica o inespecífica. ⁽⁸⁾ Al no existir datos de este tipo, sobre la aproximación que se hace en la unidad del Complejo Hospitalario de Navarra a este problema parecía una opción interesante desarrollar este estudio.

4.2. Método y materiales

El instrumento desarrollado para llevar a cabo el estudio sobre la valoración del dolor en la unidad de neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), con la colaboración de las enfermeras del servicio es una encuesta de elaboración propia (Anexo 7) que consta de siete cuestiones, mediante la que se recoge información sobre:

1. Clasificación de signos según la importancia relativa adjudicada al valorar el dolor en un neonato (frecuencia cardíaca, llanto, expresión facial, patrón del sueño y tensión arterial)
2. Clasificación de procedimientos en función de la percepción del dolor provocado (retirada de adhesivos, aspiración traqueal, punción venosa, punción del talón e inyección intramuscular)
3. Clasificación de medidas analgésicas según la frecuencia de uso (medidas de contención, succión no nutritiva, analgesia farmacológica, sacarosa o glucosa y método canguro).
4. Frecuencia de administración de medidas analgésicas previas a un procedimiento doloroso.
5. Frecuencia de registro de aplicación de medidas analgésicas en la gráfica de enfermería.

6. Utilidad percibida sobre de la existencia de un registro estándar para la valoración del dolor en neonatos
7. Percepción de la utilidad percibida sobre de la existencia de un registro estándar para monitorizar las medidas analgésicas tomadas.

Las tres primeras cuestiones se ofrecen cinco ítems a ordenar de más a menos siendo el 1 el mayor y el 5 el menor. Las cuatros siguientes dan la opción de elegir entre cuatro respuestas: “siempre”, casi simpe”, “a veces” y “nunca”.

Tras consensuar el contenido y la forma de la encuesta junto con la directora académica y la asesora externa, se solicitó el permiso de la Supervisora de la unidad para realizarla entre el personal. La encuesta totalmente anónima se dejo en el control de enfermería durante el mes de Diciembre de 2012, y después se procedió a su recogida.

4.3. Muestra

La encuesta fue propuesta al personal de enfermería del servicio de neonatología del pabellón B del complejo hospitalario de Navarra. La plantilla de enfermeras de dicha unidad está formada por 21 enfermeras en turno rotatorio, 2 enfermeras en turno de día, 2 enfermeras en turno de noche, 3 enfermeras en turno de canguro y 1 enfermera con turno fijo de mañana, además de otros trabajadores eventuales. De estas 29 personas la encuesta fue rellenada y entregada por 13, lo que representa un 44,82%.

4.4. Resultados

Los datos obtenidos del análisis de las encuestas son:

A) Clasificación de signos según la importancia que se les dé al valorar el dolor en un neonato.

1. Ordene de mayor a menor estos signos según la importancia que les asigne para valorar el dolor en un neonato (siendo 1 el más importante y 5 el menos)
 - _. Frecuencia Cardíaca
 - _. Llanto
 - _. Expresión Facial
 - _. Cambio en el patrón del sueño
 - _. Tensión Arterial

Tabla 4. Respuestas a “Clasificación de signos según la importancia que se les dé al valorar el dolor en un neonato”.

	FC	Llanto	Expresión facial	Patrón del sueño	TA
1.	-	9	4	-	-
2.	4	4	5	-	-
3.	4	-	1	6	2
4.	3	-	1	3	6
5.	1	-	-	5	7

Fuente: Elaboración propia

De los signos propuestos el llanto (9) fue la respuesta más identificada como el primer signo a valorar, seguido de la expresión facial (4). Por el contrario los signos menos utilizados, según la encuesta, a la hora de realizar la valoración del dolor, son la tensión arterial (7), y los cambios en el patrón del sueño (5).

B) Clasificación de procedimientos según el dolor que se percibe que provocan.

2. Ordene de mayor a menor estas intervenciones según el nivel de dolor que percibe usted que provocan (siendo 1 el más doloroso y 5 el menos).
- _. Retirada de adhesivos
 - _. Aspiración traqueal
 - _. Punción venosa
 - _. Punción del talón
 - _. Inyección intramuscular

Tabla 5. Respuestas a “Clasificación de procedimientos según el dolor que se percibe que provocan”.

	Retirada de adhesivos	Aspiración traqueal	Punción venosa	Punción del talón	Inyección intramuscular
1.	5	1	3	3	1
2.	2	2	1	7	1
3.	2	1	2	1	7
4.	3	-	5	2	3
5.	1	9	2	-	1

Fuente: Elaboración propia

La intervención más dolorosa es considerada la retirada de adhesivos (5), seguida de la punción venosa (3) y la punción del talón (3). Por otro lado, la segunda intervención valorada por la mayor parte de las encuestadas como más dolorosa

es la punción del talón (7). El procedimiento que se percibe como menos doloroso, es la aspiración traqueal (9).

C) Clasificación de medidas analgésicas según la frecuencia de uso.

3. Ordene de mayor a menor estas medidas analgésicas según la frecuencia en las que las usa (siendo 1 la más frecuente y 5 la menos).
- .. Medidas de contención (extremidades en flexión)
 - .. Succión no nutritiva
 - .. Analgesia farmacológica
 - .. Sacarosa o Glucosa
 - .. Método canguro

Tabla 6. Respuestas a *Clasificación de medidas analgésicas según la frecuencia de uso*.

	Medidas de contención	Succión no nutritiva	Analgesia farmacológica	Sacarosa o Glucosa	Método canguro
1.	2	8	1	2	-
2.	1	2	1	7	2
3.	8	1	-	3	1
4.	2	2	8	1	-
5.	-	-	3	1	9

Fuente: Elaboración propia

La medida analgésica que con más frecuencia se percibe que se usa es la succión nutritiva (8), la segunda, el uso de sacarosa o glucosa oral (7), la tercera el uso de medidas de contención (8), la cuarta el uso de analgesia farmacológica (8) y por último, la quinta la aplicación del método canguro (9).

D) Frecuencia de administración de medidas analgésicas previas a un procedimiento doloroso.

4. Antes de realizar un procedimiento que considera como doloroso, administra algún tipo de medida analgésica:
- Nunca
 - A veces
 - Casi Siempre
 - Siempre

Tabla 7. Respuestas a *Frecuencia de administración de medidas analgésicas previas a un procedimiento doloroso.*

	Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
Administración de analgesia previa	1	5	6	1

Fuente: Elaboración propia.

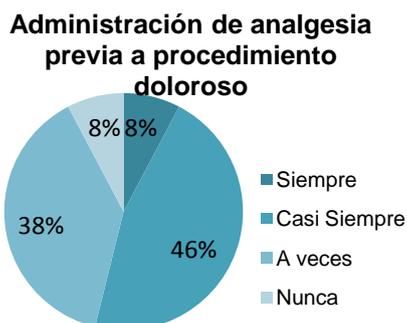


Figura 1. Respuestas a *Frecuencia de administración de medidas analgésicas previas a un procedimiento doloroso.*

Entre las encuestadas la respuesta más frecuente es que administra “casi siempre” (6) algún tipo de medida analgésica previamente a realizar un procedimiento que considera como doloroso, seguida de la respuesta “a veces” (5). Las menos frecuentes, son las que responden “siempre” (1) y “nunca” (1).

E) Frecuencia de registro de aplicación de medidas analgésicas en la gráfica de enfermería.

5. Tras la toma de alguna medida analgésica no farmacológica, realiza un registro en la gráfica de enfermería:

- Nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

Tabla 8. Respuestas a *Frecuencia de registro de aplicación de medidas analgésicas en la gráfica de enfermería.*

	Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
Registro analgesia	9	3	-	1

Fuente: Elaboración propia

Registro de medidas analgésicas no farmacológicas

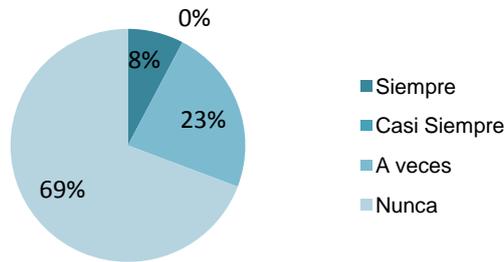


Figura 2. Respuestas a *Frecuencia de registro de medidas analgésicas en la gráfica de enfermería.*

Introduciendo el tema del registro de las medidas analgésicas tomadas se pregunta la frecuencia como la que se registran estas en la gráfica de enfermería a lo la mayoría de las encuestadas responde que no lo hace “nunca” (9). Por el contrario, la opción menos valorada es la de “siempre” (1).

F) Utilidad de la existencia de un registro estándar para la valoración del dolor en neonatos.

6. A la hora de valorar el dolor en un paciente, le resultaría útil un registro estándar basado en un método de puntuación:

- Nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

Tabla 9. Respuestas a *Utilidad de la existencia de un registro estándar para la valoración del dolor en neonatos.*

	Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
Registro dolor	1	2	4	6

Fuente: Elaboración propia.

Respondiendo a la utilidad que encontrarían a un registro estándar basado en un método de puntuación (tabla) a la hora de valorar el dolor en un paciente, la opción identificada más veces es la de “siempre” (6) y la menos valorada la de “nunca” (1).

G) *Utilidad de la existencia de un registro estándar para monitorizar las medidas analgésicas tomadas.*

7. En el momento de registrar la toma de alguna medida analgésica no farmacológica, le resultaría útil un registro estándar:

- Nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

Tabla 10. Respuestas a *Utilidad de la existencia de un registro estándar para monitorizar las medidas analgésicas tomadas.*

	Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
Registro analgesia no farmacológica	-	2	4	7

Fuente: Elaboración propia

Por último y continuando con el tema del registro enfermero, se les pregunta a las encuestadas que valoren la utilidad de un registro estándar (tabla) con el fin de llevar a cabo un registro de las medidas analgésicas no farmacológicas (ya que las farmacológicas se registran en la gráfica habitual de monitorización del paciente). La mayoría de las encuestadas lo consideran útil “siempre” (7). Destaca, que ninguna de las enfermeras elige la opción de “nunca”.

4.5. Discusión

Al analizar los resultados de la encuesta realizada en la unidad de Neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra, lo primero que llama la atención es la dispersión en los datos obtenidos. Cabe hacer una reflexión sobre este dato ya que, si bien la variedad en los puntos de vista es útil a la hora de enriquecer el estudio del cuidado, también es necesaria cierta unidad en el desarrollo de este.

- En la valoración del dolor en el neonato, son las respuestas conductuales (llanto, expresión facial y cambio en el patrón del sueño) las señaladas como más importantes por los profesionales de enfermería de esta unidad. Respuestas parecidas, a las ofrecidas por un estudio realizado en 1999 por Choules en el que 22 enfermeras y doctores de una unidad neonatal del Reino Unido, respondieron a una encuesta para determinar que indicadores relacionaban estos con el dolor. Este estudio mostró que los signos elegidos eran la expresión facial, seguida del llanto, el cambio en el patrón del sueño, y por último el aumento de la frecuencia cardíaca. ⁽¹⁵⁾ Las respuestas conductuales, aunque más subjetivas, y más difíciles de valorar, parecen ser

las más aceptadas, y tradicionalmente a las que más se ha recurrido según lo que refleja la revisión bibliográfica que se hemos llevado a cabo.

- La pregunta que pide clasificar los procedimientos según el nivel de dolor que se percibe provocan en los recién nacidos, tenía como objetivo comparar la clasificación obtenida en esta encuesta con los resultados publicados por otros autores y así determinar el nivel de similitud que tienen estos datos con los recogidos en la presente encuesta sobre la percepción profesional del tema. En el estudio *“Epidemiology and Treatment of Painful Procedures in Neonates in Intensive Care Units”* (Carbajal et al. 2008), nombrado con anterioridad, no se clasifica los procedimientos por el nivel de dolor se cree que provocan, pero sí que se puede observar el porcentaje de procedimientos que se realizaron tomando medidas analgésicas preventivas, lo que puede dar una idea de el nivel de dolor que las enfermeras creen que provoca. Según estos datos, el orden que se establecería sería⁽⁸⁾ :

1. Inyección
2. Punción venosa
3. Punción del talón
4. Aspiración traqueal
5. Retirada de adhesivos.

Por otro lado, en el estudio *“Valoración del dolor y aplicación de intervenciones terapéuticas enfermeras en el paciente neonatal y pediátrico, en contextos asistenciales hospitalarios”* (Sellán et al. 2012), realizado en el hospital infantil de la Paz de Madrid durante los meses de Mayo y Junio de 2010, en la que se encuestó a un total de 76 profesionales de enfermería de dicho hospital, sobre la frecuencia con la que las enfermeras estiman que sería necesario la valoración del dolor en según qué procedimientos o patologías. Al cruzar los ítems sobre procedimientos analgésicos, ofrecidos en nuestra encuesta con los de este estudio, y tomando en cuenta sólo los datos que reflejan la respuesta “siempre” a la hora de valorar el dolor previo a los procedimientos en el mismo estudio, la clasificación en la que se ordenarían estas medidas sería:⁽²⁹⁾

1. Punción venosa (extracción sanguínea)
2. Inyección intramuscular
3. Punción del talón (punción capilar).

Si bien la concordancia de los resultados que hemos obtenidos con los de otros estudios analizados es alta, es necesario destacar la identificación que se produce en nuestra encuesta de la retirada de adhesivos como procedimiento más doloroso. Habitualmente este procedimiento suele ser señalado como uno de los menos dolorosos, además a penas aparece estudiado en la bibliografía como procedimiento doloroso.

Los resultados que hemos obtenido muestran a la venopunción como un procedimiento menos doloroso que la punción en el talón, hecho este que también coincide con los resultados de otros artículos⁽³⁰⁾. Basándose en esta

evidencia se podría valorar el sustituir en algunas obtenciones de muestras sanguíneas como método de prevención del dolor.

- Como queda reflejado en la elección de las medidas analgésicas, las de carácter no farmacológico son identificadas como las más utilizadas en el servicio. Esta realidad abala la conveniencia para que estas tengan un apartado de registro propio y sean por tanto monitorizadas. En el estudio "*Pain assessment and procedural pain management practics in neonatal units in Australia*" (Harrison et al. 2006) muestran unos resultados que parecen mostrar un tendencia generalizada en el uso de mediadas no farmacológicas en el ámbito enfermero en este tipo de unidades.⁽¹⁾

Entre las medidas no farmacológicas, la más utilizada es la succión no nutritiva, es decir, generalmente, el uso de chupetes. Medida esta, que quizás, el niños muy prematuros, no sea muy efectiva, por su bajo reflejo de succión. El hecho, de que hasta hace unos meses, la unidad no estuviese abierta las 24 horas a la familia (madre y padre), puede haber provocado que el uso del método canguro, aunque probadamente eficaz, no haya sido desarrollado. En el estudio "*Epidemiology and Treatment of Painful Procedures in Neonates in Intensive Care Units*" (Carbajal et al. 2008), se refleja que al igual que en los resultados de esta encuesta, la medida analgésica no farmacológica más utilizada es la succión no nutritiva, seguida del uso de una solución oral dulce, y por último de la facilitación del método canguro.⁽⁸⁾

- Por otra parte, las respuestas a la pregunta sobre la frecuencia de uso de algún tipo de medidas analgésicas previas a la realización de un procedimiento doloroso identifican como habitual su uso. A pesar de lo generalizado de su uso, como hemos observado anteriormente no existe homogeneidad en la elección de la medida con fines analgésicos que se toma, o en la relación de la toma de una medida concreta según el nivel de dolor que se valore en el recién nacido.
- El hecho de que la mayoría de los profesionales hayan contestado que nunca realizan un registro de las acciones que toman, no facilita el estudio de este problema con el fin de realizar unos protocolos que cohesionen la práctica.
- A la hora de valorar si les resultaría útil un registro estándar y a pesar del poco registro del trabajo de enfermería en lo referido a la analgesia que se da en esta unidad de neonatología, la mayoría expresa que verían este registro muy útil. En muchas ocasiones la falta de registro no se debe a la negación para hacerlo, sino la falta de tiempo o de espacio para llevarlo a cabo. Por lo que valoramos muy positivamente esta actitud tan positiva ante la propuesta de implantación de este registro. Y así, como se registran las medidas analgésicas farmacológicas en la gráfica de enfermería, se pueden registrar también las no farmacológicas, llevadas a cabo casi en un cien por cien por enfermería.

Por último, como limitaciones del estudio podemos señala el limitado número de la muestra obtenida, y lo adecuado de ampliarlo para futuras investigaciones. Por otro lado, como propuestas para incluir en futuros trabajos identificamos la idoneidad de incluir otra cuestión añadida que recoja las diferencias percibidas entre dolor y estrés o irritabilidad, además de otro apartado en la que incluir los

conocimiento y la formación previa de los profesionales sobre el dolor en neonatos.⁽³¹⁾

5. PROPUESTA DE MEJORA: MODELO DE REGISTRO DE LA VALORACIÓN Y EL MANEJO DEL DOLOR

La propuesta de mejora para el servicio de Neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra, como se recoge en los objetivos anteriormente expuestos, es el planteamiento de un modelo de registro tanto de la valoración, como del manejo del dolor en neonatos, que pudiese ser incorporada en la gráfica de registro de cuidados de enfermería (Anexo 8) que ya se aplican el trabajo diario. Como hemos señalado anteriormente el valor añadido de la integración de este tipo de registros en dicha gráfica, no sólo busca el facilitar los registros del dolor, sino tratar de incluirlos en la práctica cotidiana, aumentando así la concienciación necesaria sobre este tema, para ofrecer al recién nacido un cuidado mas integral y completo.

En el análisis de los resultados de la encuesta hemos observado la elección de los ítems de origen comportamental, sobre los de origen fisiológico. Dados los resultados estos resultados la escala que se ha elegido como base para el registro del dolor propuesto es la escala NIPS.

La escala NIPS (Neonatal Infant Pain Scale) es el instrumento de valoración del dolor en neonatos que toma en cuenta únicamente respuestas al dolor de origen conductual, es decir que no valora las alteraciones fisiológicas que sufre el neonato. A pesar de ello, se trata de una escala para la medición del dolor validada, y usada como referencia para la validación de otras escalas. ⁽²¹⁾ La NIPS sustenta su valoración en seis parámetros (Anexo 5):

- Expresión facial
- Llanto
- Patrón respiratorio
- Movimientos de los brazos
- Movimientos de las piernas
- Estado de alerta.

Todos los parámetros pueden recibir 0 o 1 puntos, excepto el llanto, al que se le puede asignar tanto 0, como 1 o 2 puntos. Para cuantificar el llanto, esta escala indica que el 0 se debe asignar cuando el recién nacido se encuentre quieto y sin llorar, el 1 cuando se escuche un lloro débil e inconstante, y el 2 ante un llanto vigoroso y constante. La expresión facial, puede ser relajada, con los músculos en reposo y una expresión neutra, situación que se puntuaría con un 0 o contraída, con un pronunciado surco nasolabial, el ceño fruncido e incluso los párpados fruncidos, lo que se puntuaría con un 1. Otro parámetro que se incluye, es el patrón respiratorio, el 0 se puntuará cuando el recién nacido mantenga su patrón normal de respiración, y el 1 si se puede observar alguna alteración en esta, tal como retracciones, apneas, aumento o disminución notable de la frecuencia respiratoria. Los movimientos tanto de brazos como piernas, a pesar de cuantificarse como parámetros diferenciados se valoran del mismo modo, con 0 puntos se indicará el reposo, es decir, la falta de rigidez muscular, aunque sí que entran dentro de este reposo, los movimientos ocasionales habituales del

neonato, y con 1 punto se señalará las extremidades tensas o rígidas, con movimientos de extensión o flexión rápidas y bruscas. Por último, el estado de alerta, se valorará siendo el 0 el estado normal con ciclos de vigilia y sueño, pero siempre que el recién nacido se encuentre tranquilo, y el 1, si este se encuentra despierto, inquieto en alerta, y no se consigue sosegar este estado con ninguna acción de cuidado. Tras la suma de las puntuaciones de cada parámetro el sumatorio total puede variar desde 0 a 7 puntos. Cuando la valoración sume 0 puntos significará que no se aprecia dolor, si esta suma 7 indicará que el dolor que sufre el recién nacido es grave, y debe tratarse inmediatamente. ^(6,32, 11)

Si bien es cierto, que una escala mixta, como la CRIES o la PIPP, podrían ofrecer una visión más global de la valoración del dolor, ya que no solo toman en cuenta aspectos conductuales sino fisiológicos, los resultados de la encuesta unidos a que la escala NIPS ofrece un modo de valoración que se caracteriza por la sencillez y rapidez con la que se puede rellenar, han decantado la balanza hacia dicha escala. Siendo esta mucho más adecuada para adaptarse al alta carga de trabajo de las enfermeras y al alto ritmo de los turnos.

Finalmente, como hemos señalado anteriormente, tomando como base la escala NIPS, se ha realizado la siguiente tabla:

Tabla 8. Registro del dolor basado en la escala NIPS (Neonatal Infant Pain Scale)

Parámetros	Puntuación
Llanto	
0- Sin llanto	
1- Presente, consolable	
2- Presente, continuo, no consolable	
Expresión Facial	
0- Normal, relajada	
1- Gesticulación (surco nasolabial, ceño fruncido, párpados fruncidos)	
Patrón respiratorio	
0- Normal	
1- Incrementado o irregular	
Movimiento de brazos	
0- Reposo	
1- Flexionados /extendidos	
Movimiento de piernas	
0- Reposo	
1- Flexionadas/extendidas	
Patrón del sueño	
0- Normal	
1- Alterado (despierto continuamente)	

Fuente: Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal: Asistencia al recién nacido de alto riesgo, 2002. Ed. Médica Panamericana. (Modificado)

Para completar el registro de la valoración y el manejo del dolor proponemos añadir a la gráfica de enfermería utilizada en este servicio (anexo 8), en la que existe un apartado que recoge los cuidados exclusivos del ámbito enfermero, como el cambio postural, y que ofrece la oportunidad de anotar estos cuidados de forma horaria, una sección que recoja los cuidados más habituales contra el dolor. Siguiendo estas guías hemos diseñado esta tabla:

Tabla 9. Registro de medidas analgésicas no farmacológicas basada en la gráfica de enfermería (Anexo 8)

CUIDADOS DOLOR	Succión no nutritiva	
	Sacarosa o Glucosa	
	Medidas de contención	
	Otros:	

Fuente: Elaboración propia.

En ella respetando el diseño de la tabla de registro de cuidados, se incluyen las tres medidas analgésicas no farmacológicas más habituales: la succión no nutritiva, el uso de sacarosa o glucosa oral, y las medidas de contención. Además se abre un espacio más para la anotación de otro tipo de acciones que tengan como fin el alivio o prevención del dolor en los pacientes neonatos.

6. REFLEXIÓN

La realización de este estudio sobre la valoración y el manejo del dolor en el recién nacido en las unidades de neonatología, en especial centrado en los cuidados desarrollados por los profesionales de enfermería en la del Complejo Hospitalario de Navarra, me ha llevado una serie de conclusiones, resumidas en estos tres puntos:

Por la revisión bibliográfica que se ha realizado:

- El dolor en el neonato, aunque científicamente demostrada su existencia, no es tomado en cuenta a la hora de realizar la valoración del estado general del paciente con la trascendencia con la que se debería, siendo este el llamado “quinto signo vital”.
- Existe una gran variedad de escalas de valoración del dolor en recién nacidos además de numerosas medidas para combatir este problema tanto de naturaleza farmacológica, como no farmacológica, la mayoría de ellas validadas por numerosos estudios científicos. Sin embargo, no es habitual encontrar en las unidades de neonatología protocolos o guías clínicas, que orienten la práctica profesional a la hora de enfrentarse al dolor en este tipo de pacientes.

Por los resultados de la encuesta llevada a cabo:

- La implantación de un modelo de registro tanto de valoración como de manejo del dolor en la unidad de neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra, puede ser un modo de apoyar y reforzar las medidas contra este problema. Al mismo tiempo que unificar y aunar las acciones que ya son llevadas a cabo por las enfermeras en esta unidad.

7. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Harrison D, Loughnan P, Jonhston L. Pain assessment and procedural pain management practices in neonatal units in Australia. *J Paediatr Child Health* 2006(42):6-9. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-1754.2006.00781.x/pdf>
- (2) Gradin M, Eriksson M. Neonatal pain assessment in Sweden – a fifteen-year follow up. *Acta Paediatr* 2011 Febrero;100(2). Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1651-2227.2010.01996.x/pdf>
- (3) Reinoso Barbero F. El dolor de los niños: ¿un gran desconocido o un gran olvidado? *Rev Soc Esp Dolor* 2000 Junio-Julio;7(5):277. Disponible en: <http://revista.sedolor.es/articulo.php?ID=289>
- (4) Dinerstein A, Brundi M. El dolor en el recién nacido prematuro. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá*, 1998; 17: 97-192. Disponible en: http://www.sarda.org.ar/Profesionales/Publicaciones/Revista_Sarda/1998/EL_DOLOR_EN_EL_RECIENTE_NACIDO_PREMATURO
- (5) Gitto E, Pellegrino S, Manfrida M, Aversa S, Trimarchi G, Barberi I, et al. Stress response and procedural pain in the preterm newborn: the role of pharmacological and non-pharmacological treatments. *Eur J Pediatr* 2012 Junio;171(6):927-933. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00431-011-1655-7?LI=true>
- (6) Vidal MA, Calderón E, Martínez E, González A, Torres LM. Dolor en neonatos. *Rev. Soc. Esp. Dolor [revista en la Internet]*. 2005 Mar [citado 2013 Feb 13]; 12(2): 98-111. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000200006&lng=es.
- (7) NANDA International. *Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y clasificación* 2009-2011. Ed: Elsevier.
- (8) Carbajal R, Rousset A, Danan C, Coquery S, Nolent O, Ducrocq S, et al. Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units. *JAMA* 2008;300(1): 60-70. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=182152>
- (9) Barraza Ayllón O. Desarrollo de la nocicepción en el feto y el recién nacido. *Diagnóstico (Perú)* 2002 Mayo-Junio 2002;41(3).
- (10) Narbona López E, Contreras Chova F, García Iglesias F, Miras Baldo M. Manejo del dolor en recién nacidos. *Protocolos de la AEP 2ª Edición* 2008(49). Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/49.pdf>

- (11) Avery GB. Fisiopatología y manejo del recién nacido. 2ª ed. Madrid: Jarpyo ediciones; 1984.
- (12) Baba L, McGrath J, Liu J. The efficacy of mechanical vibration analgesia for relief of heel stick pain in neonates: A novel approach. *J Perinat Neonat Nurs* 2010;24(3):274-283. Disponible en: http://journals.lww.com/jpnnjournal/Abstract/2010/07000/The_Efficacy_of_Mechanical_Vibration_Analgesia_for.15.aspx
- (13) Galindo Martínez B, Peña Pérez N, Córdoba Villena ME, Ramos Rincón N, Fontanet Gay J. Valoración y manejo del dolor en el neonato estrategias no farmacológicas. SEEN 2007. I Congreso Nacional de la S.E.E.N Disponible en: [http://www.seen-enfermeria.com/index.php/publicaciones/Publicaciones/I-Congreso-Nacional-de-la-S.E.E.N/Trabajos-\(10-2007\)/Valoraci%C3%B3n-y-manejo-del-dolor-en-el-neonato-mediante-estrategias-no-farmacol%C3%B3gicas./](http://www.seen-enfermeria.com/index.php/publicaciones/Publicaciones/I-Congreso-Nacional-de-la-S.E.E.N/Trabajos-(10-2007)/Valoraci%C3%B3n-y-manejo-del-dolor-en-el-neonato-mediante-estrategias-no-farmacol%C3%B3gicas./).
- (14) Krechel S, Blinder J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. *Paediatr Anaesth* 1995;5(1):53-61.
- (15) Brown S, Timmins F. An exploration of nurses' knowledge of, and attitudes towards, pain recognition and management in neonates. *J neonatal nurs* 2005;11(2):65-71. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355184105000049>
- (16) Tamez R, Silva M. Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatala: Asistencia al recién nacido de alto riesgo. 2ª ed.: Médica Panamericana; 2002.
- (17) Holsti L, Grunau R, Oberlander T, Osiovich H. Is it painful or not? Discriminant Validity of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP) Scale. *Clin J Pain* 2008 Enero;24(1):83-88. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3122978/pdf/nihms174383.pdf>
- (18) Rivas A, Rivas E, Bustos L. Validación de escala de valoración del dolor en recién nacidos en una unidad de neonatología. *Cienc enferm* 2012 ago. 2012;18(2). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532012000200010&script=sci_arttext
- (19) Villamil González AL, Ríos Gutiérrez MM, Bello Pacheco MS, López Soto NC, Pabón Sánchez IC. Valoración del dolor neonatal: una experiencia clínica. *Aquichán* 2007 Diciembre;7(2). Disponible en: <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/107/215>
- (20) Caljouw M, Kloos M, Olivier M, Heemskerk I, Pison W, Stigter G, et al. Measurement of pain in premature infants with a gestational age between 28 to 37 weeks: Validation of the adapted COMFORT scale. *J neonatal nurs* 2007 Febrero;13(1):13-18. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355184106001712>

- (21) Hand I, Noble L, Geiss D, Wozniak L, Hall C. COVERS Neonatal Pain Scale: Development and Validation. *Int J Pediatr* 2010. Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/ijped/2010/496719/>
- (22) Comaru T, Miura E. Postural support improves distress and pain during diaper change. *J Perinatol* 2009 Julio 2009;29(7):504-507.
- (23) Lago P, Garetti E, Merazzi D, Pieragostini L, Ancora G, Pirelli A, et al. Guidelines for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatr* 2009 Junio;98(6):932-939. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2688676/>
- (24) Ettlin G, Lain A, Aldao J, Bustos R. Eficacia de la sacarosa oral en la analgesia para procedimientos dolorosos habituales en neonatología. *Arch Pediatr Urug* 2006;77(3):250-256. Disponibles en: http://www.sup.org.uy/Archivos/adp77-3/pdf/adp77-3_7.pdf
- (25) Leslie A, Marlon N. Non-pharmacological pain relief. *Semin fetal neonat M* 2006;11(4):246-250. Disponible en: [http://www.sfnjournal.com/article/S1744-165X\(06\)00025-4/abstract](http://www.sfnjournal.com/article/S1744-165X(06)00025-4/abstract)
- (26) Warnock FF, Castral TC, Brant R, Sekilian M, Leite AM, de la Presa Owens S, et al. Brief report: Maternal Kangaroo care for neonatal pain relief: A Systematic Narrative Review. *J Pediatr Psychol* 2010 December 29;9(35):975-984. Disponible en: <http://jpepsy.oxfordjournals.org/content/35/9/975.full.pdf+html>
- (27) Corrêa Castral T, Fathalee Warnock F, Medeiros Ribeiro L, Gorete Lucena de Vasconcelos M, Moraes Leite A, Gracinda Silvan Scochi C. Los factores maternos regula la respuesta al dolor y al estrés del recién nacido en posición canguro. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2012 Mayo- Jun 2012;3(20). Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/es_a03v20n3.pdf
- (28) Armijo G, Olvera A, Hernández A, Díaz B. Valoración del dolor en procedimientos realizados a neonatos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Pediatría de México* 2011;13(4). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2011/pm114c.pdf>
- (29) Sellán Soto M, Díaz Martínez M, Vazqu ez Sellán A. Valoración del dolor y aplicación de intervenciones terapéuticas enfermeras en el paciente neonatal y pediátrico, en contextos asistenciales hospitalarios. *Rev Cubana enfermer* 2012;28(2). Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/16/14>
- (30) Shah V, Taddio A, Bennett S, Speidel B. Neonatal pain response to heel stick vs venepuncture for routine blood sampling. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 1997(77):F143- F144. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1720690/pdf/v077p0F143.pdf>

(31) Akuma AO, Jordan S. Pain management in neonates: a survey of nurses and doctors. J Adv Nurs 2012 Junio;68(6). Disponible en:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2648.2011.05837.x/abstract>

(32) Gallegos-Martínez J, Salazar-Juárez M. Dolor en el neonato: humanización del cuidado neonatal. Enf Neurol (Mex) 2010;9(1):26-31. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2010/ene101h.pdf>

8. ANEXOS

Anexo 1. Tabla de valoración del dolor neonatal según la escala COVERS.

	0	1	2
Crying	No	High pitched or visibly crying	Inconsolable or difficult to soothe
Oxygen requirement	None At baseline O ₂	<30% ↑<20%	>30% ↑>20%
	Breathing comfortably	Change in breathing pattern	Significant change in breathing pattern
Vital signs	HR &/or BP WNL for age or at baseline No apnea or bradycardia or at baseline	HR &/or BP ↑<20% of baseline ↑ in frequency of apnea & bradycardia	HR &/or BP ↑>20% of baseline ↑ in frequency and severity of apnea & bradycardia
Expression	None/facial muscles relaxed	Grimace, min-mod brow bulge, eye squeeze, nasolabial furrow	Grimace/grunt, mod-max row bulge eye squeeze, nasolabial furrow
Resting	Sleeping most of time	Wakes at frequent intervals—fussy	Constantly awake (even when not disturbed)
Signaling distress	Relaxed	Arms/legs flexed or extended, “time-out signals”	Flailing, arching

Fuente: COVERS Neonatal Pain Scale: Development and Validation, 2007. International Journal of Pediatrics.

Anexo 2. Tabla de valoración del dolor neonatal según la escala CRIES.

Parámetros	0 puntos	1 punto	2 puntos
Llanto	No	Agudo-consolable	Agudo-inconsolable
FiO ₂ para Sat O ₂ > 95	0,21	< o = 0,3	> 0,3
FC y TA	< o = basal	> o < 20% basal	> o < 20% basal
Expresión facial	Normal	Muecas	Muecas/gemido
Periodos de sueño	Normales	Despierto muy frecuentemente	Despierto constantemente

Fuente: Dolor en neonatos, 2005. Revista de la Sociedad Española del Dolor.

Anexo 3. Tabla de valoración del dolor neonatal según la escala PIPP.

Proceso	Parámetros	0	1	2	3
Gráfica	Edad gestacional	≥ 36 sem	32 a < 36 sem	28 a 32	≤ 28 sem
Obsevar al niño 15”	Comportamiento	Activo/desperto ojos abiertos mov. faciales	Quieto/desperto ojos abiertos no mov. faciales	Activo/dormido ojos cerrados mov. faciales	Quieto/dormido ojos cerrados no mov. faciales
Observar al niño 30”	FC max	0-4 lat/min	5-14 lat/min	15-24 lat/min	≥ 25 lat/min
	Sat O ₂ min	0-2,4%	2,5-4,9%	5-7,4%	≥ 7,5%
	Entrecejo fruncido	Ninguna 0-9% tiempo	Mínimo 10-39% tiempo	Moderado 40-69% tiempo	Máximo ≥ 70% tiempo
	Ojos apretados	Ninguna 0-9% tiempo	Mínimo 10-39% tiempo	Moderado 40-69% tiempo	Máximo ≥ 70% tiempo
	Surco nasolabial	No	Mínimo 0-39% tiempo	Moderado 40-69% tiempo	Máximo ≥ 70% tiempo

Fuente: Dolor en neonatos, 2005. Revista de la Sociedad Española del Dolor.

Anexo 4. Tabla de valoración del dolor neonatal según la escala COMFORT.

ALERTA	Profundamente dormido (ojos cerrados, ninguna respuesta a los cambios en el ambiente)	1
	Ligeramente dormido (dirige la cabeza, ojos cerrados)	2
	Somnoliento (cierra los ojos frecuentemente)	3
	Despierto y alerta (niño sensible al ambiente)	4
	Despierto y alerta (exagera la respuesta a estímulo)	5
AGITACION	Calmado (niño sereno y tranquilo)	1
	Ligeramente ansioso	2
	Ansioso (el niño parece agitado, pero se calma con cuidados)	3
	Muy ansioso (niño agitado, difícil de calmar)	4
	Pánico (pérdida de control)	5
RESPUESTA RESPIRATORIA (para niños con ventilación mecánica)	No respiración espontánea	1
	Respiraciones espontáneas	2
	Resistencia al respirador	3
	Resistencia al respirador, tos regular	4
LLANTO (en niños con respiración espontánea)	Lucha con el respirador	5
	Tranquilo, no llanto	1
	Llanto ocasional, gemido	2
	Quejido monótono	3
	Llanto	4
	Grito	5
MOVIMIENTOS FÍSICOS	No movimientos	1
	Ocasionales (3 o menos)	2
	Frecuentes (3 o mas), movimientos suaves	3
	Vigorous limitados a extremidades	4
	Vigorous 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

Fuente: Manejo del dolor en recién nacidos, 2008. Asociación Española de Pediatría.

Anexo 5. Tabla de valoración según la escala NIPS.

Cuadro 3. NIPS (Neonatal Infants Pain Scale). Escala para valorar el dolor en neonatos

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

La puntuación máxima es de 7 (si la puntuación es de 0 no hay dolor; si es de 7 hay dolor grave)
 *Tomado y modificado de referencia 8

Fuente: Valoración y manejo del dolor en el neonato estrategias no farmacológicas, 2007. Sociedad Española de Enfermería Neonatal.

Anexo 6. Tabla de valoración según la escala de Susan Givens.

Signos conductuales	2	1	0
1. Duerme durante la hora precedente	Ninguno	Duerme entre 5-10 minutos	Duerme más de 10 minutos
2. Expresión facial de dolor	Markado constante	Menos marcado intermitente	Calmado, relajado
3. Actividad motora espontánea	Agitación incesante o ninguna actividad	Agitación moderada o actividad disminuida	Normal
4. Tono global	Hipertonicidad fuerte o hipotonicidad, flácido	Hipertonicidad moderada o hipotonicidad moderada	Normal
5. Consuelo	Ninguno después de 2 minutos	Consuelo después de 1 minuto de esfuerzo	Consuelo dentro de 1 minuto
6. Llanto	Llanto vigoroso	Quejido	No llora ni se queja

Signos fisiológicos	2	1	0
1. Frecuencia cardiaca	> 20% aumento	10-20% aumento	Dentro de la normalidad
2. Presión arterial (sistólica)	>10 mm/Hg de aumento	10 mm/Hg de aumento	Dentro de la normalidad
3. Frecuencia respiratoria y cualidades	Apnea o taquipnea	Pausas de apnea	Dentro de la normalidad
4. SaO ₂	10% de aumento de FiO ₂	= al 10% de > aumento de FiO ₂	Ningún aumento en FiO ₂

Fuente: Valoración del dolor neonatal: una experiencia clínica, 2007. Aquichán.

Anexo 7. Encuesta de elaboración propia utilizada en la unidad de neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra.

UNIDAD DE NEONATOLOGÍA COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA B

Encuesta sobre la Valoración y Manejo del Dolor

1. Ordene de mayor a menor estos signos según la importancia que les asigne para valorar el dolor en un neonato (siendo 1 el más importante y 5 el menos)

- _. Frecuencia Cardíaca
- _. Llanto
- _. Expresión Facial
- _. Cambio en el patrón del sueño
- _. Tensión Arterial

2. Ordene de mayor a menor estas intervenciones según el nivel de dolor que percibe usted que provocan (siendo 1 el más doloroso y 5 el menos).

- _. Retirada de adhesivos
- _. Aspiración traqueal
- _. Punción venosa
- _. Punción del talón
- _. Inyección intramuscular

3. Ordene de mayor a menor estas medidas analgésicas según la frecuencia en las que las usa (siendo 1 la más frecuente y 5 la menos).

- _. Medidas de contención (extremidades en flexión)
- _. Succión no nutritiva
- _. Analgesia farmacológica
- _. Sacarosa o Glucosa
- _. Método canguro

4. Antes de realizar un procedimiento que considera como doloroso, administra algún tipo de medida analgésica:

- Nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

5. Tras la toma de alguna medida analgésica no farmacológica, realiza un registro en la gráfica de enfermería:

- Nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

6. A la hora de valorar el dolor en un paciente, le resultaría útil un registro estándar basado en un método de puntuación:

- Nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

7. En el momento de registrar la toma de alguna medida analgésica no farmacológica, le resultaría útil un registro estándar:

- Nunca
- A veces
- Casi Siempre
- Siempre

OBSERVACIONES (si quiere comentar algo sobre alguna de las preguntas o sobre el tema en general...):

Anexo 8. Gráfica de cuidados de enfermería desarrollada y utilizada en la unidad de Neonatología del Complejo Hospitalario de Navarra.

Nombre: Apellidos:	Fecha Edad EG											Peso		PC. PT TALLA		Sección				Cuna nº:					
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	
MONITORIZACIÓN	HORARIO																								
	Tª INCUBADORA																								
	Tª AXILAR																								
	F. C.																								
	F. R.																								
	T/A																								
	S																								
	D																								
	M																								
	FIO2 Tipo oximetrotipia																								
Sat O2																									
INCIDENCIAS																									
OCRG																									
Apneas																									
F.C.																									
Sat O2																									
Aspiraciones																									
SNG.																									
LM																									
ORAL.																									
LA																									
Incidencias																									
Dps. (características)																									
Hemocult																									
Diuresis:																									
Drenaje																									
Glucemia (mgr/dl)																									
cambio postural																									
PERFUSION	Via/Perf/Ritmo																								
MEDICACION	Farmaco/dosis/Via																								
CUIDADOS																									

CS4 3505055

