



**Universidad**  
Zaragoza



**Universidad de Zaragoza  
Facultad de Ciencias de la Salud**

***Grado en Enfermería***

Cuso académico: 2012/2013.

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**ALIVIO DEL DOLOR AGUDO EN EL RECIÉN NACIDO SOMETIDO A  
PROCEDIMIENTOS MENORES MEDIANTE ANALGESIA NO  
FARMACOLÓGICA.**

**Autor/a:** María Navarro Torres.

**Tutor/a:** Jesús Fleta Zaragozano.

## ÍNDICE

	<u>Página</u>
Resumen.....	3
Introducción.....	4
Objetivos.....	7
Metodología.....	8
Desarrollo.....	9
- Justificación.....	9
- Objetivo del protocolo.....	9
- Profesionales a quienes va dirigido.....	9
- Población diana/excepciones.....	9
- Metodología.....	10
- Actividades o procedimientos.....	13
- Algoritmo de actuación.....	15
- Indicador de evaluación.....	16
- Glosario/definiciones.....	17
Conclusiones.....	18
Bibliografía.....	19
Anexos.....	23

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** durante años existió la falsa creencia de que el recién nacido no presentaba dolor por su inmadurez; estudios posteriores afirmaron que las estructuras que lo transmiten se encuentran desarrolladas antes del nacimiento. En la práctica diaria son sometidos a procedimientos agudos que pueden ocasionarles dolor, el cual puede causar efectos negativos y cuya gestión en la práctica clínica se ha visto insuficiente.

**OBJETIVOS:** conocer las intervenciones no farmacológicas eficaces para reducir el dolor durante procedimientos menores en el RN y elaborar una herramienta práctica para llevarlas a cabo de forma eficaz en las Unidades Neonatales.

**METODOLOGÍA:** se elabora un Protocolo de Cuidados de Enfermería basado en una búsqueda bibliográfica sobre la evidencia de la efectividad de las estrategias no farmacológicas.

**RESULTADOS:** estudios suficientes confirman que dichas intervenciones tienen un empleo clínico eficaz y seguro para controlar significativamente los comportamientos ante el dolor asociados a procedimientos agudos. Entre ellas encontramos la solución de sacarosa, la succión no nutritiva, el método canguro, la lactancia materna y medidas de distracción y posicionamiento.

**CONCLUSIONES:** el Protocolo de Cuidados elaborado proporciona a los profesionales un acceso rápido a la evidencia en la prevención y el alivio del dolor leve-moderado del RN. Dada la efectividad de dichas medidas, su aplicación en los procedimientos menores supondría una mejora de la calidad de los cuidados neonatales.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas cuatro décadas, la neonatología ha experimentado un rápido desarrollo, permitiendo un aumento en las expectativas de vida y un progresivo descenso de las tasas de mortalidad,<sup>1</sup> debido a los numerosos avances en el cuidado y manejo del recién nacido (RN).<sup>2</sup> Estas unidades tienen un entorno tecnológico muy bien equipado pero, a la vez, caracterizado por un ambiente luminoso, ruidoso y, a menudo alterado por necesarias manipulaciones que producen estrés e incomodidad en el bebé.<sup>1</sup>

En la práctica cotidiana los recién nacidos son sometidos con frecuencia a una serie de procedimientos como parte de su estabilización, diagnóstico y tratamiento que ocasionan dolor,<sup>3,4</sup> sobre todo aquellos que requieren cuidados intensivos.<sup>5</sup> Entre ellos: extracción sanguínea, punción de talón, canalización venosa, inyección intramuscular, inserción de sonda de alimentación, cateterismo uretral, limpieza de heridas, punciones lumbares, fondo de ojo o retirada de apósitos.<sup>4,6</sup>

La IASP (International Association for the Study of Pain) define el dolor como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial”.<sup>6</sup>

Durante años ha existido la falsa creencia de que el RN no presentaba dolor por la inmadurez del sistema nervioso central, o si lo notaba, no quedaba memoria de este para el futuro,<sup>5,7</sup> además existía el temor de utilizar analgésicos por los posibles efectos adversos.<sup>6</sup> Ahora se sabe que las estructuras anatómicas, fisiológicas y neuroquímicas que transmiten el dolor se encuentran desarrolladas antes del nacimiento.<sup>8</sup> A las 28 semanas de gestación el feto ya dispone de dichas estructuras necesarias para percibir y responder ante el dolor, aunque la vía inhibitoria descendente nociceptiva no está funcionalmente madura. De modo que los recién nacidos prematuros y a término demuestran una respuesta fisiológica y hormonal al dolor similar o incluso exagerada, comparada con la observada en adultos y niños mayores, presentando menor umbral del dolor cuanta menor es la edad gestacional del paciente.<sup>2,7</sup>

El llanto, los cambios en la expresión facial, una actividad corporal manifestada por espasticidad e irritabilidad o un reflejo de retirada son algunas de las conductas que aparecen en el RN ante un estímulo doloroso.<sup>9-11</sup> Fisiológicamente, a corto plazo, puede experimentar un aumento del consumo de oxígeno, de la tensión arterial, de la frecuencia cardíaca (FC) y respiratoria (FR); y hormonalmente un aumento de la secreción de catecolaminas, cortisol y glucagón. A largo plazo, estudios sugieren que el dolor experimentado en las primeras etapas de la vida puede exagerar la respuesta frente a posteriores estímulos o experiencias dolorosas.<sup>5</sup>

A pesar de la no verbalización del RN, que dificulta la evaluación del dolor,<sup>12</sup> estas respuestas fisiológicas y parámetros de comportamiento frente a un estímulo doloroso han permitido establecer diversas escalas (las más utilizadas se muestran en el Anexo I) para detectar y mensurar el grado de dolor;<sup>5,13</sup> las cuales deben ser fácilmente medibles, reproducibles y estar validadas para considerar su uso habitual.<sup>5</sup>

Para combatirlo existen tanto medidas farmacológicas, reservadas para el dolor moderado-severo, que van desde los anestésicos locales hasta los opioides, como no farmacológicas.<sup>10,14</sup> El presente trabajo se centra en estas últimas, consideradas como una serie de estrategias generales de enorme importancia en el tratamiento del dolor en los recién nacidos.<sup>14</sup> Apoyadas en intervenciones de tipo ambiental, nutricional y de distracción, tienen el objetivo de reducir el grado de estrés y dolor; e incrementar la comodidad y la estabilidad del neonato.<sup>10</sup>

Numerosos ensayos clínicos en la década de los 90 se han interesado en dicha analgesia, tanto en recién nacidos a término y pretérmino como en lactantes, cuando se realizan procedimientos dolorosos; pero no es hasta entrado el siglo XXI cuando se comienza a considerar la importancia de implantar estas medidas en las unidades neonatales.<sup>15</sup>

A pesar de que la realidad del dolor neonatal no está en duda, así como los efectos negativos del mismo y que diversos autores afirman la necesidad de tratarlo en los procedimientos agudos de intensidad baja-moderada, su



gestión en la práctica clínica sigue siendo un desafío y es insuficiente, como revela algunos artículos. Con el fin de garantizar la analgesia en estas intervenciones rutinarias a las que los recién nacidos son sometidos, los profesionales de enfermería deberían disponer de la formación adecuada para manejar el dolor mediante protocolos o guías clínicas para el cuidado y atención del RN que contemplen las estrategias no farmacológicas.



## **OBJETIVOS**

- Conocer las intervenciones no farmacológicas eficaces para reducir el dolor agudo durante procedimientos rutinarios en el RN.
- Elaborar una herramienta práctica para llevar a cabo dichas intervenciones de forma eficaz en las Unidades Neonatales.



## **METODOLOGÍA**

El presente trabajo, realizado entre febrero y mayo de 2013, elabora un Protocolo de Cuidados de Enfermería para facilitar la implementación de medidas no farmacológicas en el alivio del dolor en neonatos en procedimientos menores. El campo de aplicación son las Unidades de Neonatología y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Está basado en una búsqueda bibliográfica sobre la evidencia de la efectividad de estas estrategias. Las bases de datos utilizadas han sido Cuiden, Dialnet, PubMed, Sciedirect, Scielo y la Biblioteca Cochrane Plus. Además se busca en la página de la Asociación Española de Pediatría (AEP), en el Portal de Salud de la Comunidad de Madrid, en el Ministerio de Sanidad y Política Social, a través de la revista Pediatric y en la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza. Como palabras clave se han usado: *dolor, neonatos, enfermería, neonatología, recién nacido, nonpharmacological, pain, neonate y nurse*. Se han excluido artículos encontrados en portugués y publicaciones de más de 10 años.

Se seleccionaron 68 documentos que se adecuaban a las necesidades buscadas, de los cuales 41 han sido utilizados para elaborar el presente trabajo.

## **DESARROLLO**

### **JUSTIFICACIÓN:**

Es un hecho que el RN es sensible al dolor, a pesar de ello su manejo en procedimientos agudos sigue siendo mal administrado.<sup>12,16,17,18</sup> Tan solo entre el 20-35% reciben tratamiento preventivo para aliviarnlo ante procedimientos rutinarios dolorosos.<sup>3,19,20,21,22</sup>

En 2006 se realizó un estudio sobre los Cuidados Centrados en el Desarrollo en las Unidades de Neonatología de España en el que se valoraron diferentes aspectos. Con relación al ambiente un 31% dispone de medidas para controlar el ruido y un 72% la intensidad lumínica, y el 46% dispone de un protocolo de mínima manipulación. En relación al confort y el control del dolor el 75% utiliza nidos o barreras de contención para el cuidado de la postura y tan sólo un 29% utiliza la sacarosa como analgesia.<sup>23</sup> Respecto al Método Madre Canguro (MMC) el 63% de los hospitales lo realiza.<sup>24</sup>

Así, el tratamiento del dolor debe ser una prioridad en el manejo del paciente neonatal, y dada la prevalencia de su mala gestión, es necesario unificar las tareas de forma que el personal de enfermería actúe disminuyéndolo en los procedimientos menores.<sup>6</sup>

### **OBJETIVO DEL PROTOCOLO:**

Mejorar la calidad de los cuidados prestados al RN minimizando el dolor y el estrés al ser sometido a procedimientos menores, así como incrementar su comodidad y estabilidad.

### **PROFESIONALES A QUIENES VA DIRIGIDO:**

Enfermeras que desempeñen sus funciones en una Unidad de Neonatología y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

### **POBLACIÓN DIANA/EXCEPCIONES:**

- Población diana: recién nacidos a término y pretérmino hospitalizados sometidos a procedimientos menores (venopunción, punción de talón, inmunización, inyección intramuscular, canalización venosa, valoración de retinopatía, epicutáneo; entre otros).



- Excepciones: recién nacidos de menos de 28 semanas de gestación y sometidos a ventilación mecánica (invasiva o no invasiva).

#### METODOLOGÍA:

A la hora de realizar este protocolo se plantearon dos preguntas, que han sido respondidas a partir de la búsqueda bibliográfica citada anteriormente.

#### 1. ¿Qué medidas generales deben tomarse ante los procedimientos menores realizados a neonatos?

El medio ambiente intrauterino en el que se desarrolla el feto es totalmente distinto del medio extrauterino en el que tiene que desenvolverse el RN.<sup>25</sup> La exposición al ambiente de una Unidad Neonatal y estar sometido a múltiples procedimientos tiene un impacto negativo. Por el contrario un entorno estable conduce a aumento de la auto-regulación, disminución de la FC, la respuesta al estrés, calma al neonato y mejora el patrón del sueño, fomentando así la capacidad para hacer frente al dolor.<sup>26,27</sup> Así pues, es fundamental la agrupación de tareas para evitar estímulos repetidos<sup>5,6,10,28</sup> y la reducción de estímulos nocivos, como la iluminación, el ruido y evitar que el RN tenga frío o calor.<sup>14,29</sup> En definitiva hacer el ambiente más humanizado y menos estresante.<sup>30</sup>

#### 2. ¿Qué intervenciones no farmacológicas resultan efectivas para aliviar el dolor en RN sometido a procedimientos rutinarios de enfermería?

2.1. Dentro de estas intervenciones la sacarosa es la más estudiada,<sup>16</sup> varios estudios confirman su efectividad en la disminución de la respuesta al dolor, tiene un inicio de acción rápido y un efecto de corta duración. Aunque su mecanismo de acción no es completamente conocido parece tener un efecto que implica la activación del sistema opioide endógeno a través gusto, liberando endorfinas, ya que puede ser bloqueado por la administración de un antagonista opioide.<sup>3,16,30,31,32,33</sup> Otros estudios indican que las soluciones dulces aumentan la concentración de insulina, que produce un efecto analgésico; y los receptores dopaminérgicos que tienen un rol en la modulación del dolor.<sup>4,34</sup> A pesar de los estudios realizados no se ha identificado la dosis efectiva, se habla de



volumenes que van desde 0,05 a 2 ml y concentraciones del 12% al 50%.

La revisión de Cochrane Group muestra la reducción significativa de los indicadores del dolor gracias a la sacarosa, tanto fisiológicos (FC) como conductuales (duración del llanto, expresión facial y respuesta motora).<sup>16</sup> Se recomienda el empleo clínico eficaz y seguro de soluciones dulces por vía oral dos minutos antes del procedimiento,<sup>16,29</sup> siendo los únicos efectos adversos descritos episodios de atragantamiento leve, que se solucionaron sin necesidad de intervención,<sup>35</sup> y no hay riesgo de hiperglucemia ya que las dosis utilizadas representan solo entre el 1%-2% de la glucosa diaria que requiere el RN.<sup>33</sup> Destacar que aunque los resultados de varios autores demuestran que la sacarosa oral reduce el dolor, esta no tiene efectos significativos en la actividad neuronal nociceptiva cerebral según un estudio realizado<sup>36</sup>.

2.2. El uso del chupete estimula la succión no nutritiva que tranquiliza y contribuye a reducir el malestar inducido por el dolor.<sup>5</sup> El alivio puede maximizarse si se inicia minutos antes del estímulo doloroso.<sup>18,31</sup> La hipótesis es que la succión desencadena la liberación de serotonina que, directa o indirectamente disminuye la transmisión de los estímulos dolorosos.<sup>29</sup> Otro artículo sugiere que el mecanismo de acción es la dominación sensorial, el succionar es una fuente de información perceptual para el RN, ya que centran su atención en esa actividad.<sup>31</sup>

Investigadores encontraron que esta medida reduce el llanto del bebé y baja la puntuación de dolor durante los procedimientos;<sup>37,38</sup> otros estudios hallaron que no sólo tenía efectos calmantes, también redujo significativamente la FC.<sup>4</sup>

2.3. Otra intervención que ha demostrado ser efectiva, cuando los padres se encuentran en la unidad neonatal, es el MMC. Definido como el contacto piel con piel entre la madre o padre y el RN. Ideado como alternativa a los cuidados en incubadora<sup>4,25</sup> es un



método eficaz y fácil que fomenta la salud y el bienestar del RN a término y prematuro.<sup>10,26</sup>

Mejora el control térmico, la estabilidad fisiológica (FC, FR y saturación de oxígeno) y de comportamiento (reduce la expresión facial y tiempo de llanto), ayuda en la auto-regulación y la organización del sueño, desarrolla un vínculo con los padres<sup>4,21,25,27,34</sup> y es eficaz en el alivio del dolor cuando se realiza antes, durante y después del procedimiento invasor.<sup>10,18</sup>

En el mecanismo del efecto analgésico está implicada la estimulación táctil, la voz suave y el olor materno; que reduce el estrés y libera endorfinas y oxitocina, en respuesta a la estimulación sensorial agradable que desempeña un papel en la transmisión y regulación de la información nociceptiva.<sup>4,21,22,34</sup>

2.4. Por su parte la lactancia materna (LM) combina el contacto piel con piel, la estimulación de la succión y el gusto azucarado de la leche materna.<sup>4,8,26</sup> Esta contiene lactosa y triptófano, un precursor de la melatonina, la cual aumenta la concentración de las endorfinas que provocan sensación de placer en el neonato.<sup>4</sup>

Se ha visto que reduce significativamente el dolor leve-moderado, la FC y el llanto,<sup>33,39,40</sup> cuando transcurren al menos los primeros cinco minutos desde el inicio del amamantamiento.<sup>8</sup>

2.5. Diversos autores hacen referencia a las medidas de distracción como parte de la prevención y tratamiento del dolor. Pueden disminuir conductas de dolor en el RN (reducción de la FC y aumento de la saturación), especialmente cuando se combina con otras estrategias.

Dichas medidas ocupan más áreas de la mente y saturan los canales sensitivos, lo que disminuye el estímulo doloroso.<sup>4</sup> Entre ellas encontramos la música, mecerles, masajes o caricias en movimientos rítmicos y repetidos, voces suaves y el estímulo olfativo.<sup>4,29</sup>

2.6. Por último la contención, que se trata de mantener al niño en posición de flexión con los miembros próximos al tronco en decúbito



prono o lateral, imitando el útero materno; ha demostrado reducir el dolor y el estrés durante y después de procedimientos invasivos, facilitar la relajación y proporcionar estabilidad.<sup>4,5,18,26,29</sup>

Así pues hay estudios suficientes que confirman que se pueden utilizar diferentes intervenciones no farmacológicas en los prematuros, los recién nacidos y los lactantes para controlar significativamente los comportamientos ante el dolor asociados con procedimientos agudos. Además su efectividad aumenta al combinarlos.<sup>41</sup>

#### ACTIVIDADES O PROCEDIMIENTOS:

1. Asegurar la mínima manipulación del RN siempre que sea posible:

- Agrupar las intervenciones a realizar para evitar que su sueño se vea continuamente interrumpido y coordinar dichos procedimientos con otros aspectos del cuidado para minimizar las manipulaciones.
- Valorar el procedimiento menos doloroso para cada técnica.
- Si es posible no se sacará al RN de la incubadora o nido para el procedimiento.
- La manipulación debe realizarse de forma lenta y suave.

2. Proporcionar un ambiente adecuado:

- Limitar estímulos auditivos cruentos: mantener las alarmas tan bajas como sea posible y evitar conversaciones al lado de la incubadora.
- Tener música de fondo.
- Utilizar luces que permitan un paso gradual (oscuridad/luz), emplear cobertores en las incubadoras y mantener el ciclo día-noche.
- Controlar la incidencia de luces fuertes; si el procedimiento es largo, al necesitarse una luz apropiada para realizarlo se protegerán los ojos del RN.

3. Si los padres se encuentran en la unidad y es posible, se coordinará la LM o MMC con el procedimiento. Estas medidas no podrán llevarse a cabo si el RN está inestable (debe tolerar la manipulación sin presentar alteraciones en sus signos vitales ni episodios de apnea).

- Si es posible llevarlo a cabo se explicará a los padres los beneficios que tiene para el RN.



- Si se realiza durante el MMC el RN vestido con gorro y pañal se colocará en posición vertical entre los pechos de la madre o sobre el tórax desnudo del padre, en decúbito ventral (posición de rana), con la cabeza girada hacia un lado para favorecer el contacto visual. El tiempo no será inferior a una hora para "compensar" el estrés que supone la transferencia y se llevará a cabo 10-15 minutos antes del procedimiento.
- Si el RN se encuentra en LM, el procedimiento se hará minutos después de comenzar esta.

4. Administración de sacarosa oral y succión no nutritiva (excepto si el RN está en LM):

- Se administrará sacarosa al 24% vía oral (para prepararla: añadir 24 gr de sacarosa a 100 ml de agua, debe conservarse en nevera hasta un máximo de 48 horas) dos minutos antes del procedimiento, si es necesario la dosis puede repetirse durante el procedimiento.
- Dosis:

<b>Edad gestacional</b>	<b>Dosis (sacarosa al 24%)</b>
28-31 semanas	0.1 ml (máximo 0.3 ml por procedimiento).
31-36 semanas	0.2 ml (máximo 0.6 ml por procedimiento).
>36 semanas	0.5 ml (máximo 1.5 ml por procedimiento).

- Tras administrarla facilitar al RN la succión no nutritiva mediante un chupete.

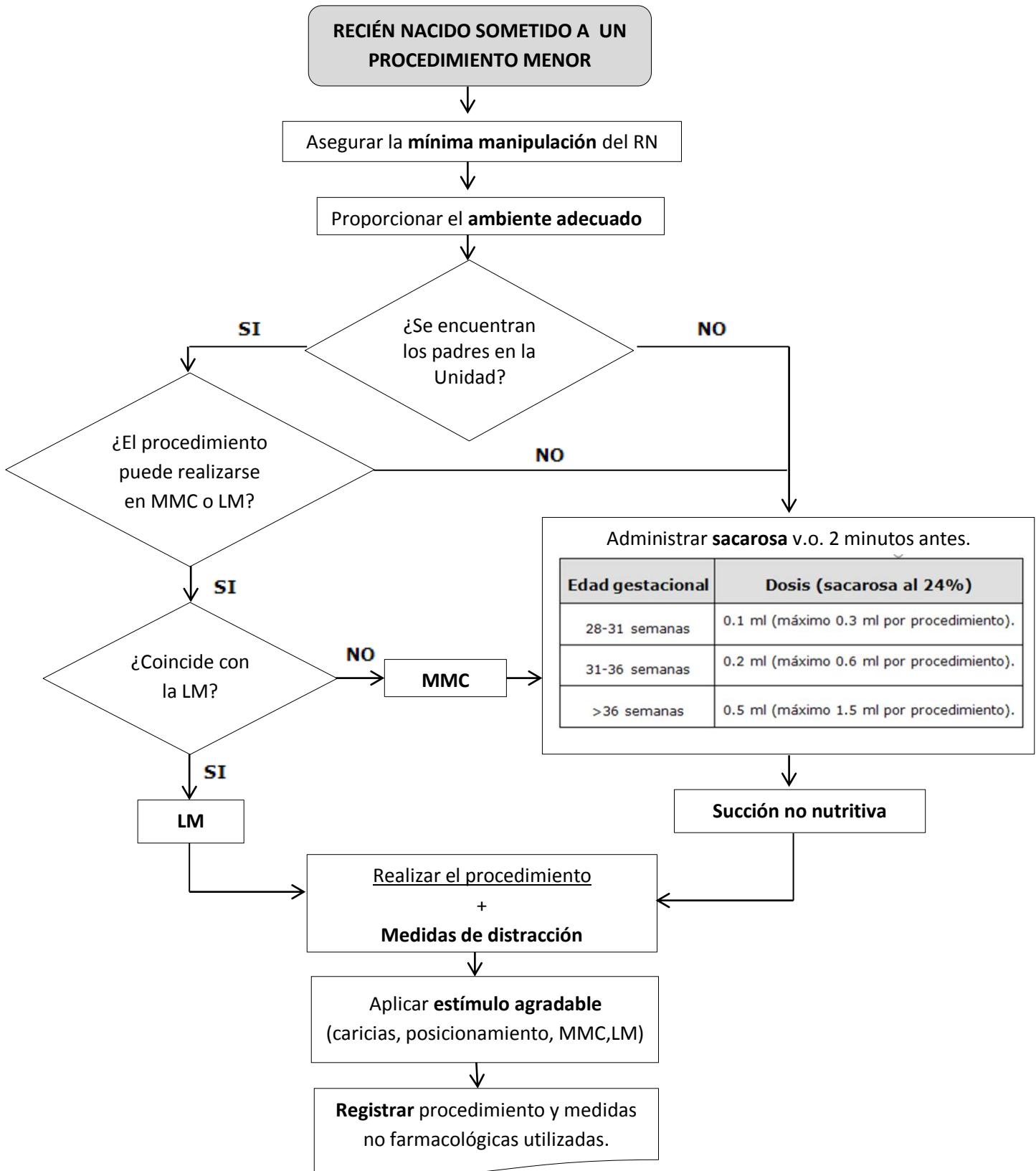
5. Durante la realización del procedimiento:

- Continuará con la succión no nutritiva, excepto si esta en LM.
- Si hay otro profesional esté puede realizarle caricias, masajes rítmicos, hablarle suavemente...
- Intentar que la posición sea lo más cómoda posible.

6. Tras realizarlo, en la medida de lo posible el estímulo doloroso irá seguido de uno agradable; la alimentación, salir en brazos de la madre o del padre, caricias, postura de flexión dentro de un "nido" que facilite su contención o mecerlo, entre otras; dependiendo de la situación.

7. Registrar el procedimiento que se ha llevado a cabo y las estrategias no farmacológicas que se han utilizado.

**ALGORITMO DE ACTUACIÓN:**





**INDICADOR DE EVALUACIÓN:**

<p><b>NOMBRE DEL INDICADOR: PORCENTAJE DE RECIÉN NACIDOS SOMETIDOS A UN PROCEDIMIENTO MENOR QUE RECIBEN TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR.</b></p>
<p><b>Dimensión:</b> Efectividad.</p>
<p><b>Área relevante:</b> Unidad de Neonatología y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.</p>
<p><b>Población:</b> Recién nacidos a término y prematuros hospitalizados que son sometidos a procedimientos menores.</p>
<p><b>Justificación:</b> Diversos estudios muestran la efectividad de las medidas no farmacológicas en el dolor leve-moderado de los recién nacidos. Su aplicación guiada por el protocolo elaborado supone la mejora de calidad de los cuidados.</p>
<p><b>Descripción:</b></p> $\frac{\text{nº de recién nacidos sometidos a un procedimiento menor que recibe tratamiento no farmacológico del dolor}}{\text{nº de recién nacidos sometidos a un procedimiento menor}} \times 100$
<p><b>Aclaración de términos:</b> las medidas no farmacológicas incluyen la solución de sacarosa, la succión no nutritiva, el método madre canguro, la lactancia materna y medidas de distracción y posicionamiento. La forma de aplicación de las mismas se encuentra en el Protocolo de Cuidados.</p>
<p><b>Tipo de indicador:</b> Proceso.</p>
<p><b>Fuente de datos:</b> Registro de enfermería.</p>
<p><b>Responsable de recogida:</b> Supervisora de enfermería.</p>
<p><b>Frecuencia de recogida:</b> Trimestral.</p>
<p><b>Estándar:</b> 80%.</p>



#### GLOSARIO/DEFINICIONES:

- Analgesia no farmacológica: medidas profilácticas y/o complementarias que tienen como objeto la reducción del dolor sin conllevar la administración de medicación.
- Succión no nutritiva: succión superficial y rápida que se puede realizar por medio de un chupete o bien al pecho materno para estimular el comportamiento orotáctil.
- Sacarosa: disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha, también llamada azúcar de mesa.
- Autorregulación: capacidad del RN para ajustarse y mantener el equilibrio en relación con los cambios ambientales.



## **CONCLUSIONES**

El presente trabajo aporta la elaboración de un Protocolo de Cuidados aplicable a una Unidad de Neonatos y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales que proporciona a los profesionales un acceso rápido a la evidencia en la prevención y el alivio del dolor agudo del RN.

Dada la certeza de la efectividad de las medidas no farmacológicas en el dolor leve-moderado en el neonato hospitalizado, su aplicación en los procedimientos menores que se les realizan supondría una mejora de la calidad de los cuidados. Por ello es importante sensibilizar e implicar a los profesionales de enfermería en su manejo; estos pueden llevarlas a cabo de manera autónoma.

Son medidas de fácil acceso y aplicación, seguras y cuyo costo económico es mínimo. Pueden aplicarse de forma aislada en procedimientos menores o en combinación con intervenciones farmacológicas cuando el dolor es mayor, pudiéndose considerar como base del tratamiento del dolor neonatal.

Hay que conseguir que estas intervenciones se conviertan en una práctica habitual en dichas unidades; además algunas de las medidas expuestas pueden llevarse a cabo en otros servicios donde se presta atención al RN, como es Maternidad y Atención Primaria.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Collados L, Aragonés B, Contreras I, García E, Vila ME. Impacto del cuidado canguro en el estrés del neonato prematuro. *Enferm Clin.* 2011;21(2):69-74.
2. Elorza MD. Dolor en el recién nacido. *An Pediatr.* 2003;58(4):293-5.
3. Pasek TA, Huber JM. Hospitalized infants who hurt: a sweet solution with oral sucrose. *Critical Care Nurse.* 2012;32(1):61-9.
4. Pérez D, Santamaría S, Zamora I. Cuidados enfermeros en el neonato con dolor. *Educare21.* 2012;10(82).
5. Narbona E, Contreras F, García F, Miras MJ. Manejo del dolor en el recién nacido. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología.* 2008. Disponible en: <http://www.aeped.es/documentos/protocolos-neonatologia>
6. Pérez E, Génoves A, Muñoz ML. Valoración y manejo del dolor en neonatos. *Enfermería integral.* 2011;95:47-50.
7. Giraldo I, Rodríguez MA, Mejía LA, Quirós A. Efectividad del uso de la sucrosa en la prevención del dolor durante la punción venosa en neonatos. *Enferm Clin.* 2009;19(5):267-74.
8. Saitua G, Aguirre A, Suárez K, Zabala I, Rodríguez A, Romera MM. Efecto analgésico de la lactancia materna en la toma sanguínea del talón en el recién nacido. *An Pediatr (Barc).* 2009;71(4):310-13.
9. Olivares ME, Cruzado JA. Evaluación psicológica del dolor. *Clínica y Salud.* 2008;19(3):321-41.
10. González CT, Fernández IM. Revisión bibliográfica en el manejo del dolor neonatal. *ENE. Revista de Enfermería.* 2012;6(3).
11. Villamil AL, Ríos Gutiérrez MM, Bello MS, López NC, Pabón IC. Valoración del dolor neonatal: una experiencia clínica. *Aquichan.* 2007;7(2):120-9.
12. Costa P, Ponce P, Bueno M, Fumiko A. Measuring pain in neonates during placement of central line catheter via peripheral insertion. *Acta Paul Enferm.* 2010;23(1):35-40.



- 13.Cuenca MC, Guinsburg R. Differences between uni-and multidimensional scales for assessing pain in term newborn infants at the bedside. Clinics. 2012;67(10):1165-70.
- 14.Sellán MC, Vázquez A, Díaz ML. El dolor del neonato en las unidades de cuidados intensivos: Un desafío ético para la Enfermera del S.XXI. Paraninfo digital. 2008;4.
- 15.Soriano FJ. Analgesia no farmacológica: necesidad de implantar esta práctica en nuestra atención a recién nacidos y lactantes ante procedimientos dolorosos. Evid Pediatr. 2010;16:72.
- 16.Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrosa para la analgesia en recién nacidos sometidos a procedimientos dolorosos. Revisión Cochrane traducida. 2008;4.
- 17.America Academy of Pediatrics, Canadian Pediatric Society. Prevention and Management of Pain in the Neonate: An Update. Pediatrics. Pediatrics. 2006;118(5):2231-41.
- 18.Pillai R, Racine N, Turcotte K, Uman L, Horton R, Din L et al. Nonpharmacological management of procedural pain in infants and young children: An abridged Cochrane review. Pain Res Manage. 2011;16(5):321-30.
- 19.Carbajal R, Rousset A, Danan C, Coquery S, Nolent P, Ducrocq S et al. Epidemiology and Treatment of Painful Procedures in Neonates in Intensive care Units. JAMA. 2008;300(1):60-70.
- 20.Latimer MA , Johnston C, Ritchie JA, Clarke SP. Factors Affecting Delivery of Evidence-Based Procedural Pain Care in Hospitalized Neonates. Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2009;38(2):182–94.
- 21.Cong X, Cusson RM, Walsh S, Hussain N, Ludington SM, Zhang D. Effects of Skin-to-Skin Contact on Autonomic Pain Responses in Preterm Infants. The Journal of Pain. 2012;13(7):636-45.
- 22.Kostandy R, Ludington SM, Cong X, Bronson C, Jarrell JR. Kangaroo care (Skin Contact) Reduces Crying Response to Pain in Preterm Neonates: Pilot Results. Pain Management Nursing. 2008;9(2):55-65.
- 23.Perapoch J, Pallás CR, Linde MA, Moral MT, Benito F, Lopez M et al. Cuidados centrados en el desarrollo. Situación en las unidades de neonatología de España. An Pediatr (Barc). 2006;64(2):132-9.



- 24.Estrany S, Fernández C, Galdeano P. Situación actual del método canguro en España. Metas de enfermería. 2009;12(3);50-4.
- 25.Hernández A, Gómez J. Enfermería del Recién Nacido Sano. 1<sup>a</sup> ed. España:Fuden;2008.
- 26.Grupo NIDCAP, Grupo Prevención en la Infancia y Adolescencia de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Cuidados desde el nacimiento. Recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas. Madrid. Ministerio de sanidad y política social. 2010.
- 27.Ginovart G. Cuidados centrados en el desarrollo: un proyecto común. Aloma. 2010;26:15-27.
- 28.Velo M. Neonatología: análisis ético desde la perspectiva de los cuidados centrados en el desarrollo. Metas de Enferm. 2011;14(6):18-21.
- 29.Pérez R, Villalobos E, Aguayo K, Guerrero M. Valoración y estrategias no farmacológicas en el tratamiento del dolor neonatal. Rev Cubana Pediatr. 2006;78(3).
- 30.Sedoanalgesia en el Recién Nacido. Portal de Salud de la Comunidad de Madrid. 2007. Disponible en:  
[http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1142351264827&language=es&pageid=1156826982499&pagename=PortalSalud%2FPTSA\\_Generico\\_FA%2FPTSA\\_pintarGenerico&vest=1142508916824](http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1142351264827&language=es&pageid=1156826982499&pagename=PortalSalud%2FPTSA_Generico_FA%2FPTSA_pintarGenerico&vest=1142508916824)
- 31.Betancourt CE, Espinosa JO, Aguilar S, García MG, Martínez MC, Piedra MD. Estrategias no farmacológicas en el alivio del dolor del recién nacido en procedimientos de enfermería. Rev Enferm Inst Mex Seguro. 2008;16(2):83-8.
- 32.Taddio A, Shah V, Hancock R, Smith RW, Stephens D, Atenafu E et al. Effectiveness of sucrose analgesia in newborns undergoing painful medical procedures. CMAJ. 2008;179(1):37-43.
- 33.Mekkaoui N, Issef I, Kabiri M, Barkat A. Analgesic effect of 30% glucose, milk and non-nutritive sucking in neonates. Journal of Pain Research. 2012;5:573-7.
- 34.Borges N, Santos Garcia JB, Carvalho Z. Evaluation of analgesic effect of skin to skin contact compared to oral glucose in preterm neonates. Pain. 2008;139:28-33.



- 35.Uriel P. Efectividad de la sacarosa como analgésico para técnicas y procedimientos en neonatos. *Enferm Clin.* 2010;20(3):201-2.
- 36.Pérez G, Cuello CA. El uso de sacarosa oral durante procedimientos menores en neonatos disminuye el llanto, aunque el electroencefalograma no se modifica. *Evid Pediatr.* 2010;6:76.
- 37.Liaw J, Yang L, Wang K, Chen C, Chang Y, Yin T. Non-nutritive sucking and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A prospective, randomized controlled crossover trial. *International Journal of Nursing Studies.* 2012;49(3):300-9.
- 38.Aguirre A, Saitua G, Sainz de Rozas I, Riveira D. Analgesia en la toma sanguínea de talón en los recién nacidos. *An Pediatr (Barc).* 2008;69(6):544-7.
- 39.Yamada J,Stinson J, Lamba J, Dickson A, McGrath P, Stevens B. A review of systematic reviews on pain interventions in hospitalized infants. *Pain Res Manage.* 2008;13(5):413-20.
- 40.Hasan M, Hosseinzadeh M, Mohammadpourasl A, Kosha A. The effect of breastfeeding, oral sucrose and combination of oral sucrose and breastfeeding in infant's pain relief during the vaccination. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2011;16(1):9-15.
- 41.Pillai R, Racine N, Turcotte K, Uman L, Horton R, Din Osmun L et al. Tratamiento no farmacológico para los procedimientos dolorosos que se les realizan a los lactantes y los niños pequeños. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2011;10.



## **ANEXOS**

### ANEXO I.

#### **Escalas de medición de dolor neonatal más utilizadas**

1. Neonatal Infant Pain Scale (NIPS).
2. Premature Infant Pain Profile (PIPP).
3. Crying, requires oxygen to maintain saturation > 95%, increased vital signs, expression, sleepiness (Escala CRIES).
4. Neonatal Facial Coding Scale (NFCS).
5. Escala COMFORT.
6. Escala de Susan Given Bells.
7. Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP).
8. Neonatal Pain Assessment and Sedation Scale (N-PASS).