

## Trabajos de revisión

Universidad de Concepción, Chile

### Valoración y estrategias no farmacológicas en el tratamiento del dolor neonatal

Dra. Ruth Pérez Villegas,<sup>1</sup> Dra. Eva Villalobos Alarcón,<sup>2</sup> Dra. Karen Aguayo García<sup>3</sup> y Dra. Mónica Guerrero Faquiez<sup>4</sup>

#### RESUMEN

El neonato desde su nacimiento recibe diversos estímulos dolorosos que provocan alteraciones multisistémicas y psicológicas, lo que contribuye al aumento de la morbilidad y mortalidad neonatal. Las intervenciones ambientales y conductuales, conocidas también como estrategias no farmacológicas, tienen amplia aplicación en el tratamiento del dolor neonatal ya sea en forma aislada o en combinación con intervenciones farmacológicas. El propósito de estas estrategias es incrementar la comodidad, estabilidad del neonato y reducir el desestrés mediante acciones como mecerlos, acariciarlos, cantarles, arrullarlos, colocarles un chupete y música, las cuales son avaladas por diversos estudios. La sensibilización del equipo de salud junto con la familia es fundamental para aliviar el dolor neonatal.

*Palabras clave:* Prematuro, dolor neonatal, neonatología.

El dolor en el recién nacido durante mucho tiempo no fue motivo de preocupación de clínicos e investigadores. Criterios erróneos determinaron que el dolor no fuera valorado en el neonato; las estructuras anatómicas para recibir, transmitir e interpretar el dolor no eran consideradas funcionales; la observación del niño prematuro que demuestra escasa reacción era interpretada como percepción reducida del dolor, y por último existió el temor a utilizar analgésicos por los posibles efectos adversos.<sup>1-4</sup>

La incidencia del dolor en el niño en edad escolar se presenta en el 80 % de los casos en enfermedades crónicas, hasta el 20 % puede referir cefaleas, el 15 % dolor de piernas o de espalda y el 10 % dolor abdominal, mientras que en el niño hospitalizado, al menos el 50 % sufrirá dolor físico. Cuando consideramos el dolor producto del miedo a la enfermedad, a

los tratamientos, al equipo de salud o a la separación del entorno familiar, el dolor puede estar presente hasta en el 100 % de los casos.<sup>5</sup>

## **PROCEDIMIENTOS QUE CAUSAN DOLOR EN LOS NEONATOS**

El neonato desde su nacimiento está sometido a diversos estímulos dolorosos, como la toma de muestras de sangre, la inyección de vitamina K, procedimientos de rutina, diagnósticos, terapéuticos y quirúrgicos que son causa de desestrés.<sup>6</sup> En las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) los procedimientos más frecuentes que causan dolor y daño tisular son las punciones venosas o arteriales, punciones con lancetas en el talón, inserciones de catéteres intravenosos y arteriales, punción lumbar y drenaje vesical. La punción de talón ha sido el método convencional para la extracción de sangre en los neonatos, sin embargo, este procedimiento constituye una experiencia dolorosa, para la cual no existen métodos prácticos y efectivos que disminuyan el dolor.<sup>7</sup>

Existen otros procedimientos, que aún cuando no producen daño tisular causan dolor. Es el caso de la inserción de sonda de alimentación, la aspiración, las intubaciones y el retiro de cintas adhesivas.<sup>8</sup>

Estudios publicados demuestran que las venopunciones causan menos dolor que la lanceta de talón y parece ser el método más deseable para obtener muestras de sangre en neonatos de término, especialmente cuando es realizada por profesionales de la salud capacitados.<sup>7,9</sup>

Otro estudio realizado en 374 médicos, concluyó que aún cuando los profesionales de la salud consideran que los neonatos sienten dolor como los adultos, no utilizaron medidas farmacológicas ni estrategias no farmacológicas en procedimientos considerados de moderados a muy dolorosos.<sup>10,11</sup>

La frecuencia de los procedimientos en neonatos es variable según las UCIN. Hay neonatos que requieren hasta 3 procedimientos invasivos por hora, otros hasta 9 por semana, lo llamativo es que son pocos los neonatos a quienes se les previene o mitiga este dolor que producen estos procedimientos.<sup>6</sup>

En un estudio de 144 neonatos hospitalizados en UCIN, se observó que fueron sometidos a 7 000 procedimientos, 6 000 de los cuales fueron por punción del talón para tomas de muestras de sangre. El 28 % de los pacientes que se sometieron a estos procedimientos recibió droga que de alguna manera aliviaba el dolor por ellos producido, pero no aplicada con el fin específico de aliviar el dolor del procedimiento sino para sedar y disminuir la lucha del niño con el ventilador y facilitar el trabajo del equipo médico y sólo 3 % se realizaron con ayuda farmacológica específica para aliviar el dolor.<sup>10</sup>

Los neonatos pretérminos y de término hospitalizados en las UCIN están expuestos a numerosas y variadas fuentes de dolor y estrés. En una serie de 124 neonatos entre 27 a 31 semanas de edad gestacional, hospitalizados en UCIN, se realizó un promedio de 134

procedimientos dolorosos en las primeras dos semanas de vida y alrededor del 10 % de los prematuros en estado grave fueron sometidos a más de 300 procedimientos dolorosos.<sup>3</sup>

Las consecuencias de las experiencias dolorosas en el neonato producen liberación de catecolaminas endógenas y hormonas del estrés que alteran las funciones fisiológicas neonatales.<sup>2,12,13</sup>

## **CONSECUENCIAS DE LA EXPERIENCIA DOLOROSA EN EL NEONATO**

El dolor causa una serie de alteraciones multisistémicas como hipoxemia, acumulación de secreciones y atelectasias; a nivel cardiovascular produce estimulación simpática con aumento de la frecuencia cardíaca y presión arterial, vasoconstricción, alteración de los flujos regionales y aumento del consumo de oxígeno. En el cerebro puede presentar aumento de la presión intracraneana con mayor riesgo de hemorragia intraventricular o isquemia cerebral. También se observan a causa del dolor espasmos musculares, inmovilidad y enlentecimiento de la función gastrointestinal y urinaria. Estos neonatos están más expuestos a infecciones debido a la depresión del sistema inmunitario provocada por el dolor.<sup>14,15</sup>

La memoria para el dolor requiere tanto percepción del mismo como de la capacidad cognoscitiva. No hay duda en cuanto a la capacidad del recién nacido para percibir el dolor, y existen experiencias en neonatos de memoria de estímulos no dolorosos a edad muy temprana.<sup>16</sup> Se ha observado en recién nacidos de UCIN, en quienes se efectúan procedimientos dolorosos repetidos, que estos dejan de respirar o «se abandonan» cuando alguien se les acerca, manifestando que recuerdan algún efecto de la experiencia dolorosa.<sup>17</sup>

El dolor causa alteraciones psicológicas ya que el aprendizaje sucede con la primera experiencia dolorosa y tiene efectos profundos sobre la percepción y las reacciones subsecuentes a él.<sup>15,16</sup>

Existen consecuencias inmediatas y a largo plazo en el sistema nervioso por efecto de una experiencia dolorosa y la repetición de ésta. Los efectos son especialmente significativos en los recién nacidos prematuros, debido a que el desarrollo neurológico aún es inmaduro, por tanto la experiencia dolorosa puede causar cambios estructurales y psicológicos. Además el estímulo doloroso puede perturbar el sueño, provocar alteraciones en la alimentación y dificultades de autorregulación fisiológica. Los efectos a largo plazo se manifiestan en desórdenes del aprendizaje, del comportamiento y de la personalidad.<sup>2,16,18,19</sup>

## **ESTRATEGIAS NO FARMACOLÓGICAS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR**

La evidencia sugiere que la analgesia «profiláctica» en la atención del neonato prematuro críticamente enfermo mejora el pronóstico neurológico de estos pacientes.<sup>19</sup> Sin embargo,

es fundamental el trabajo en equipo, en la búsqueda de aumentar el confort del recién nacido adoptando medidas generales y ambientales, utilizando fármacos previamente conocidos, y contando con protocolos establecidos y de fácil acceso.<sup>14</sup>

Las intervenciones ambientales y conductuales, conocidas también como estrategias no farmacológicas, tienen amplia aplicación al tratamiento del dolor neonatal, en forma aislada o en combinación con intervenciones farmacológicas; no son sustitutivas ni alternativas de éstas, sino más bien son complementarias y así deben considerarse como la base de todo tratamiento del dolor.

Las intervenciones ambientales y conductuales pueden reducir de manera indirecta el dolor neonatal, al disminuir la cantidad total de estímulos nocivos a los cuales están expuestos los neonatos, y directamente por bloqueo de la transducción o transmisión nociceptiva o por la activación de sistemas de modulación descendentes del dolor. Las estrategias conductuales proporcionan estimulación de fibras sensoriales largas, no transmisoras de dolor, para bloquear el impulso nociceptivo a lo largo de fibras ascendentes o bien pueden activar las vías opiáceas y no opiáceas endógenas descendentes, para disminuir la transmisión nociceptiva y reducir el dolor. Estas intervenciones también pueden activar sistemas de atención y de estimulación que a su vez modulan el dolor. Las intervenciones ambientales o conductuales también modifican las reacciones al dolor, al impedir o invertir la hiperalgesia inducida por el temor, la ansiedad o el efecto negativo.<sup>15</sup>

El propósito de estas estrategias no farmacológicas es incrementar la comodidad, estabilidad del neonato y reducir el estrés, mediante acciones ambientales que disminuyan la luz excesiva y el ruido en las UCIN. Utilizar posiciones para promover un equilibrio de posturas de flexión y extensión, manipular al neonato en forma lenta y suave, promover comportamientos autorreguladores como sostener, agarrar y succionar, y hacer participar a los padres en la atención de sus hijos neonatos lo más posible, son consideradas también estrategias no farmacológicas.<sup>18,20</sup>

Existe una serie de técnicas no medicamentosas que han sido empleadas en diferentes UCIN para atenuar o prevenir el sufrimiento y disminuir el uso de antiálgicos, como el uso de soluciones glucosadas por vía oral o usar chupete si es posible antes del procedimiento doloroso.<sup>14</sup>

Las estrategias ambientales utilizadas en neonatos en UCIN pueden ser eficaces para promover la estabilidad fisiológica, ya que la naturaleza nociva de estos ambientes no ha sido modificada sustancialmente en los últimos 15 años.<sup>3</sup> La reducción de la «carga» total de estímulos nocivos y dolorosos para el neonato se puede lograr con la disminución de la iluminación y alternancia de condiciones día y noche, estas estrategias reducen los valores de cortisol y la frecuencia cardíaca, y promueven el aumento del sueño, la ganancia de peso y el desarrollo de ritmos circadianos. El ruido excesivo y la manipulación generados por las personas y los equipos disponibles puede disminuirse por medio de la sensibilización del personal y uso de modernas tecnologías.<sup>3,19,20</sup>

El arropar al neonato junto con el uso de mecedoras o camas de agua se ha demostrado que son eficaces para promover la estabilidad en indicadores fisiológicos, crecimiento y estado conductual en prematuros.<sup>2,3</sup>

Se ha señalado que el «plegamiento facilitado» durante la punción de talón vale decir, sostener las extremidades del lactante flexionadas y retenerla cerca de su tronco, disminuyó la frecuencia cardíaca promedio, el lapso de llanto fue menor y hubo más estabilidad en los ciclos de sueño y vigilia después de realizada la punción.<sup>21</sup>

Se ha demostrado que las técnicas como masaje, balanceo y uso de colchones de agua, proporcionan estímulos táctiles, vestibulares y cenestésicos en los neonatos, modula el estado conductual, aceleran la maduración de éste y disminuyen el estrés.<sup>3</sup> También se puede reducir el dolor aplicando otros estímulos positivos, como mecer al recién nacido con movimientos de balanceo suaves, lentos y amplios o mediante estimulación auditiva, utilizando grabaciones que reproduzcan la voz de sus padres, los sonidos del útero o música.<sup>2</sup>

Los efectos tranquilizadores de la succión no nutritiva han sido bien estudiados en neonatos, aunque permanece especulativa la naturaleza de los mecanismos que subyacen a este efecto, la hipótesis es que la succión desencadena la liberación de serotonina, que puede modular en forma directa o indirecta la transmisión y procesamiento de la nocicepción. El recién nacido es capaz de autotranquilizarse llevándose la mano a la boca para succionarla.<sup>2,3,22</sup>

Estudios han relacionado el efecto de la sacarosa en la respuesta nociceptiva del neonato hospitalizado. La hipótesis que lo fundamenta es que la leche humana es rica en opioides endógenos, que además de calmar al lactante actúan como inmunomoduladores. El sabor dulce ha dado buenos resultados al realizar punciones venosas, punciones en el talón y retiro de adhesivos o dispositivos pegados a la piel.<sup>5,14,19</sup>

La sacarosa por vía oral en los neonatos de bajo peso antes de realizar los procedimientos dolorosos parece ser un método eficaz y seguro para mitigar el dolor, sobre todo cuando se combina con agua estéril o con el uso del chupete.<sup>5,6,23,24</sup>

Las estrategias no farmacológicas son útiles y complementarias para el manejo del dolor en neonatos sometidos a distintos procedimientos. Es necesario que el equipo de salud tenga presente que mecerlos, acariciarlos, cantarles, arrullarlos, colocarles chupete y música son útiles para aliviar el dolor.<sup>6,25</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Joseph M, Brill J, Zeltzer L. Pediatric pain Relief in Trauma. *Pediatrics in Review*. 1999; 20(3):75–84.
2. Elorza M. Dolor en el recién nacido. *An Pediatr*. 2003; 58 (4):293 – 295.

3. Stevens B, Gibbins S. Clinical utility and clinical significance in the assessment and management of pain in vulnerable infants. *Clin Perinatol.* 2002; 29: 459 – 468.
4. Dinerstein A, Bruni M. El Dolor en el Recién Nacido Prematuro. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá.* 1998; 17: 97-192.
5. Cruz M. Fundamentos Actuales de la Terapéutica del Dolor en Pediatría. Universidad de Barcelona. *Bol Pediatr.* 1999; 39: 186-196.
6. Álvarez Tiberio. El Dolor en Neonatos. Enfoque Diagnóstico y Terapéutico. *IATREIA* 2000; 13 (4): 246 – 256.
7. Shah V, Ohlsson A. Venipuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 4, 2005. Available at: <http://www.nichd.nih.gov/cochrane/Shah/SHAH.HTM>
8. McGrath PJ, Unruh AM. The social context of neonatal pain. *Clin Perinatol.* 2002; 29 (3): 555 – 572.
9. Larsson BA, Tannfeldt G, Lagercrantz H, Olsson GL. Venipuncture is more effective and less painful than heel lancing for blood tests in neonates. *Pediatrics.* 1998; 101: 882 – 886.
10. Porter FL, Wolf CM, Gold J, Lotsoff D, Miller P. Pain and pain management in newborn infants: A survey of Physicians and Nurses. *Pediatrics.* 1997; 100 (4):625 – 632.
11. Truog R, Anand KJS. Tratamiento del Dolor en el Neonato Operado. In: Schechter L, Neil. *Dolor Agudo en Niños Clin Pediatr* 1989; 36 (4): 1001 – 1022.
12. Ocaranza C, Figueroa V, Ferreiro M, Guerrero M. Manejo del Dolor Agudo y Sedación en Niños. *Rev Pediatr al Día.* 2000; 16 (2): 121 – 127.
13. Golianu B. Tratamiento del Dolor Agudo. In: Master Myron MD. *Acute Pain in Children. Pediatr Clin North America* 2000; 47(3): 599 – 628.
14. Aranda JV, Carlo W, Hummel P. Analgesia and Sedation during Mechanical Ventilation in neonates. *Clin Therapeutics.* 2005; 27 (6): 877 – 899.
15. Sturla FL, Smith GC, Stevens B. Valoración del Dolor en Lactantes y Niños. In: Master Myron MD. *Acute Pain in Children. Pediatr Clin North America.* 2000; 47(3): 523 – 550.
16. Grunau R. Early pain in preterm infants. A model of long – term effects. *Clin Perinatol.* 2002; 29 (3): 373 – 394.
17. Anand KJS, Phil D, Carr DB. The Neuroanatomy, Neurophysiology and Neurochemistry of Pain, Stress and Analgesia in Newborns and children. *Pediatr Clin Nort Am.* 1989; 36: 795-811.
18. Martínez –Tellería A, Delgado JA, Cano ME. Analgesia Postoperatoria en el Neonato. *Rev Soc Esp Dolor.* 2002. 9: 317 - 327.
19. Mitchell A, Boss BJ. Adverse effects of pain on the nervous systems of newborns and young children: a review of the literature. *J Neurosci Nurs.* 2002; 34(5): 228 – 236.
20. Aucott S, Donohue PK, Atkins E, Allen MC. Neurodevelopmental care in the NICU. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2002 ;8(4): 298 – 308.
21. Corff K, Seideman R, Venkataraman PS, Lutes L, Yates B. Facilitated tucking: a nonpharmacologic comfort measure for pain in preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1995; 24 (2): 143 – 147.

22. Stevens B, Jhonston C, Frank L, Petryshen P, Jack A, Foster G. The Efficacy of Developmentally Sensitive Interventions and Sucrose for Relieving Procedural Pain in Very Low Birth Weight Neonates. *Nursing Research*. 1999; 48(1):35-43.
23. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Oliver-Martin M. Randomized trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. *BMJ*. 1999; 27; 319 (7222):1393-6.
24. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Issue 4, 2005. Available at: <http://www.nichd.nih.gov/COCHRANE/Stevens/Stevens.HTM>
25. Rusy M, Lynn y Weisman J, Steven. Tratamientos Complementarios para la Atención del Dolor Agudo. In: Master Myron MD. *Acute Pain in Children*. *Pediatr Clin North América*. 2000; 47(3): 629 – 640.

Recibido: 8 de marzo de 2006. Aprobado: 23 de mayo de 2006.

*Lic. Ruth Pérez Villegas*. Correo Postal: casilla 160-C, Chile. Fono Fax: 56-41-204837

Correo electrónico: [ruperez@udec.cl](mailto:ruperez@udec.cl)

<sup>1</sup> Licenciada en Obstetricia y Puericultura. Especialista en Perinatología. Magíster en Ciencias de la Educación.

<sup>2</sup> Licenciada en Obstetricia y Puericultura. Magíster en Educación Facultad de Medicina.

<sup>3</sup> Licenciada en Obstetricia y Puericultura. Especialista en Perinatología

<sup>4</sup> Licenciada en Obstetricia y Puericultura.