

# Prevención del dolor en el recién nacido. Intervenciones no farmacológicas

N. MARTA DÍAZ-GÓMEZ

Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de La Laguna. Campus de Ciencias de la Salud. La Laguna. Tenerife. España.  
nmdiaz@ull.es

## Puntos clave

- El recién nacido es capaz de percibir el dolor, incluso de forma más intensa y difusa que el niño mayor y el adulto, y guarda memoria del dolor.
- La valoración del dolor en el recién nacido hospitalizado debe incorporarse a las rutinas clínicas de las unidades neonatales.
- Las medidas no farmacológicas para prevenir y aliviar el dolor en el recién nacido ofrecen la ventaja de carecer de efectos adversos, ser eficaces a corto plazo y potenciar el efecto de los analgésicos. Son más efectivas cuando se usan en combinación que cuando se usan solas.
- Un programa efectivo para la prevención del dolor en el recién nacido debe incluir: disminuir el número de procedimientos dolorosos, minimizar el estrés ambiental y aplicar medidas conductuales para disminuir la percepción del dolor, como la administración de una solución oral de sacarosa al 24%, la succión no nutritiva, la contención, realizar los procedimientos dolorosos durante la toma de pecho o estando el recién nacido en contacto piel con piel con su madre.

dimientos dolorosos diarios en las primeras 2 semanas de vida, en la mayoría de los casos sin analgesia<sup>3</sup>. La prevención del dolor en estos niños es importante no sólo por motivos éticos, sino también por sus consecuencias a corto y largo plazo (mayor riesgo de complicaciones que incrementan los costes de la hospitalización, trastornos en el desarrollo neurológico con alteraciones en el sueño, el comportamiento y el aprendizaje)<sup>4</sup>.

## Valoración del dolor

El recién nacido no es capaz de verbalizar sus sentimientos, por ello la valoración del dolor en este período de la vida se basa en métodos indirectos, en la observación de los cambios en la conducta y en las variables fisiológicas del recién nacido como respuesta a los estímulos dolorosos<sup>1</sup>.

### Indicadores conductuales

— Expresión facial: se considera el indicador más específico de dolor en el neonato<sup>5</sup>. El análisis de imágenes registradas en video ha permitido identificar las principales expresiones faciales asociadas a dolor: fruncimiento de la frente con cejas protruyentes, ojos cerrados con párpados muy apretados, surco nasolabial marcado, boca abierta con labios tensos en posición vertical, o en posición horizontal, lengua tensa y curva<sup>6</sup>.

— Llanto: mediante técnicas de espectrografía se ha demostrado que el llanto desencadenado por dolor tiene un tono más alto, es menos melodioso, más intenso y prolongado que otros tipos de llanto<sup>7</sup>.

— Movimientos corporales: en el recién nacido con más de 28 semanas de gestación, como respuesta a los procedimientos dolorosos, se producen movimientos vigorosos de las extremidades, agitación, rigidez, con extensión de los dedos y arqueamiento de la espalda. También es indicativo de dolor una extrema quietud, que puede reflejar la evitación de movimientos que aumentan el dolor<sup>5</sup>.

Los indicadores conductuales pueden verse influidos por factores que modifican la respuesta al dolor, como la edad gestacional, el temperamento y el estado de gravedad del

## Introducción

Desde antes de las 28 semanas de gestación, están desarrolladas las estructuras neuroanatómicas y neuroendocrinas necesarias para la transmisión de los estímulos dolorosos hacia la corteza cerebral, pero los mecanismos de inhibición descendente no han acabado de madurar, lo que implica que frente a un mismo estímulo doloroso los recién nacidos tienen una respuesta más intensa al dolor que los niños mayores y los adultos, existiendo un menor umbral del dolor a menor edad gestacional<sup>1,2</sup>.

Los recién nacido hospitalizados en unidades de cuidados intensivos neonatales son sometidos a una media de 10 proce-

niño y la intubación o la administración de relajantes musculares y sedantes. Por otro lado, la ausencia de respuesta no necesariamente indica ausencia de dolor. Slater et al<sup>8</sup>, utilizando la espectrofotometría infrarroja corta, que mide la actividad somatosensorial de la corteza cerebral, comprobó cómo tras la punción del talón, en un porcentaje cercano al 40% de los recién nacidos pretérmino estudiados se producía una respuesta cortical al dolor sin cambios detectables en los indicadores conductuales.

### Indicadores fisiológicos

Como consecuencia del dolor se produce un aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial, descenso de la saturación de oxígeno y sudoración palmar.

Estos indicadores fisiológicos no son útiles en recién nacido pretérmino con menos de 28 semanas de gestación ni para valorar el dolor prolongado (se produce una adaptación corporal con disminución de las respuestas fisiológicas) y pueden verse afectadas por otras situaciones de estrés no relacionado con dolor<sup>5</sup>.

### Indicadores bioquímicos

Como respuesta al dolor se produce un aumento en los niveles de cortisol, que se pueden medir tanto en suero como en saliva. Los resultados de estas pruebas se demoran un cierto tiempo, lo que limita su utilidad clínica<sup>7</sup>.

### Escalas de valoración del dolor en el recién nacido

Para valorar de forma más precisa el dolor agudo en el recién nacido se han desarrollado varias escalas que combinan parámetros conductuales y fisiológicos<sup>9</sup>. Entre las que han sido validadas se incluyen: la escala CRIES<sup>10</sup>, la escala COMFORT<sup>11</sup> y la *Premature Infant Pain Profile* (PIPP)<sup>12</sup>. Esta última ofrece la ventaja de

tener en cuenta la edad gestacional (tabla 1). Se cuenta asimismo con 2 escalas para valorar el dolor prolongado en prematuros, la escala *Échelle Douleur Incomfort Nouveau-Né* (EDIN)<sup>13</sup> y la escala N-PASS (*Neonatal Pain, Agitation And Sedation Scale*)<sup>7</sup>, que también valora el nivel de sedación del recién nacido.

## Medidas no farmacológicas para prevenir y aliviar el dolor en el recién nacido

Describiremos brevemente las medidas no farmacológicas que han demostrado ser eficaces para prevenir y aliviar el dolor asociado a procedimientos sistemáticos en los cuidados del recién nacido hospitalizado, incluyendo aquellas dirigidas a disminuir el número de estímulos nociceptivos a los que están expuestos estos niños (medidas preventivas), disminuir el estrés ambiental (medidas ambientales) y modular la percepción del dolor (medidas conductuales). Estas intervenciones no farmacológicas han sido recomendadas por el *International Evidence-based Group for Neonatal Pain*<sup>1</sup> y ofrecen la ventaja de carecer de efectos adversos y ser eficaces a corto plazo. Su eficacia es mayor si se combinan varias. Proporcionan una analgesia adecuada en el dolor de intensidad leve. Usadas junto con analgésicos potencian su eficacia<sup>2,9,14</sup>.

### Medidas preventivas

- Usar técnicas de monitorización no invasivas.
- Planificar las extracciones de sangre.
- Reducir la frecuencia de las punciones del talón, utilizar lancetas mecánicas en vez de lancetas manuales y no realizar expresión del talón.

**Tabla 1.** Escala PIPP para valorar el dolor agudo en el recién nacido

Proceso	Parámetros	0	1	2	3
Gráfica	Edad gestacional	≥ 36 semanas	32 a < 36 semanas	28 a 32 semanas	≤ 28 semanas
Observar al niño 15 s	Comportamiento	Activo/despertado	Quieto/despertado	Activo/dormido	Quieto/dormido
		Ojos abiertos	Ojos abiertos	Ojos cerrados	Ojos cerrados
		Movimientos faciales	Sin movimientos faciales	Movimientos faciales	Sin movimientos faciales
Observar al niño 30 s	FCmáx	0-4 lat./min	5-14 lat./min	15-24 lat./min	≥ 25 lat./min
	SatO <sub>2</sub> 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

Los valores menores o iguales a 6 indican ausencia de dolor o dolor mínimo; los valores entre 7 y 11, dolor leve y los valores mayores o iguales a 12, dolor moderado o intenso.

PIPP: *Premature Infant Pain Profile*.



**Figura 1.** Punción del talón en el recién nacido durante la toma de pecho.

- Procurar que las venopunciones y la colocación de catéteres venosos sean realizadas por enfermeras con experiencia y habilidad.
- Limitar el tiempo y el número de repeticiones de un procedimiento doloroso después de intentos fallidos a un máximo de 10-15 min, con intervalos de descanso antes de un nuevo intento.
- Reducir al mínimo las aspiraciones endotraqueales.

#### Medidas ambientales

Están dirigidas a disminuir el estrés en los recién nacidos hospitalizados<sup>15</sup>:

- Posición del recién nacido en prono o decúbito lateral, en flexión, con un soporte alrededor del cuerpo que simule los límites físicos impuestos por las paredes uterinas en el período fetal. Esta posición facilita las actividades mano-boca y el encuentro con la línea media, fundamentales para la organización de su sistema nervioso central; además, mejora la función respiratoria, facilita el sueño y el control de la temperatura.
- Reducir los ruidos y la luz intensa, con medidas como: colocar mantas sobre las incubadoras, establecer períodos de “horas quietas” e instalar sonógrafos en las unidades neonatales para controlar el nivel de exposición a ruidos.
- Manipular siempre al recién nacido de forma lenta y suave.
- Agrupar los cuidados e intentar que se realicen respetando los períodos de sueño. Se ha comprobado que la privación de sueño produce hiperalgesia<sup>16</sup>.

#### Medidas conductuales

- Administrar una solución de sabor dulce por vía oral: se utiliza la sacarosa al 24%, 2 min antes de practicar una técnica invasiva, dejando caer la solución preferentemente en la parte anterior de la lengua, que es donde se localizan la mayor parte de las papilas gustativas. Se cree que la percepción del sabor dulce atenúa la respuesta al dolor al estimular la liberación de opioides endógenos. La dosis óptima no ha sido bien establecida, se recomienda un rango de 0,012-0,12 g (0,05-0,5 ml de una solución al 24%) en prematuros. En los recién nacidos a término son más eficaces dosis mayores (0,24-0,5 g). Su efecto analgésico se prolonga durante unos 10 min y se potencia cuando

se asocia a la succión no nutritiva. Para aumentar su eficacia se puede administrar una segunda dosis, opcional, 1-2 min después de finalizar el procedimiento. La sacarosa sigue siendo eficaz después de varias administraciones<sup>2,9,17-19</sup>.

También se ha utilizado la glucosa al 25-30%, cuyo efecto analgésico es discretamente inferior al de la sacarosa. Se ha comprobado que tanto la sacarosa<sup>20</sup>, como la glucosa oral<sup>21</sup> son más eficaces que la crema anestésica EMLA en la reducción del dolor asociado a la venopunción.

— Lactancia materna: cuando se realiza un procedimiento doloroso durante la toma de pecho (fig. 1) disminuye la respuesta al dolor. El efecto analgésico de la lactancia materna es superior al de otras intervenciones, como la sacarosa oral, el chupete o la contención y se cree que puede estar relacionado con el sabor dulce de la leche materna, su contenido en betaendorfinas o el contacto entre la madre y el lactante que se produce durante el amamantamiento<sup>2,22</sup>.

— Método canguro: en estudios realizados en prematuros con más de 32 semanas de edad gestacional y en recién nacidos a término se ha demostrado que el método canguro (el recién nacido es colocado en contacto con la piel desnuda de su madre o de su padre) reduce las respuestas al dolor. Se cree que actúan estimulando la secreción de colecistocinina, un neuropéptido que potencia la actividad de los opioides<sup>2,23</sup>.

— Succión no nutritiva: la colocación de un chupete en la boca del niño para estimular la conducta de succión también disminuye la respuesta al dolor en el recién nacido. Utilizada conjuntamente con otras medidas conductuales potencia su efecto analgésico. Se cree que el mismo podría estar relacionado con la liberación de serotonina, que modula la transmisión y percepción de los estímulos dolorosos, o la liberación de endorfinas, o por el hecho de que al distraer la atención del recién nacido disminuye su percepción del dolor<sup>23</sup>.

— Contención: esta intervención, que también ha demostrado ser efectiva para aliviar el dolor en recién nacido pretérmino, se basa en limitar los movimientos del neonato, manteniendo los brazos y las piernas en una posición flexionada, cerca del tronco (simulando el ambiente uterino), durante el procedimiento doloroso y 2 min después de terminar<sup>23</sup>.

— Envolver al recién nacido en mantas (*swaddling*): este procedimiento proporciona una presión y abrigo que asemejan el vientre materno, logra un efecto relajante y prolonga el período de sueño. En recién nacido con más de 30 semanas de edad gestacional, se ha demostrado que tiene un efecto analgésico similar al chupete y superior a la contención. También disminuye el riesgo de muerte súbita del lactante (SMSL), pero sólo si se coloca al niño en posición supina. Por el contrario, en posición prona incrementa el riesgo de SMSL (12 veces mayor). Si no se usa adecuadamente puede tener otros efectos adversos: limita la estimulación táctil del recién nacido y aumenta el riesgo de displasia de cadera (si el niño se envuelve con las piernas en extensión), infecciones respiratorias (si se envuelve al niño muy apretado, limitando los movimientos respiratorios) e hipertermia (especialmente si se cubre con ropa también la cabeza). Es más eficaz durante las primeras semanas de vida; posteriormente el niño se va volviendo más activo y la envoltura de la manta le puede incomodar<sup>23,24</sup>.

— Música: varios estudios han comprobado que la música (música con sonidos intrauterinos, música instrumental suave, etc.) disminuye la respuesta al dolor, especialmente

cuando se combina con la succión no nutritiva y en los recién nacido con más de 31 semanas de edad gestacional. Se recomienda no prolongar este tipo de intervención durante más de 15 min para evitar una sobrecarga sensorial<sup>23</sup>.

— Estimulación multisensorial: consiste en aplicar un masaje en la cara y espalda del recién nacido (estimulación táctil), con un aceite de olor agradable (estimulación olfatoria), al mismo tiempo que se le habla con suavidad (estimulación auditiva) y se le ofrece glucosa al 10% (estimulación orogustatoria). Esta técnica no se debe emplear en los prematuros con menos de 32 semanas de edad gestacional ni en los recién nacido en situación clínica inestable o los que están experimentando gran malestar o dolor, ya que puede producir desorganización en sus respuestas fisiológicas y conductuales, aumentando el riesgo de complicaciones<sup>23</sup>.

Aunque en los últimos años ha aumentado el interés por el dolor en el período neonatal las medidas para prevenir el dolor en el recién nacido sólo se aplican en un porcentaje bajo de casos<sup>3,25</sup>. Al igual que en otros aspectos de los cuidados del recién nacido, continúa habiendo un gran abismo entre *lo que se sabe y lo que se hace*. La sensibilización del equipo de salud es fundamental para lograr que las estrategias de prevención del dolor en el recién nacido se integren en las rutinas clínicas diarias. Todas las unidades neonatales deben disponer de protocolos de fácil acceso, que incluya las medidas no farmacológicas aquí comentadas, que utilizadas solas o complementado a los analgésicos, han demostrado ser eficaces para mejorar el bienestar, reducir el estrés y aliviar el dolor de los recién nacidos.

## Bibliografía



● Importante    ●● Muy importante

■ Epidemiología

■■ Metaanálisis

■■■ Ensayo clínico controlado

- Anand KJS and the International Evidence-Based Group for Neonatal Pain. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2001;155:173-80.

- Carbal R. Traitement non pharmacologique de la douleur du Nouveau-né. *Arch Pédiatr.* 2005;12:110-6.
- Carbal 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;300:60-70.
- Grunau RE, Holsti L, Peters JW. Long-term consequences of pain in human neonates. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2006;11:268-75.
- Gibbins S, Stevens B, Beyene J, Chan PC, Bagg M, Asztalos E. Pain behaviours in extremely low gestational age infants. *Early Hum Dev.* 2008;84:451-8.
- Grunau RVE, Craig KD. Pain expression in neonates: facial action and cry. *Pain.* 1987;28:395-410.
- Hummel P, van Dijk M. Pain assessment: current status and challenges. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2006;11: 237-45. Disponible en: <http://www.anestesiarianimazione.com/2004/06c.asp>
- Slater R, Cantarella A, Franck L, Meek J, Fitzgerald M. How well do clinical pain assessment tools reflect pain in infants? *PLoS Med.* 2008;5:e129.
- American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn; American Academy of Pediatrics Section on Surgery; Canadian Paediatric Society Fetus and Newborn Committee, Batton DG, Barrington KJ, Wallman C. Prevention and management of pain in the neonate: an update. *Pediatrics.* 2006;118:2231-41.
- Krechel SW, Bildner J. CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score. Initial testing of validity and reliability. *Pediatr Anaesth.* 1995;5:53-61.
- van Dijk M, Peters JW, van Deventer P, Tibboel D. The CONFORT Behavior Scale: a tool for assessing pain and sedation in infants. *Am J Nurs.* 2005;105:33-6.
- Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A. Premature infant pain profile: development and initial validation. *Clin J Pain.* 1996;12:13-22.
- Debillon T, Zupan V, Ravault N, Magny JF, Dehan M. Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2001;85:F36-41.
- Shah V, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2007, Issue 4. Disponible en: <http://www.nichd.nih.gov/cochrane/shah/shah.htm>
- Sizun J, Ansquer H, Browne J, Tordjman S, Morin JF. Developmental care decreases physiologic and behavioral pain expression in preterm neonates. *J Pain.* 2002;3:446-50.
- Lautenbacher S, Kundermann B, Krieg JC. Sleep deprivation and pain perception. *Sleep Med Rev.* 2006;10:357-69.
- Abad F, Díaz-Gómez NM, Doménech E, Robayna M, Rico J. Acción analgésica de las soluciones de sabor dulce en recién nacidos. *An Esp de Pediatr.* 1995;43:351-4.
- Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev* 2010. Issue 1. Disponible en: <http://www.nichd.nih.gov/cochrane/stevens/stevens.htm>
- Holsti L, Grunau RE. Considerations for using sucrose to reduce procedural pain in preterm infants. *Pediatrics.* 2010;125:1042-7.
- Abad F, Díaz-Gómez NM, Doménech E, González D, Robayna M, Feria M. Oral sucrose compares favourably with lidocaine-prilocaine cream for pain relief during venipuncture in neonates. *Acta Paediatr.* 2001;90:160-5.
- Gradin M, Eriksson M, Holmqvist G, Holstein A, Schollin J. Pain Reduction at venipuncture in newborns: oral glucose compared with local anesthetic cream. *Pediatrics.* 2002;110:1053-7.
- Shah PS, Aliwalas LI, Shah V. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006. Issue 3. Disponible en: <http://www.nichd.nih.gov/cochrane/shahprak/shahprak.htm>
- Cignacco E, Hamers JPH, Stoffel L, van Lingen RA, Gessler P, McDougall J, et al. The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates. A systematic literature review. *Eur J Pain.* 2007;11:139-52.
- van Sleuwen BE, Engelberts AC, Boere-Boonekamp MM, Kuis W, Schulpens TW, L'Hoir MP. Swaddling: a systematic review. *Pediatrics.* 2007;120:e1097-106.
- Sharek PJ, Powers R, Koehn A, Anand KJS. Evaluation and development of potentially better practices to improve pain management of neonates. *Pediatrics.* 2006;118:S78-S86.