

# Analgesia en la toma sanguínea de talón en los recién nacidos

A. Aguirre Unceta-Barrenechea<sup>a</sup>, G. Saitua Iturriaga<sup>a</sup>, I. Sainz de Rozas Aparicio<sup>b</sup> y D. Riveira Fernández<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría. Sección de Neonatología. <sup>b</sup>Unidad de Enfermería. Hospital de Basurto. Bilbao. Vizcaya. España.

## Objetivo

Determinar el grado de malestar y de dolor causado por la toma sanguínea de talón y comparar diferentes tratamientos analgésicos.

## Pacientes y método

Se estudiaron 150 recién nacidos procedentes de la maternidad durante un período de 3 meses; se formaron tres grupos aleatorios, previo consentimiento informado. Un primer grupo estaba formado por 50 recién nacidos y no recibió ninguna intervención analgésica específica durante la extracción para el cribado endocrinometabólico, salvo nuestra técnica habitual de contención. Los grupos segundo y tercero (con 50 recién nacidos cada uno), recibieron succión no nutritiva-placebo y succión no nutritiva-sacarosa al 24%, respectivamente.

## Resultados

En el grupo control, la puntuación media en la escala de malestar fue de 3,92, con dolor moderado, que provocó un tiempo de llanto de 51,72 s; el grupo que recibió succión no nutritiva-placebo obtuvo una puntuación de 2,1, dolor leve, con 10,68 s de llanto, mientras que el grupo que recibió succión no nutritiva-sacarosa obtuvo 1,5 puntos, dolor leve, y un tiempo de llanto de 10,70 s. En la comparación de los resultados entre el grupo control y los grupos de succión no nutritiva se observaron diferencias significativas tanto en la puntuación de la escala de molestias como en el tiempo de llanto ( $p < 0,001$ ). En el análisis comparativo entre los grupos de succión no nutritiva con placebo y sacarosa no se detectaron diferencias significativas.

## Conclusiones

La toma sanguínea de talón es un procedimiento doloroso de moderada intensidad susceptible de tratamiento analgésico. Un adecuado procedimiento de contención de enfermería, junto con el complemento de succión no nutritiva, disminuye de forma significativa el malestar y el llanto, por lo que no consideramos necesarios otros procedimientos analgésicos.

## Palabras clave:

*Analgesia. Extracción del talón. Recién nacido. Contención del recién nacido. Succión no nutritiva.*

## ANALGESIA WHEN TAKING HEEL-LANCE BLOOD IN THE NEWBORN

### Objective

To evaluate the pain in healthy newborns requiring blood test by a heel-prick procedure and compare different pain management methods.

### Patients and method

We studied 150 term infants, in three randomised groups, from the Maternity Unit of our Hospital for a period of three months. The first group of 50 newborns, received no specific analgesic intervention during blood tests, except our usual nursing intervention ("facilitated tucking"). The second and third group (50 newborns), received non-nutritive sucking-placebo and non-nutritive sucking-24% sucrose respectively.

### Results

In the control group, the average score on the scale of discomfort was 3.92, moderate pain, causing a crying time of 51.72 seconds; the group receiving a non-nutritive sucking-placebo scored 2.1, slight pain, 10.68 seconds crying, while the group receiving non-nutritive sucking-24% sucrose, expressed a level of discomfort of 1.5 points, slight, with an average crying time of 10.70 seconds. The comparative results between the control group and groups of non-nutritive sucking on placebo and 24% sucrose, both showed significant differences in the scores of the scale of discomfort, as well as in the time crying ( $p < 0.001$ ). The comparative analysis between groups of non-nutritive sucking sucrose and placebo showed no significant differences.

**Correspondencia:** Dra. A. Aguirre Unceta-Barrenechea.  
Mungía Bidea, 8, bajo A. 48620 Plencia. Vizcaya. España.  
Correo electrónico: ana.aguirreunceta-barrenechea@osakidetza.net

Recibido en febrero de 2008.  
Aceptado para su publicación en julio de 2008.

## Conclusions

**The blood test by heel lance represents a painful procedure of moderate intensity capable of analgesic treatment. A proper nursing method, along with a complement of non-nutritive sucking during extraction, significantly decreases the discomfort and crying, it being unnecessary to consider other analgesics.**

### Key words:

**Analgesia. Heel-lance blood. Newborn. Facilitated tucking. Non-nutritive sucking.**

## INTRODUCCIÓN

El dolor es definido por la International Association for the Study of Pain (IASP) como "una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial". Esta interpretación del dolor es subjetiva y numerosos expertos consideran que no es aplicable al dolor en neonatos, ya que llevaría implícita la expresión de la experiencia dolorosa.

Tradicionalmente el dolor ha sido tratado de forma insuficiente, ya que la incapacidad del recién nacido para verbalizar sus sentimientos y expresar su dolor era interpretada como la incapacidad de experimentarlo y recordarlo.

Sin embargo, los niños sienten dolor desde las primeras semanas de edad posconcepcional y puede tener consecuencias negativas tanto en el momento agudo como en el desarrollo posterior del recién nacido.

Por todo ello, el tratamiento del dolor debe ser una prioridad en el tratamiento del paciente neonatal<sup>1-3</sup>.

Entre los procedimientos sistemáticos que generan dolor en el recién nacido sano se encuentra la incisión del talón con el fin de efectuar las tomas de muestras sanguíneas para el cribado universal endocrinometabólico. Durante el año 2006 se efectuaron un total de 20.726 determinaciones en sangre de talón procedentes de los recién nacidos de la comunidad autónoma vasca, a las 48 h de vida, con este motivo.

La extracción sanguínea de talón es un procedimiento doloroso para el recién nacido, cuya intensidad ha disminuido en los últimos años con la incorporación de nuevas lancetas (Becton Dickinson BD QuikHeel), que incorporan un tipo de incisión capilar lineal, hecho que mejora la calidad de las muestras, estandariza el procedimiento y minimiza el dolor<sup>4</sup>. En nuestro medio añadimos medidas complementarias de calentamiento y contención del recién nacido, que disminuyen el dolor durante la extracción.

Nos hemos planteado las siguientes cuestiones: ¿cuál es el grado de malestar y la duración del dolor causados por la toma sanguínea en el talón?, ¿un adecuado procedimiento de enfermería pediátrica puede disminuir el dolor?, ¿qué medidas de analgesia pueden resultar útiles en la toma sanguínea del talón en el recién nacido?

Para responder a estas preguntas analizamos el impacto doloroso del procedimiento aplicando la técnica actual de contención de enfermería y su comparación con la incorporación de otros procedimientos analgésicos no farmacológicos, como la succión no nutritiva y la solución de sacarosa al 24%.

## PACIENTES Y MÉTODO

Valoramos el malestar y el dolor generados durante la toma de muestras sanguíneas de talón en recién nacidos sanos, previo consentimiento informado, en el Programa de Cribado Neonatal Endocrinometabólico de la Comunidad Autónoma del País Vasco. El estudio se realizó en la maternidad del Hospital de Basurto, durante los primeros 3 meses del año 2007, y fue aprobado por la comisión de ética del mismo hospital.

Se establecieron tres grupos:

*Grupo 1, control.* Formado por 50 recién nacidos. En él se aplicó un procedimiento específico de extracción con contención específico de enfermería pediátrica (tabla 1) habitual durante el procedimiento.

*Grupos 2 y 3.* Formados cada uno de ellos por 50 recién nacidos, aleatorizados, que constituyeron un doble ciego; un grupo recibió, además, succión no nutritiva con placebo y el otro, succión no nutritiva con solución de sacarosa al 24%. Ambas soluciones fueron gestionadas desde el servicio de farmacia y se administraron en forma de monodosis; los profesionales que procedieron a la toma de muestras y a la observación clínica desconocían en todo momento el contenido de los envases.

TABLA 1. Procedimiento de enfermería

- Lavado de manos con agua y jabón
- Utilización de guantes estériles
- Calentamiento del talón con un guante relleno de agua caliente
- Inmovilización del talón
- Desinfección de la superficie cutánea con alcohol al 70%
- Secado de la piel al aire o con gasa estéril
- Utilización de lancetas BD QuikHeel para recién nacidos a término
- Dejar que se forme espontáneamente la primera gota de sangre; retirada con gasa estéril
- Presionar de forma rítmica e intermitente el talón
- Recoger la muestra de una sola vez
- Evitar el contacto de la piel con el cartón
- Impregnar todo el círculo de las tarjetas de cartón, de forma que quede empapado por ambos lados
- Durante la extracción, mantener al recién nacido en posición de decúbito lateral, con contención de sus manos en la línea media del tórax, flexión del tronco y extremidades
- La duración total del procedimiento debe oscilar entre 1 y 2 min

TABLA 2. Escala de malestar neonatal

Ausencia de llanto	0
Quejido	1
Llanto	2
Expresión facial alegre	0
Preocupado	1
“Puchero”	2
Comportamiento tranquilo, inmóvil	0
Agitado, rígido	1

Dolor intenso: 4-5. Dolor moderado: 3-4. Dolor leve: 1-3.

El grupo 2 recibió placebo, agua (2 ml) 2 min antes del procedimiento de extracción y succión no nutritiva durante ésta. El grupo 3 recibió 2 ml de una solución de sacarosa al 24% 2 min antes de la toma sanguínea de talón, y succión no nutritiva durante ésta.

Finalizado el estudio se compararon los resultados del grupo 1 (control) con los grupos 2 y 3, que recibieron complementos analgésicos.

Para medir el dolor ocasionado por la técnica, aplicamos la escala de malestar Neonatal Facing Coding System (NFCS) modificada (tabla 2)<sup>5,6</sup>, valorada por personal de enfermería específicamente entrenado, en la que se tienen en cuenta la expresión facial y el comportamiento del lactante, así como el tiempo de llanto generado por el procedimiento<sup>7,8</sup>.

El grado o la intensidad del dolor se determinó mediante la puntuación registrada por el observador; fue nulo cuando la puntuación fue de 0 y máximo cuando la puntuación fue de 5. Puntuaciones comprendidas entre 4 y 5 se consideran como dolor intenso; entre 3 y 4, como dolor moderado, e inferiores a 3 como dolor de intensidad leve.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los tres grupos se exponen en la tabla 3.

Los resultados de la escala de malestar y el tiempo de llanto presentan una distribución no normal, por lo que se aplicó un test estadístico no paramétrico (Mann-Whitney).

En el grupo 1 (control) frente a los grupos doble ciego de succión con placebo (grupo 2) y de succión con sacarosa al 24% (grupo 3) se observaron diferencias signifi-

cativas en cuanto a tiempo de llanto y puntuación en la escala de malestar ( $p < 0,001$ ).

En el análisis comparativo de los resultados entre el grupo 2 (de succión con placebo) frente al grupo 3 (de succión con sacarosa al 24%) no se detectaron diferencias significativas, tanto en el tiempo de llanto ( $p = 0,735$ ) como en la puntuación en la escala de malestar ( $p = 0,105$ ).

## DISCUSIÓN

Entre los procedimientos sistemáticos que generan dolor en el recién nacido sano se encuentra la incisión del talón con el fin de efectuar las tomas de muestras sanguíneas para el cribado universal endocrinometabólico.

Al tratarse de un procedimiento doloroso, intentamos conocer su intensidad en nuestro centro, con el fin de incorporar una metodología que permitiera disminuir las molestias que causamos al recién nacido.

Las antiguas lancetas utilizaban un mecanismo de punción y causaban un dolor significativo, pero la introducción de nuevos dispositivos con un mecanismo de incisión capilar de calidad quirúrgica (lancetas Becton Dickinson BD QuikHeel para pesos normales), consigue aplacar el dolor y disminuir el tiempo medio de llanto hasta los 90 s (66-196 s), preserva la integridad del calcáneo, mejora la calidad de la muestra, consigue una adecuada cicatrización y la estandarización del procedimiento, al tiempo que evita su reutilización.

A pesar de todo, diversos autores siguen afirmando que es necesario aplicar analgesia en procedimientos dolorosos de baja a moderada intensidad, entre los cuales se incluyen la toma de sangre de talón, y punciones venosas, lumbares y vesicales, entre otras; entre las intervenciones que han demostrado ser eficaces en cuanto a la analgesia en el recién nacido se encuentran estrategias no farmacológicas, como los mecanismos de contención, la succión no nutritiva y la sacarosa.

La Cochrane Library ratificó en 2007 la inocuidad y los beneficios analgésicos de las soluciones de sacarosa, y aceptó su utilidad clínica para la extracción del talón y en los accesos venosos del recién nacido, aunque indicó la necesidad de profundizar e investigar en el impacto analgésico de otros procedimientos de distracción y de contención.

El estudio realizado en la maternidad del Hospital de Basurto, Bilbao, indica que la toma de muestras sanguí-

TABLA 3. Resultados

	Grupo 1. Sin analgesia	Grupo 2. Succión + placebo	Grupo 3. Succión + sacarosa
Peso medio (g)	3.354	3.228	3.359
Varones	28	25	29
Mujeres	22	25	21
Puntuación de la escala de molestias	3,9 ± 1,6	2,1 ± 2,29	1,5 ± 2,13
Tiempo de llanto (s)	51,7 ± 42,8	10,68 ± 22,6	10,7 ± 20,9

neas en el talón supone un procedimiento que genera malestar y dolor de moderada intensidad para el recién nacido, con una puntuación media de 3,92 en la escala de molestias, y un tiempo de llanto 51,75 s. En nuestro estudio se observan mejores resultados que los referidos en la bibliografía científica con las mismas lancetas, lo que se relaciona con el efecto analgésico proveniente del propio procedimiento de enfermería aplicado, que permiten disminuir significativamente su impacto doloroso.

La técnica de enfermería pediátrica neonatal consiste en el calentamiento previo del talón con un guante que contiene agua precalentada, que favorece la vasodilatación del tejido plantar, lo que permite una extracción más efectiva mediante suaves compresiones rítmicas; de forma complementaria utilizamos la contención del recién nacido o *facilitated tucking*<sup>9-11</sup>, arropando al niño mientras yace acostado en decúbito lateral o supino, con los brazos en flexión, contacto entre sus manos y sus piernas en una posición de semiflexión, cercanas al tronco; facilitamos de esta forma el contacto físico y evitamos la activación de sus reflejos arcaicos que le causan desasosiego.

El complemento de la succión no nutritiva, mediante una tetina, durante la extracción mejora significativamente la puntuación en la escala de malestar ( $p < 0,001$ ) hasta niveles de molestia mínima, con tiempos mínimos de llanto de 10,68 s ( $p < 0,001$ ). La administración previa de la sacarosa al 24%, sin embargo, no añade diferencias significativas a la succión simple de una tetina, haciendo descender levemente el índice de malestar de 2,1 a 1,5 puntos ( $p = 0,10$ ), sin diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de llanto residual para ambos grupos 10,7/10,68 s ( $p = 0,73$ ).

La investigación en analgesia neonatal requiere una mayor atención a métodos analgésicos no farmacológicos como elementos de primera línea en el tratamiento del dolor neonatal<sup>12-14</sup>. Las técnicas se fundamentan en la aplicación de métodos de distracción; la alta sensibilidad oral del lactante le permite desarrollar su efecto analgésico mediante la concentración en una actividad como la succión, con desconexión de las vías aferentes espinotalámicas del dolor; se trata de procedimientos que han demostrado su eficacia y su seguridad y son económicos, tanto en recién nacidos a término como en niños nacidos pretérmino que precisan cuidados intensivos neonatales antes de la aplicación de la analgesia farmacológica<sup>15-18</sup>.

En conclusión, con el fin de garantizar la analgesia en las extracciones sanguíneas de talón en recién nacidos a término se debería disponer de profesionales de enfermería pediátrica con dedicación específica al programa de cribado neonatal endocrinometabólico, dado que la profesionalización del procedimiento permite mejorar su calidad, disminuyendo el dolor causado por la toma de muestras sanguíneas de talón, aplicando una técnica de enfermería que combine el precalentamiento del ta-

lón, la extracción progresiva de la muestra y las maniobras de contención del recién nacido, y utilizando de forma complementaria la succión no nutritiva, con tetina o chupete humedecido en agua, durante el proceso de obtención de las muestras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Villar Villar G, Fernández Pérez C, Moro Serrano M. Seudoanalgesia en el recién nacido. Efectividad de medicamentos en neonatología. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid. 2007;4:1-14.
- Meigs JF. Un tratado práctico en las enfermedades de niños. Philadelphia: Lindsay-Blackinton; 1853. p. 23.
- Unruh AM. Voices from the past: ancient views of pain in childhood. Clin J Pain. 1992;8:24-9.
- Shah V, Taddio A, Kulasekaran K, O'Brien L, Perkins E, Kelly E. Evaluation of a new lancet device (BD QuikHeel) on pain response and success of procedure in term neonates. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003;157:1075-8.
- Grunau RE, Craig KD. Pain expression in neonates: Facial action and cry. Pain. 1987;28:395-410.
- Grunau RE, Oberlander T, Holsti L, Whitfield MF. Bedside application of the neonatal facial coding system in pain assessment of premature neonates. Pain. 1998;76:277-86.
- De Cassia Xavier Balda R, Guinsburg R. Perceptions of neonatal pain. NeoReviews. 2007;8:e533.
- Harrison D, Evans C, Johnston L, Loughnan P. Bedside assessment of heel lance pain in the hospitalized infant. JOGNN. 2002;31:551-7.
- Axelin A, Salanterä S, Lehtonen L. Facilitated tucking by parents in pain management of preterm infants a randomized crossover trial. Ear Hum Develop. 2006;82:241-7.
- Ward-Larson C, Horn RA, Gosnell F. The efficacy of facilitated tucking for reviewing procedural pain of endotracheal suctioning in very low birthweight infants. Am J Matern Child Nurs. 2004;29:151-6.
- Hill S, Engle S, Jorgensen J, Kralik A, Whitman K. Effects of facilitated tucking during routine care of infants born preterm. Pediatr Phys Ther. 2005;17:158-63.
- Akcam M, Ormeci AR. Oral hypertonic glucosa spray: A practical alternative for analgesia in the newborn. Acta Paediatr. 2004;93:1330-3.
- Bellieni CV, Bagnoli F, Perrone S, Nenci A, Cordelli DM, Fusi M, et al. Effect of multisensory stimulation on analgesia in term neonates: A randomized controlled trial. Pediatr Res. 2002;51:460-3.
- Gradin M, Finnstrom O, Schollin J. Feeding and oral glucose-additive effects on pain reduction in newborns. Early Hum Dev. 2004;77:57-65.
- Carbajal R, Veerapen S, Couderc S, Jugie M, Ville Y. Analgesic effect of breast feeding in term neonates: A randomised controlled trial. BMJ. 2003;326:13-21.
- Schollin J. Analgesic effect of expressed breast milk in procedural pain in neonates. Acta Paediatr. 2004;93:453-5.
- Akcam M, Ormeci AR. Oral hypertonic glucosa spray: A practical alternative for analgesia in the newborn. Acta Paediatr. 2004;93:1330-3.
- Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrosa para la analgesia en recién nacidos sometidos a procedimientos dolorosos (Revisión Cochrane Traducida). Biblioteca Cochrane, n.º 1. Oxford: Update Software Ltd.; 2007.