

Manejo del dolor en el recién nacido

Dulce Balcazar-Nevarez,^{a,b} M Barraza-Cárdenas^c Clara Uzeta-Figueroa^{d,e}

^a Hospital General de Guasave, SSA. Guasave, Sinaloa, México

^b Instituto Mexicano del Seguro Social. Guasave, Sinaloa, México

^c Hospital Pediátrico de Sinaloa. Culiacán, Sinaloa, México

^d Hospital General de Culiacán, SSA. Culiacán, Sinaloa, México

^e Unidad Académica Escuela Superior de Enfermería, UAS. Culiacán, Sinaloa, México

Recibido: febrero de 2012; aceptado: mayo de 2012

Resumen: el presente artículo es una revisión bibliográfica sobre el manejo del dolor en el recién nacido, las investigaciones que se han hecho sobre el uso de glucosa y la fisiología del dolor, así como también las principales escalas diagnósticas para el neonato.

Palabras clave: manejo, dolor, escalas diagnósticas, glucosa, recién nacido, neonato.

Abstract: this article reviews the literature on pain management in newborns; the investigations have been made about the use of glucose and physiology of pain, as well as the main diagnostic scales for the neonate.

Key words: handling pain, diagnostic scales, glucose, new born, neonate.

1. Introducción

Durante su estancia hospitalaria los recién nacidos (RN) se encuentran expuestos repetidamente a experimentar dolor, con múltiples procedimientos invasivos necesarios para su diagnóstico y tratamiento, tales como: tomas de muestras sanguíneas, colocación de catéteres venosos centrales y periféricos, punciones, entre otros. La valoración y el manejo del dolor es multidisciplinario, por médicos, enfermeras y familia que se encuentra en contacto con el neonato para quienes no es fácil identificar el dolor en ellos, dado a que en este grupo de pacientes la comunicación verbal aun no se desarrolla.

En la actualidad el dolor en los recién nacidos se ha considerado en los protocolos de atención. La NOM del INPer considera que: si un procedimiento es doloroso en el adulto, debe ser considerado doloroso en el recién nacido.¹

2. Antecedentes

Durante las últimas dos décadas es evidente el inte-

rés de los profesionales de la salud hacia el dolor que experimentan los recién nacidos. Todos los niños hospitalizados en unidades de neonatología están expuestos a múltiples procedimientos dolorosos y no todas las instituciones han establecido un tratamiento adecuado para su manejo.

En 1985, la madre de Jeffrey Lawson, paciente recién nacido (RN) sometido a cirugía correctiva de conducto arterioso y que falleció un mes después, marcó la pauta en cuanto al abordaje del dolor en el RN.²

Ella demandó legalmente al equipo tratante de su hijo, al darse cuenta que durante el procedimiento quirúrgico únicamente recibió relajantes musculares y mínimo manejo anestésico, sin tratamiento analgésico durante el postoperatorio.

A la luz de las escasas investigaciones acerca del dolor en RN que para entonces había, se originó el interés en la investigación formal del dolor. Actualmente se reconoce la existencia del dolor en el RN y se han intensificado esfuerzos por tratarlo, aún en procedimientos menores y de rutina como las venopunciones, intubación endotraqueal, curaciones de heridas quirúrgicas, punciones para toma de glucosa capilar, tomas de muestras entre otros.; sin embargo

Lic. Dulce Ma. Balcazar Nevares. Lic. En Enfermería, E.E.
Correo-e: dulce_margarita_bn@hotmail.com

no es sino hasta 1987 cuando la Academia Americana de Pediatría junto con otras asociaciones que promueven el manejo del dolor en el RN.³

En el 2001 la revista *Pediatrics and adolescent medicine* publica la declaración de consenso para la prevención y manejo del dolor en el recién nacido. Para esta revisión se reunieron expertos representantes de varios países diferentes, disciplinas profesionales. Su conclusión fue que el manejo del dolor debe ser considerado como un importante componente de la asistencia sanitaria dispensada a todos los recién nacidos, independientemente de su edad gestacional o la gravedad de la enfermedad. Proponen diferentes métodos para el manejo del dolor de acuerdo a los diferentes procedimientos invasivos.⁴

En el 2004 abril, se realizó un estudio en Suecia sobre la alimentación y glucosa oral como efectos aditivos en la reducción del dolor en RN por Grandin. Su conclusión fue que la combinación de glucosa oral y lactancia muestra la puntuación más baja y la duración del dolor significativamente menor. Este resultado es confirmado en el 2009 en EEUU donde al realizarse un estudio similar se corrobora que el uso de glucosa y chupete juntos ejercen mejor efecto en la respuesta al dolor. Arabia Saudita 2009 en su estudio Oral de Sacarosa y un chupete para alivio del dolor durante los procedimientos simples en los RN se une a este resultado. La Academia Americana de Pediatría publica un estudio en la revista *Pediatrics* demostrando que ambas estrategias juntas son más efectivas que cada una por si solas.^{5,6,7}

Turquía también se hizo partícipe, ese mismo año el departamento de pediatría de Isparta realiza un estudio sobre la solución fructosa, glucosa y placebo aleatorizado. El resultado fue que una dosis de 0.5 ml de fructosa 30% causa el mismo efecto que glucosa 30% 0.5 ml, a diferencia del placebo. Al mismo tiempo con otro grupo estudiaron si causaba en mismo efecto la glucosa en forma de spray, lo cual tuvo el mismo resultado.^{8,9}

En el 2004 la doctora Munguía del Hospital Infantil de México Federico Gomez publica un boletín sobre valoración y manejo del dolor en neonatos, donde

su objetivo era aumentar la sensibilidad del médico ante el sufrimiento del neonato, ahí ella presenta las principales escalas de valoración del dolor y propone esquemas para su tratamiento.¹⁰

Abril del 2005 un estudio realizado en Suecia sobre el papel de los opioides endógenos en la medicación de la reducción del dolor por la glucosa administrada por vía oral entre los RN, donde fue aplicado un antagonista de opiáceos (naloxona) a un grupo. El estudio demostró que la administración del antagonismo no disminuyó el efecto analgésico de la glucosa por vía oral administrada antes de las punciones.¹¹

Posteriormente Uruguay en el 2006 realiza un estudio sobre la eficacia de la sacarosa ora en la analgesia donde los recién nacidos muestran una disminución significativa del 36% menos dolor cuando se utilizó la sacarosa.¹²

La revista Cubana de Pediatría publica una revisión bibliográfica sobre la valoración y estrategias no farmacológicas en el tratamiento del dolor neonatal, y, hace énfasis en su práctica como prevención del dolor.¹³

La dirección general de farmacia y producción sanitarios de la comunidad de Madrid a través de los doctores del Servicio de Neonatología y Medicina Preventiva del Hospital Clínico San Carlos realizaron una revisión bibliográfica sobre la efectividad de medicamentos en neonatología y Sedoanalgesia en el RN y presenta una serie de intervenciones no farmacológicas y farmacológicas. Concluyen dando recomendaciones de tratamiento en los diferentes procedimientos dolorosos.¹⁴

La Sociedad Española de Enfermería Neonatal publica en el 2009 el artículo *Non-pharmacological pain relief* (alivio no farmacológico del dolor) publicado en el 2006 en *Seminars in fetal and Neonatal Medicine* por A. Leslie y N. Marlon. Concluyen con que las intervenciones no farmacológicas sencillas tienen la posibilidad de reducir la respuesta ante el dolor y se ha demostrado su eficacia cuando ha sido posible aplicarlas. Estas intervenciones son: sincronización de las intervenciones; agrupados en periodos, ambiente; realizando procedimientos con contacto piel

a piel, dando pecho o con contención, uso de chupete, y la administración de sacarosa 1-2 minutos antes del procedimiento doloroso.¹⁵

En Toronto Canadá se realizó una revisión para evaluar la lactancia materna suplementaria en la reducción de los procedimientos dolorosos en neonatos, la conclusión de los revisores es que si está disponible la lactancia materna debe ser la elección, y que la administración de glucosa tiene un efecto similar.¹⁶

JAMA en el 2008 da a conocer datos epidemiológicos y tratamiento de los procedimientos dolorosos en RN en las unidades de cuidados intensivos, ahí evidencian que la mayoría de los procedimientos no fueron acompañados de analgesia.¹⁷

La revista de Enfermería Clínica de España en el 2009 publica el estudio Efectividad del uso de la sacarosa en la prevención del dolor durante la punción venosa en neonatos, donde la conclusión fue que el grupo que recibió sacarosa antes de la venopunción tuvo una puntuación media más baja que el grupo controlado con placebo.¹⁸

Junio de 2010 el departamento de Enfermería de Taipei Taiwan, China, publica un ensayo controlado aleatorio sobre el uso de la succión no nutritiva y la glucosa oral con recién nacidos para aliviar el dolor, tanto la succión no nutritiva y el grupo de solución glucosa fueron mucho más bajas las puntuaciones de dolor que el grupo control durante la punción venosa y las fases de recuperación.¹⁹

3. Epidemiología

En los Estados Unidos de Norteamérica (EUNA) con alrededor de 300 millones de habitantes hay cada año 3.7 millones de nacimientos, en aproximadamente 5,000 hospitales que cuentan con servicio de Obstetricia. En México con una población aproximada de 107 millones de habitantes cada año hay 2,700,000 nacimientos en alrededor de 2,000 hospitales que cuentan con Servicio de Maternidad y los que son atendidos en el hogar, que sobretodo en el medio rural todavía es una proporción importante.

El dolor en el neonato se considera un fenómeno frecuente ya que habitualmente desde el inicio de la vida extrauterina el recién nacido normal es sometido a procedimientos dolorosos como es la aplicación IM de vitamina K y la toma de muestra para el escrutinio metabólico.

Otros procedimientos como la circuncisión, con un millón doscientos mil procedimientos y 200,000 de otros procedimientos quirúrgicos en los EUNA cada año en menores de un año de edad. Los neonatos que requieren de cuidados Intensivos, un poco menos del 10% del total de nacimientos, se estima que sufren cada día de 5-15 procedimientos dolorosos. En los EUNA cada año alrededor de 35,000 prematuros y 20,000 neonatos de término son sometidos a ventilación mecánica. Se estima que 55% de los neonatos menores de 1,500 g son intubados en la Sala de Reanimación y 70% de ellos son sometidos a ventilación mecánica. Se considera que 94% de los menores de 28 semanas reciben un promedio de 28 días de ventilación mecánica durante su estancia hospitalaria. En México se estima que 25% de los neonatos presentan asfixia, de los cuales es leve en 7%, moderada en 10% y severa en un 8%. Se estima en 500 000 los nacimientos anuales con peso subnormal (< 2 500 g) y en 50,000 casos anuales los menores de 1,500 g.²⁰

Fisiología del Dolor

La asociación internacional para el estudio del dolor (1979) ha definido al dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a daño tisular real o potencial en algún sitio del organismo.

El dolor tiene como objetivo principal el de proteger y ocurre cuando existe una lesión tisular. Las terminaciones nerviosas libres que se encuentran en la piel y en otros tejidos poseen receptores de dolor, localizados en las capas superficiales de la piel y en ciertas estructuras del periostio, las paredes arteriales y las superficies articulares.²¹

Aun antes del nacimiento, el feto es capaz de percibir y de procesar estímulos. Alrededor las semanas

de gestación 20 a la 24, las sinapsis nerviosas ya están completas para la percepción del dolor.

Es a través del sistema nervioso periférico que el estímulo doloroso es percibido y captado. Los nervios sensitivos y motores de la médula espinal conectan los tejidos y órganos con el sistema nervioso central, completando así el circuito del dolor.

Receptores nerviosos sensitivos

- 1) Los receptores nerviosos para el dolor se encuentran a lo largo de los tejidos del cuerpo y están divididos en cinco categorías que reciben y transmiten el dolor:
- 2) Receptores mecánicos: captan informaciones táctiles (presión, contacto, vibración).
- 3) Receptores térmicos: detectan informaciones térmicas.
- 4) Receptores químicos: detectan las químicas del organismo, como el olfato, el gusto y las alteraciones bioquímicas de la sangre (pH, tensión de oxígeno, etc).
- 5) Receptores electromagnéticos: detectan información transmitida por la luz (retina) y por el sonido.
- 6) Receptores de dolor o terminaciones nerviosas libres: detectan lesiones físicas y químicas a nivel de los tejidos.

Fibras sensitivas (nocicepción)

Los nociceptores (terminaciones nerviosas libres en el sitio de lesión hística) transmiten información a través de las fibras nerviosas especializadas denominadas fibras A delta, que son mielínicas y conducen el estímulo doloroso con rapidez, entre 6 y 30 metros/segundo, transmiten el dolor agudo, punzante, bien localizado. Las fibras C son amielínicas y conducen el impulso más lentamente, entre 0.5 y 2 metros/segundo. Estas fibras transmiten los dolores menos agudos, la sensación de quemazón y el dolor.

Nocicepción es el término que se utiliza para describir los efectos metabólicos, neurológicos y del comportamiento que genera un estímulo nocivo, in-

dependientemente de cualquier juicio de conciencia, memoria, emoción y/o sufrimiento.²²

El circuito del dolor

Este se inicia en los nociceptores y prosigue a través de las fibras A-delta y de las fibras C. El dolor es transmitido entonces por la médula espinal, recorriendo su parte dorsal.

A partir de allí, el dolor puede ser modificado debido a la presencia de otros estímulos del cerebro mismo o de estímulos periféricos. La señal del dolor es transmitida luego hacia el cerebro a través de la vía de los nervios espinal-tálamicos y reticuloespinales, donde ocurre la percepción del dolor. Una vez que la sensación llega hasta el cerebro, las respuestas emocionales pueden aumentar o disminuir la intensidad dolorosa percibida.

Efectos inmediatos del dolor

Estos efectos incluyen:

- 1) Reducción de volumen minuto y de la capacidad vital de los pulmones, con aumento del CO₂ y de las necesidades de O₂
- 2) Aumento de las demandas del sistema cardiovascular; aumento de presión arterial (PA) y frecuencia cardíaca (FC)
- 3) Aumento del metabolismo, que lleva a un desequilibrio del sistema endocrino, como aumento o la disminución de la glucosa en sangre
- 4) Respuesta del sistema nervioso simpático, que conduce a hipotensión o hipertensión arterial, cambios en la perfusión sanguínea periférica, aumento o disminución de la temperatura corporal.
- 5) La liberación de endorfinas durante este proceso.

Cuadro clínico del dolor

Uno de los parámetros más importantes de dolor más conocido es el llanto, sin embargo, su ausencia no indica falta de éste. La monitorización continua de los neonatos expuestos a estímulos nociceptivos

ha demostrado alteraciones de las constantes vitales⁶, que no necesariamente son producidas por la enfermedad base, lo que ha dado fundamentos para entender las manifestaciones del dolor en esta población.

Los cambios o manifestaciones de dolor en los RN pretérmino y de término son:

- 1) Llanto
- 2) Expresión facial (gesticulaciones: contracción de cejas, párpados, área genolabial y apertura de la boca)
- 3) Movimientos corporales.

Métodos para identificar el dolor en edades pediátricas (escalas)

Las escalas con validación y las más empleadas en el RN son PIPP, CRIES y NIPS las cuales a continuación se describen.

PIPP es una medida multidimensional que se compone de siete parámetros valorados de 0 a 3, entre los que se incluye la edad gestacional, motivo por el cual es muy aceptada.

La escala CRIES valora 5 parámetros fisiológico y de comportamiento, siendo igualmente válida para medir el dolor postoperatorio en el RN. Escala NIPS (Neonatal Infants Pain Scale). Se usa para valorar el dolor secundario a procedimientos. No hay ajuste de acuerdo a edad gestacional y tampoco valora sedación. Se usa en neonatos de 28 a 38 semanas de gestación.²⁵

4. Conclusiones

Las escalas para evaluar el dolor del neonato son para utilizarse de forma continua durante su estancia hospitalaria, no únicamente durante los procedimientos, como lo menciona Tamez y Pantoja en su literatura, quien propone que el dolor debe ser considerado como el quinto signo vital.

Es decir que tiene que incorporarse la evaluación del dolor en cada obtención de los signos vitales. De esta manera, el paciente será evaluado con frecuencia y se le aplicarán siempre que sean necesarias las

intervenciones adecuadas para el manejo y control del dolor.

Referencias

1. Normas y procedimientos de neonatología 2009 IMPERIER. México DF. Capítulo 19. Manejo del dolor en el recién nacido; p: 383-385.
2. McGrath PJ, Unruh AM. The social context of neonatal pain. En: Stevens B, Grunau RE, editores. Clinical perinatology. Philadelphia: Saunders Company; 2002; 29. p. 555-72.
3. American Academy of Pediatrics, Committee on fetus and newborn, Committee on Drugs, Section on Anaesthesiology, Section on Surgery. Neonatal anaesthesia. Pediatrics. 1987; 80(3): 446.
4. Anand KJS, Phil D. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. Arch Pediatr Adolesc Med 2001; 155:173-180.
5. Grandin M, Finnstrom OH, Schollin J. Feeding and oral glucose--additive effects on pain reduction in newborns. Early Hum Dev 2004; 77 (1-2): 57-65.
6. Carvajal R, Chauvet X, Couderc S, Martin O. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. BMJ 1999; 319:1393-1397.
7. Elserafy FA, Alsaedi SA, Louwrens J, Bin B, Mersal AY. Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial. Ann Saudi Med 2009; 29 (3): 184-8.
8. Akcam M. Oral fructose solution as an analgesic in the newborn: a randomized, placebo-controlled and masked study. Pediatr Int. 2004; 46 (4): 459-62.

9. Akcam M, Ormeci AR. Oral hypertonic glucose spray: a practical alternative for analgesia in the newborn. *Acta Paediatr* 2004, 93 (10): 1330-3.
10. Hernandez , E Vazquez E, Juárez A, Villanueva M, Munguía de Sierra T. Valoración y manejo del dolor en neonatos. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2004; 61 (2): 164- 173.
11. Grandin M, Schollin J. The role of endogenous opioids in mediating pain reduction by orally administered glucose among newborns. *Pediatrics* 2005; 115 (4): 1004-7.
12. 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.
13. Perez-Villegas R, Villalobos-Alarcón E, Aguayo-García K, Guerrero-Faquez M. Valoración y estrategias no farmacológicas en el tratamiento del dolor neonatal. *Rev Cubana Pediatr (online)* 2006; 78 (3). Accesado el 14 mayo de 2012.
14. Villar G, Fernández C, Moro M. Efectividad de medicamentos en neonatología. Sedoanalgesia en el recién nacido. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid Marzo 2007. N°4.
15. Leslie A, Marlow N. Non Pharmacological pain relief. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2006;11(4):246-50.
16. Shah PS, Aliwalas LI, Shah V. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Syst Rev* 2006 (3): CD004950.
17. Carvajal 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.
21. Guyton, AC. Tratado de fisiología médica 6ta edición. Rio de Janeiro: Interamericana, 1984 parte IX.
22. American Academy of Pediatrics. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Pediatrics* 2000; 105: 45461.
23. Stevens B, Johnston C, Petryshen P and Taddio A. Premature infant pain profile: Development and initial validation. *Clin J. Pain.* 1996; 12:13-22.