

EL DOLOR EN LAS PERSONAS RECIÉN NACIDAS: FISIOPATOLOGÍA Y ABORDAJE GENERAL DE SU TRATAMIENTO

Dra. Constanza Soto Conti^a, Dr. Alejandro
Dinerstein^b

^a Neonatóloga de Planta Servicio de Neonatología Hospital Materno Infantil "Ramón Sarda"

^b Jefe de Unidad de Neonatología HMI "Ramón Sarda"

El abordaje del dolor en las personas recién nacidas, su percepción, su evaluación y la indicación de analgesia efectiva y segura son marcadores de la calidad de atención neonatal

INTRODUCCIÓN

Las personas recién nacidas perciben el dolor¹. Las que nacen prematuras y/o requieren internación en La Unidad de Cuidados Intensivos (UCIN), están expuestas a más de 10 procedimientos dolorosos cada día durante sus primeros días de vida; en el 80% de ellos no se emplean estrategias para disminuir o impedir el dolor².

En neonatología, el dolor se asocia a efectos adversos a corto y largo plazo¹.

Su abordaje implica no sólo tratarlo, sino también prevenirlo y cuantificarlo.

DEFINICIÓN DE DOLOR

- Experiencia sensorial y emocional, fundamentada en un daño tisular real o potencial, o la descripción de la experiencia en términos de dicho daño.
- Característica inherente a la vida que aparece temprano en el desarrollo, sirve como señal de daño tisular, se expresa en todos los seres vivos y es útil como sistema de señales ante el daño tisular. Estas señales desencadenan respuestas comportamentales y psicológicas, indicadores de dolor, que pueden ser decodificadas por otros.

*Si bien la interpretación subjetiva o descripción verbal del dolor debe ser aprendida de experiencias previas de dolor, su **percepción no requiere experiencia previa***³.

*“La imposibilidad de comunicación no descarta de ninguna manera la posibilidad de que una persona perciba dolor y que necesite un tratamiento adecuado para su alivio”*³

A comienzo de los años 60`, se consideraba que las personas recién nacidas carecían de capacidad para sentir dolor. En la década del 70`, al asumir que los tractos y vías nerviosas no eran funcionales al nacer, el tratamiento anestésico no era empleado incluso para las cirugías. Recién en los 80` Anand y Hall comienzan a investigar los procesos nociceptivos. Repararon en la relación entre el dolor y la morbimortalidad en esta población⁴.

Hoy comprendemos los procesos neurobiológicos del dolor neonatal periférico y supraespinal y sus efectos a corto y largo plazo. Sin embargo el dolor en

neonatología aún es insuficientemente tratado. Las causas probablemente puedan sustentarse en

- el mito de la inmadurez del sistema nervioso central
- la subjetividad del dolor y la dificultad diagnóstica
- el desconocimiento de la seguridad de las drogas analgésicas y las alternativas no farmacológicas a las mismas.

Esta situación ha sido incluso motivo de análisis por científicos abocados al tema. Entre otros motivos para la falta de tratamiento del dolor describen la *negación, la falta de sensibilización y la racionalización*⁵.

“El dolor genera sufrimiento y angustia. Debe ser prevenido con una recepción amigable y atenta, con una nueva mirada en las personas al nacer...”

E. Herbinet⁶

EL DIFÍCIL RECONOCIMIENTO DE LA REALIDAD – LA CRUELDAD DE UN DISCURSO AMBIVALENTE

Los hombres y las mujeres alimentan sus prácticas con sus creencias, sus convicciones y sus ideas preconcebidas. La maternidad no es la excepción: el nacimiento es un momento de extrema intensidad simbólica, donde entran en juego la filiación y la continuación de su línea y donde el temor a la muerte de la persona gestante o de la persona por nacer permanece omnipresente. En el proceso del nacimiento y en los primeros días de vida el dolor continúa siendo “admisible”, debido quizás a que permanece en la memoria colectiva como un primer rito de pasaje, necesario para que la persona recién nacida sea reconocida como sujeto integrante del grupo social en el que nace.

Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2021;6(2):e1-16

La humanidad tiene referencias míticas comunes: el dolor que acompaña a ciertos ritos de pasaje persiste como una constante cultural, tan profundamente anclada en nuestra identidad, que es muy difícil reconocerla como tal para poder cuestionarla. Ejemplos de estas referencias míticas que se encuentran en lo profundo de nuestra conciencia colectiva pueden encontrarse en las religiones monoteístas, por ejemplo en el catolicismo: soportar el dolor como una forma posible de devoción, de purificación del alma, de redención, de acercamiento a Dios, "...parirás con dolor..."⁷.

Como el miedo, el dolor suele ser considerado un elemento esencial en la educación; en la dimensión de "iniciación" intenta probar el valor y la capacidad de confrontar los eventos adversos en la vida. Al racionalizar el dolor, surge la ambivalencia del discurso que no puede diferenciar el dolor "útil" en el desarrollo de los niños del dolor infligido en el cuidado de las personas recién nacidas. El dolor generado por una punción lumbar nunca será equiparable al generado por un golpe en las actividades lúdicas o por el choque contra los objetos al comenzar el gateo o la marcha⁷.

El reconocimiento de la existencia del dolor en las personas recién nacidas y su tratamiento, constituye uno de los paradigmas de buena práctica cotidiana. Refleja la complejidad de la actividad médica, integra componentes técnicos, de seguridad y ambientales en la dimensión afectiva y psicológica, lo que demuestra la extrema necesidad del trabajo en equipo transdisciplinario.

¿Existen dudas acerca de la sensibilidad de los RN al dolor?

Un repaso de la neuroanatomía, su desarrollo y su fisiología a la luz de los resultados de numerosos estudios eliminan estas dudas.

NEUROFISIOLOGÍA DEL DOLOR EN LAS PERSONAS RECIÉN NACIDAS

“El bebé es inmaduro y extremadamente dependiente. Es un individuo que sufre las experiencias y las almacena. Las implicancias prácticas de esta afirmación son fundamentales para quienes tratan los estadios más precoces de su vida”.

Winnicott ⁸

ANATOMÍA DE LA TRANSMISIÓN DEL DOLOR: TRAYECTO QUE RECORRE LA NOCICEPCIÓN

Receptores nociceptivos

- Terminaciones nerviosas libres en piel, músculos y vísceras.
- Mecanorreceptores (activados por estímulos mecánicos fuertes).
- Receptores polimodales (activados por estímulos mecánicos, térmicos y químicos).
- En la zona peribucal a partir de la 7^o semana de gestación y en la totalidad de la superficie corporal a las 20 semanas. ⁹

Fibras sensitivas

- Acompañan a los nervios somáticos.
- Son fibras mielinizadas tipo A: subtipos α , β , γ y δ y fibras tipo C no mielinizadas (conducen impulsos a bajas velocidades).
- Mielinización:

- Comienza a las 22 semanas de gestación.
- Las fibras amielínicas “C” y las “A δ ” pobremente mielinizadas transmiten estímulos nociceptivos correspondientes a dolor sordo, difuso, durable, más intenso.
- Las fibras “A α ” y “A β ” transmiten la sensibilidad fina y tacto epicrítico⁹.

La transmisión de los impulsos dolorosos a través de fibras no mielinizadas (fibras C) es más lenta pero la velocidad es compensada por la distancia mucho menor que recorre el impulso en las personas recién nacidas con respecto a los adultos¹⁰.

Sustancia gelatinosa de Rolando

Seis capas de neuronas, cuya organización definitiva es a las 30 semanas de gestación, con las que las fibras hacen sinapsis. Entre ellas las interneuronas que **regulan y modulan la transmisión del dolor a nivel medular** pero que aparecen tardíamente.

Encéfalo

Recibe cuatro vías: espinotalámica, espinorreticular, espinocervicotálamica, y fibras post-sinápticas de las columnas dorsales.

Vías supraespinales

Tálamo:

- Núcleos relacionados a la intensidad y duración del estímulo doloroso.

- Neuronas relacionadas a la elaboración de respuestas emocionales adversas al dolor⁹.
- Núcleo integrante de las vías inhibitorias de la transmisión del dolor.

Sustancia reticulada: Relacionada con respuestas comportamentales y reflejas.

Corteza cerebral

- Percepción e integración del estímulo nociceptivo.
- 8º semana de gestación: comienza su desarrollo.
- 24 semanas: sinapsis entre el tálamo y la corteza.
- 20 y 24 semanas gestacionales: Arborizaciones dendríticas y las conexiones sinápticas entre médula, tronco, tálamo y corteza.⁹

ANATOMÍA DE LA INHIBICIÓN DEL DOLOR

La *Teoría de “gate control” de Wall y Melzac* y la *Teoría de la encefalina “A” de Jessel e Iverssen* implican mecanismos fisiológicos de protección medular frente al dolor.

El sistema inhibitor *central* o descendente se origina en las sustancias gris peri acueductal y finaliza a nivel del cuerno dorsal de la médula. Cuando los estímulos nociceptivos son transmitidos en gran cantidad, estas estructuras secretan endorfinas que se fijan en forma específica a vías serotoninérgicas descendentes que finalizan a nivel de una interneurona medular inhibitora de la transmisión de las fibras C nociceptivas.

*Estos mecanismos y sistemas para la protección contra el dolor no son funcionales en las personas recién nacidas*¹⁰.

NEUROMODULADORES

Sustancias químicas necesarias para la transmisión del estímulo doloroso.

- *Facilitadoras de la transmisión*: histamina, bradiquinina, protanglandinas, linfoquinas, péptido P, péptido intestinal vasoactivo (VIP) péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP).

- *Inhibidoras de la nocicepción*: opiáceos endógenos, endorfinas, encefalinas¹⁰.

Las vías anatómicas y biológicas de *transmisión* del dolor están presentes y son funcionales en el feto y en las personas recién nacidas.

Los sistemas fisiológicos de *protección* son inmaduros.

En neonatología, al antiguo concepto de “falta de percepción del dolor” se contraponen el de “**hiperalgia**”, por el bajo umbral de percepción, que es intensa y difusa en el espacio por la estimulación predominante de fibras “A” delta y “C” a lo que se suma la falta de funcionamiento de los sistemas inhibitorios de la nocicepción.¹⁰

Los RN, especialmente los prematuros, experimentan:

- *Disminución del umbral al dolor.*
- **Hiperalgia**: *Respuesta mayor y más prolongada al mismo.*
- **Alodinia**: *Aumento de la respuesta dolorosa en los tejidos circundantes al estímulo.*

Causas:

- Estimulación de las interneuronas inmaduras de la sustancia gelatinosa

- Excitabilidad mediada por la actividad de los receptores de N-metil-D-aspartato (NMDA) que favorece la excitotoxicidad (ingreso de grandes cantidades de calcio a la célula)
- Apoptosis⁹.

Los receptores de taquicinina, por debajo y por encima del nivel medular que inerva la región lesionada, aumentan los campos receptores de las neuronas estimuladas. Si un estímulo se repite en este lugar, aun cuando no sea doloroso, aumenta la percepción del dolor en estas áreas (hiperalgesia secundaria) o la percepción del dolor para estímulos de bajo umbral (alodinia)¹⁰.

La inmadurez fisiológica determina una disminución en la capacidad de controlar y expresar el dolor, lo que genera una fuente sobreañadida de sufrimiento¹⁰.

Un bebé dolorido se encuentra sumergido en una vivencia global de agresión, no puede discriminar los componentes y tampoco defenderse con respuestas adecuadas.

No percibir el dolor, no decodificarlo, no tratarlo, implica una abstracción de la violencia emocional que genera el sufrimiento en un bebé y que provoca una contra-transferencia negativa¹¹.

El manejo adecuado del dolor disminuye las complicaciones clínicas y la mortalidad. No tratar el dolor a las personas recién nacidas genera consecuencias adversas para su desarrollo a corto y largo plazo.

Para lograr ajustar un diagnóstico a la situación de cada paciente según el cual decidir una conducta terapéutica, es necesario el empleo de herramientas para cuantificar el dolor y luego medir los resultados de la terapéutica aplicada.

Esas herramientas son las *escalas de dolor*¹².

Para la valoración del dolor las escalas incluyen los siguientes indicadores:

- Contextuales (edad gestacional, estado vigilia/sueño)
- Respuestas conductuales
- Respuestas fisiológicas
- una combinación de las tres.

Deben estar validadas previamente, proceso en el que se contempla que reúnan algunas características como fiabilidad (precisión de lo que mide) y utilidad (grado en el que determina las necesidades del RN y de quienes lo cuidan para las decisiones acerca del tratamiento). La medición debe ser concisa, sensible, específica y fácil de obtener y puntuar¹³.

Para ser realmente incorporada a la práctica médica estandarizada, una escala debe ser aceptada por los integrantes del equipo de salud y para ello debe tener soporte filosófico en su introducción ya que el compromiso del equipo es el que determinará su adopción en el uso cotidiano, incorporarla en el esquema de valoración de signos vitales y así garantizar su empleo¹³.

La comunicación, la formación en su empleo, y luego una fase de medición del resultado de la implementación son etapas que cada servicio debe atravesar para la selección de la escala adecuada¹⁴.

La valoración del dolor debe ser incorporada al protocolo del cuidado habitual y registro de signos vitales de los RN^{13, 14}.

¿POR QUÉ MEDIR EL DOLOR?

*Si constituye uno más de los controles vitales del bebé, se genera atención específica.

*Permite “cuantificar” el síntoma para tomar una conducta.

*Luego de una intervención permite “cuantificar” la respuesta a la misma.

*Doble beneficio: Bebé: calmar o mitigar su dolor

Equipo de Salud: gratificación al observar el alivio del bebé¹⁵.

MANEJO DEL DOLOR

“Es necesaria la humanización del nacimiento, en la que se insiste en la relación precoz madre-hijo, en la que el padre tiene un lugar durante el embarazo y el parto, en el que el equipo de salud no tenga temor de cuestionarse acerca de los procedimientos sistemáticos impuestos a los recién nacidos en su nacimiento.”

B. This¹¹

La interacción del RN con el medio ambiente estresante de la UCIN representa un desafío para la neuroplasticidad y su neurodesarrollo que exige intervenciones preventivas y terapéuticas.

El abordaje sistemático del manejo del dolor incluye la *presencia activa de la familia*.

El tratamiento del dolor se ve facilitado cuando el escenario de trabajo es una institución que brinda cuidados seguros y centrados en la familia (MSCF) en el que:

- El ingreso irrestricto de madres y padres a la UCIN, su permanencia, el contacto continuo y la participación activa en el cuidado de sus hijos/hijas permiten su consuelo y contención luego de los procedimientos invasivos y estimula la habilidad de la familia para sostener el potencial de neurodesarrollo del bebé.
- La residencia para madres favorece la estadía cercana y permanente de las madres, facilita el contacto piel a piel y la lactancia materna.
- Otras iniciativas son fortalecidas como la de Hospital Amigo de la Madre y el Niño que promueve fuertemente la lactancia materna¹⁶.

La prevención, reducción y eliminación del dolor incluye medidas no farmacológicas (ambientales y conductuales) y farmacológicas. Su empleo combinado tiene efecto aditivo o sinérgico en sus efectos clínicos.

ANALGESIA NO FARMACOLÓGICA

El tratamiento no farmacológico del dolor consiste en una serie de medidas profilácticas y terapéuticas que buscan la reducción del dolor y que no requieren la administración de medicación si bien pueden favorecer la acción de las drogas analgésicas, lo que destaca que el dolor comprende diversos aspectos.

Las intervenciones no farmacológicas pueden reducir el dolor por:

- Bloqueo de la traducción nociceptiva
- Activación de las vías inhibitorias descendentes
- Activación de sistemas que modulan la respuesta al dolor (liberación de endorfinas endógenas, activación de los sistemas de neuropéptidos y del “fenómeno de distracción”).

La aplicación de medidas no farmacológicas son estrategias de bajo costo y fácil implementación si se realizan bajo un protocolo acorde a cada paciente de la UCIN. Estas son:

Intervenciones Ambientales para el manejo del dolor en el RN

Succión no nutritiva

Sacarosa

Pecho materno

Contacto piel a piel

Contención¹⁷

La implementación conjunta de succión no nutritiva, con la administración de sucrosa y medidas de confort con contención por plegamiento facilitado coloca al RN en mejores condiciones para tolerar el dolor y generar una respuesta acorde al mismo.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR

La medicación analgésica debe ser administrada de manera profiláctica en todos los casos que se prevea necesaria.

El conocimiento de los efectos colaterales, su manejo y el de sus antagonistas garantizan que su empleo ocurra de manera segura y oportuna.¹⁸

PROCESO DE ABORDAJE DEL DOLOR

<p><i>Reconocerlo</i></p>	<p>Paciente como <i>sujeto</i> más sensible aún que el adulto al dolor.</p> <p>Sensibilización del personal del equipo de trabajo</p>
<p><i>Cuantificarlo- elaborar un diagnóstico.</i></p>	<p>Incorporación de las escalas de medición del dolor:</p> <p>Proceso de selección de una escala</p> <p>Comunicación y capacitación del personal</p>
<p><i>Conocer los efectos deletéreos del dolor a corto y largo plazo</i></p>	<p>Responsabilidad del equipo de salud:</p> <p>Actualización de los conocimientos</p> <p>Producción/adaptación de guías de práctica clínica</p>
<p><i>Conducta terapéutica</i> basada en la mejor evidencia posible</p>	<p>Tratamiento farmacológico y no farmacológico del dolor</p>
<p><i>Reevaluar</i> los resultados con la misma escala empleada al inicio del proceso</p>	<p>Sensibilización y motivación del personal para verificar el resultado de la conducta adoptada.</p>

CONCLUSIONES

Las personas recién nacidas perciben dolor. La inmadurez de su sistema nervioso y la preponderancia de las sustancias neurotransmisoras de la percepción frente a las inhibitoras, las expone a mayor sensibilidad a este con respecto a las personas adultas.

Su diagnóstico, prevención y tratamiento es *responsabilidad del equipo de salud*. Todos sus integrantes deben conocer las consecuencias que genera el dolor no tratado y estar actualizados en cuanto su tratamiento.

Es de gran importancia generar consensos de tratamiento del dolor que estén basados en la mejor evidencia y que faciliten su concreción.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hall R, Anand K. Clin Perinatol 41 (2014) 895–924
 2. Cignacco E, HamersJ, vanLingenRA, et al. Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 days of life. Swiss Med Wkly 2009; 139 (15-16):226–232.
 3. Anand K, Barton B, McIntosh N, Lagercrantz H et al. Analgesia and sedation in preterm neonates who require ventilatory support: results from the NOPAIN trial. Neonatal Outcome and Prolonged Analgesia in Neonates. Arch Pediatr Adolesc Med. 1999 Apr; 153(4):331-8
 4. Hall R, Anand K. Pain management in newborns. Clin Perinatol. 2014; 41(4): 895–924.
 5. McGrath PJ, Unruh A. El contexto social del dolor del recién nacido. Clínicas de Perinatología 2002; 3: 545-564.
 6. Herbinet E. Les cahiers du nouveau-né. Ed. Stock, France, 1995
- Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2021;6(2):e1-16*

7. Le Breton D. El Catolicismo dolorista. En: "Antropología del dolor", Métaillé; 1995.
8. Winnicott D. Los bebés y sus madres. Ed Paidós Ibérica, Barcelona, 1990.
9. Hall R., Anand K.J.S. Physiology of pain and stress in the newborn. *NeoReviews* 2005; 6: 1-68.
10. Dinerstein N.A., Brundi M. El dolor en el recién nacido prematuro. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá* 1998; 17: 97-192.
11. This B. *Le père: acte de naissance*, Ed du Seuil, France, 1991.
12. Committee on fetus and newborn and section on anesthesiology and pain medicine. Prevention and Management of Procedural Pain in the Neonate: An Update. *Pediatrics*. 2016; 137(2):e20154271.
13. Hummel P, Van Dijk M. Pain assessment: current status and challenges. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2006; 11(4):237-45.
14. Witt N, Coynor S, Edwards C, Bradshaw H. A Guide to Pain Assessment and Management in the Neonate. *Curr Emerg Hosp Med Rep*. 2016; 4:1-10.
15. Fresco O. Entendre la douleur du Nouveau-né. Aux confins de l'oubli. Les cahiers de "Naître, grandir, devenir", Ed. Belin; 2004
16. Aliwalas LL, Shah V and Shah PS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012; 12:CD004950.
17. Pillal Riddel R.R., Racine N.M., Turcotte K. Y col. Non Pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; (12):CD006275.
18. Royal Australian College of Physicians. Circumcision of infant males. *Paediatrics & Child Health Division, The Royal Australasian College of Physicians*, 145 Macquarie Street, Sydney, New South Wales 2000, Australia, 2010.