

## Dolor en el neonato: humanización del cuidado neonatal

*Josefina Gallegos-Martínez<sup>1</sup>, Martha Salazar-Juárez<sup>2</sup>*

### RESUMEN

En la práctica cotidiana en la unidad neonatal (UN) los recién nacidos son sometidos a una serie de procedimientos e intervenciones terapéuticas que ocasionan dolor, algunos niños nacen con prematuridad extrema, requieren en algunas ocasiones hasta dos meses de manejo ventilatorio y procedimientos como colocación de catéteres percutáneos, acceso vascular, succión de secreciones, además del constante retiro de cintas adhesivas que lastiman la piel, los neonatos están expuestos hasta a 3 procedimientos dolorosos diariamente. El manejo de estos niños está básicamente encaminado al tratamiento de las patologías de origen; sin embargo, el cuidado debe ser holístico, satisfaciendo sus necesidades en todos sus aspectos. Hoy en día se sabe por indicadores comportamentales y fisiológicos, que el dolor está presente en ellos, debe prevenirse y tratarse para evitar sufrimiento y efectos nocivos resultantes de cambios fisiológicos, hormonales y biológicos, que pueden reprogramar el desarrollo del sistema nervioso central debido a la percepción nociceptiva de los neonatos. La valoración y tratamiento del dolor neonatal debe ser multidisciplinario, a cargo de médicos, enfermeras y familiares, por lo que además del tratamiento farmacológico, es de gran utilidad el uso de técnicas no farmacológicas como por ejemplo el contacto madre-hijo, hablarle o arrullarlo.

**Palabras clave:** prematuro, dolor, unidad neonatal.

## Pain in newborn: humanization of neonatal care

### ABSTRACT

In the daily practice of neonatal unit (NU) the newborns are subjected to procedures and therapeutic interventions that cause pain, some children born with extreme prematurity, sometimes requiring up to two months of ventilatory management and procedures such as percutaneous catheters, vascular access, suction of secretions, besides the constant daily removal of adhesive tapes that hurt the skin, are exposed infants up to 3 painful procedures. The attendance of these children is basically aimed at the treatment of pathologies; however, care should be holistic, fulfilling their needs in all its aspects. Today we know from behavioral and physiologic indicators, that the pain is present in them and must be prevented and treated to avoid suffering and its harmful effects resulting from physiological changes, hormonal and biological agents that can reprogram the nervous system development, attributed to central nociceptive perception of infants. The treatment of neonatal pain should be multidisciplinary, by doctors, nurses and relatives, as well as drug treatment, is very useful to use non-pharmacological techniques such as mother-infant contact.

**Key words:** premature, pain, neonatal unit.

---

*Correspondencia: Josefina Gallegos-Martínez. <sup>1</sup>Facultad de Enfermería, UASLP. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento: Cuidado del Niño y Adolescente, Alimentos, Nutrición y Salud. Facultad de Enfermería, UASLP - Unidad de Posgrado. Ave. Niño Artillero 130, San Luis Potosí, S.L.P. CP 78240. E-mail: jgallego@uaslp.mx <sup>2</sup>Hospital General de Rióverde, S.L.P.*

---

**E**n el medio hospitalario al menos el 50 % de los niños internados en la unidad neonatal (UN) sufren dolor que no siempre es causado por la patología de ingreso del neonato; en la mayoría de casos el dolor es provocado por las técnicas diagnósticas que realiza el personal de salud como: extracción de sangre, punciones de talón, aspiración de

secreciones orofaríngeas, nasofaríngeas y endotraqueales, colocación de catéteres venosos, sondas nasogástricas, instalación de tubo endotraqueal, punción lumbar, introducción de tubos de tórax, eliminación de cintas adhesivas y aplicación de vacunas<sup>1</sup>. Para disminuir el dolor en los niños, se emplea poco tratamiento farmacológico en métodos médicos en las

UN, donde la frecuencia de los procedimientos es variable, hay neonatos que requieren hasta 3 procedimientos invasivos por hora, otros hasta 9 a la semana. En referencia de un estudio realizado en neonatos hospitalizados, se observó que fueron sometidos a 7,000 procedimientos de los cuales 6,000 fueron por punción de talón, de ellos, sólo se previnieron el 3% con analgésico y el 28% recibieron alguna droga, no para disminuir el dolor, sino para sedar al niño y disminuir la lucha para facilitar el trabajo médico<sup>2</sup>.

En Estados Unidos de Norteamérica ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, aproximadamente 300,000 neonatos al año, los cuales son expuestos a multitud de procedimientos terapéuticos y de tratamiento, un 74% del total en niños son menores de 31 SDG, a los cuales se les realizan de 10 a 14 procedimientos diarios y sólo un tercio de ellos recibe analgésico en dosis y momento adecuado<sup>3</sup>.

En México existen escasas publicaciones con referencia al manejo de instrumentos para evaluar el dolor en neonatos, respecto a valoración y manejo del dolor, se tiene un artículo publicado por el Hospital Infantil de México<sup>4</sup>.

### Impacto del dolor neonatal

Los prematuros son neurológicamente inmaduros, presentan dificultad para adaptarse al medio ambiente invasivo de la UN que se caracteriza por luces brillantes, ruido, frecuentes intervenciones médicas que causan dolor y manipulaciones constantes, aunado a los cambios fisiológicos y metabólicos que experimenta el neonato, se encuentra que el dolor acumulativo y el estrés causan una baja regulación de los receptores de la corticosterona en hipocampo, que pueden afectar la regulación endocrina en estos niños, volviéndolos más sensibles en etapas posteriores. El control inhibitorio descendente del dolor esta menos desarrollado en prematuros lo que les predispone a una exagerada percepción del dolor con respecto a otros neonatos<sup>5</sup>.

Existen datos que demuestran que el recién nacido expuesto al dolor experimenta a corto plazo un estado de catabolismo, (aumento de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y presión arterial, descenso en saturación de oxígeno, secreción de insulina) que puede disminuir y aumentar las catecolaminas, glucagon, aldosterona y cortisol, el incremento del nivel de glucosa puede ser nocivo para el encéfalo inmaduro, puede haber alteración del comportamiento y en especial aumento de la vulnerabilidad del prematuro. Se han observado cambios del comportamiento en los niños que sufren de dolor entre los que se encuentran llanto, cambios en la conducta con ausencia de la sonrisa, pasividad, y desconexión con el ambiente, alteración en la expresión facial, incluso cambios en la actitud corporal, manifestada por espasticidad e irritabilidad al manejo,

reflejo de retirada al estímulo doloroso, trastornos de la motilidad y del sueño, involución psicológica y regresión del desarrollo. Además se suman las respuestas conductuales negativas como falta de apetito, presencia de vómitos o regurgitaciones ocasionando mal aporte nutricional que limita crecimiento y desarrollo<sup>5</sup>.

La resonancia magnética ha apoyado la sugerencia de que hay cambios morfológicos y funcionales a largo plazo en el cerebro de niños que fueron prematuros y experimentaron dolor, así se pueden desencadenar respuestas exageradas a estímulos dolorosos posteriores debido a que el cuerpo registra y en cierto modo recuerda el dolor aunque no haya impronta cognoscitiva. El mensaje doloroso entra al sistema nervioso central, se almacena allí por largo tiempo debido a los cambios moleculares, este registro al parecer influirá en la posterior transmisión de la información dolorosa. Hay evidencia de respuesta diferente al dolor en neonatos expuestos a estímulos dolorosos entre las semanas 28 y 32 de la gestación en comparación con los que no la han sufrido<sup>6-8</sup>. La alteración de respuestas cognoscitivas y aprendizaje, alteraciones psiquiátricas, síndromes de dolor crónico y procesos de apoptosis prematura a nivel neuronal, quizás sea secundario a estimulación nociceptiva, a estrés constante y a la presencia de neurotransmisores sobre la estructura que se encuentran en pleno desarrollo<sup>9,10</sup>.

### Pronunciamientos sobre el dolor

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), fundada en 1973; mediante el comité de taxonomía, definió los términos vinculados al dolor. IASP cuenta con más de 6,300 miembros de 108 países y 69 capítulos, entre los que se encuentra el capítulo de la Asociación Mexicana para el Estudio y Tratamiento del Dolor (AMETD), establecida formalmente el 23 de febrero de 1981. Los objetivos de la AMETD son de carácter constitucional, profesional, académico y asistencial, basada en el artículo 50 de la ley reglamentaria del artículo 5 constitucional, su trabajo está encaminado a la vigilancia del ejercicio profesional y emisión de recomendaciones para el manejo adecuado del dolor, promueve la enseñanza y educación continua favoreciendo el entrenamiento en el campo del estudio y tratamiento del dolor.

La Asociación Americana de Diagnósticos de Enfermería (NANDA) también ha hecho sus pronunciamientos en relación al dolor y distingue el dolor agudo del dolor crónico, haciendo uso de la definición dada por la IASP, postulando un diagnóstico enfermero específico del dolor, enfocando sus intervenciones a la disminución o eliminación del estímulo que lo causa<sup>7</sup>. En 1995 en Estados Unidos de Norteamérica la *National Association of Neonatal Nurses* (NANN) y la *Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses*

(AWHONN) emitieron su declaración sobre el dolor en los neonatos y recomendaban el uso de las escalas para la valoración y evaluación del dolor experimentado por el niño<sup>11</sup>.

### **El dolor en el neonato**

Los componentes del sistema del dolor se encuentran desde los receptores sensitivos en la piel hasta áreas sensitivas de la corteza cerebral. La densidad de las terminaciones nerviosas nociceptivas en la piel del recién nacido, marcación de proteínas específicas producidas por los conos de crecimiento axonal, actividad refleja y campos receptivos de neuronas primarias y el desarrollo de sinapsis entre neuronas aferentes primarias interneuronas en el asta posterior de la médula espinal, indican madurez anatómica y funcional del sistema periférico del dolor durante la vida fetal<sup>3</sup>.

El desarrollo de las vías ascendentes del dolor en el feto se desarrollan con mayor precisión, se sabe que la región perioral ya percibe desde la sexta a octava semana de gestación, las palmas de manos y planta de los pies a las once, tronco, brazos y piernas 15, superficie de piel y mucosas 20, sistema nervioso central funcional, se establecen las conexiones tálamo-corticales sinápticas de las 20 a 24, periodos definidos de sueño – vigilia a las 28, mielinización completa en tronco cerebral y tálamo, pasando después a tractos nerviosos y espinales 30<sup>12</sup>. El recién nacido posee los componentes anatómicos y funcionales para la percepción del dolor<sup>13</sup>.

Con respecto al sistema modulador hacia las 12 ó 14 semanas de gestación (SdG) ya son detectados en la médula espinal péptidos opioides endógenos, hacia las 20 semanas hay liberación de beta endorfinas encefálicas y dinorfinas, las descargas de catecolaminas se observan desde las 35 semanas, otros neurotransmisores que también participan en la modulación del dolor son la serotonina y ácido gamma-amino butírico (GABA). El funcionamiento del sistema inhibitor inicia su maduración semanas después del nacimiento y continúa hacia los tres años de vida<sup>14</sup>. El sistema endócrino se encuentra desarrollado de las 16 a 21 semanas siendo capaz de liberar cortisol y catecolaminas en respuesta al estrés doloroso<sup>10</sup>.

### **DIAGNÓSTICO**

La valoración adecuada del dolor proporcionará la pauta para su manejo farmacológico y no farmacológico para el confort del neonato o disminuirá la respuesta de estrés durante las intervenciones que le causan dolor<sup>15</sup>. Basándose en estos tres tipos de respuestas al dolor (fisiológicas, bioquímicas y conductuales), se han validado un número considerable de escalas para la medición del dolor y que coinciden en su mayoría en los indicadores que miden (llanto, gesticulaciones, cambios en la conducta, alteraciones en los signos vitales, alteraciones

metabólicas, entre otros). En este apartado se abordaran algunas escalas específicas para la edad neonatal, la AAP propone las siguientes<sup>15, 16</sup>.

#### **a) PIPP (Premature Infant Pain Profile)**

Es una escala de 7 reactivos y cuatro puntos para valorar el dolor en los prematuros, es un perfil peculiar que incluye dos modificadores contextuales como la edad gestacional y el estado conductual<sup>1</sup>. Esta escala se adapta a las condiciones anatomofisiológicas del recién nacido tanto a término como al pretérmino, hasta ahora se considera la más útil y completa pues mide la edad gestacional, conducta, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, ceño fruncido, ojos apretados y surco nasolabial, no es apta para niños sedados y se recomienda su empleo antes y después del procedimiento, su manejo es recomendable en neonatos de 28 a 40 SDG. El puntaje máximo en los recién nacidos prematuros es de 21 y en recién nacidos es de 18. Si el puntaje es de 6 ó menor, el dolor es mínimo, de 7 a 12 es moderado y mayor de 12 es moderado a grave<sup>17</sup>.

#### **b) NIPS (Neonatal Infant Pain Scale)**

Este tipo de escala es apta para recién nacidos a término, valora las reacciones del comportamiento facial ante punción del talón y se encarga de evaluar el estado de alerta, expresión facial, llanto, patrón respiratorio y movimientos de brazos y piernas. Esta escala no debe usarse en forma aislada debe tener en cuenta el estado global del niño y su ambiente. La puntuación máxima es de 7, si la puntuación es de 0, no hay dolor, si es de 7, se considera que el dolor es grave<sup>15</sup>.

#### **c) CRIES Score (Crying Requires Oxygen for Saturation Increase Vital Signs)**

Acronimo que incluye cinco parámetros conductuales y fisiológicos, C=llanto, R= necesidad de oxígeno para conservar una saturación mayor del 95%; I=incremento de los signos vitales; E= expresión, y S= insomnio. Es fiable en neonatos desde las 32 SDG. Su puntuación es de utilidad en la valoración del dolor en el recién nacido posoperado, la evaluación del dolor debe hacerse cada 2 hs en un periodo no menor de 24 hs y cada 4 hs durante las próximas 48 hs. Con una valoración de 10 puntos, cada parámetro tiene una valoración de 0, 1 y 2. Puntuación mayor de cuatro ya es indicativo de dolor significativo. Si la puntuación es igual o mayor que cinco debe ser administrada medicación para el alivio del dolor. De uso recomendado de 32 a 36 SdG.

#### **d) NFCS (Neonatal Facing Coding System)**

Se desarrolló para la evaluación del dolor ante procedimientos dolorosos y requiere entrenamiento y tiempo para la codificación, es una medida descriptiva basada en la expresión (movimientos musculares) por lo que puede presentar varia-

ciones individuales sustanciales en la expresión y vigor de las respuestas. Se compone de ocho expresiones faciales distintas, ha demostrado su capacidad para detectar cambios en la expresión facial como respuesta a la punción con aguja en niños de todas las edades, incluyendo neonatos y muy prematuros, aunque con menor sensibilidad en niños más maduros. Este instrumento puede ser utilizado durante los procedimientos dolorosos, desde el primer día del nacimiento hasta 100 días incluso hasta 4 meses. No es útil en los neonatos que se encuentran sedados. La escala NFCS requiere de personal capacitado ya que depende de la observación para una correcta evaluación del dolor. Instrumento con valor máximo de 8 puntos, los cuales representan la manifestación de dolor más intensa. El 0 representa la ausencia de dolor.

*e) Score EDIN (escala dolor e incomodidad del neonato)*

Esta escala evalúa la expresión facial, tono muscular, sueño, relación y contacto con las personas y medio ambiente, se puede utilizar en recién nacidos pretérmino desde 25 a 36 SDG, no es útil en niños bajo efecto de sedación además es importante destacar que los aspectos evaluados en esta escala pueden estar relacionados con estrés, disconfort, agresividad del medio físico, alteraciones básicas tales como sueño, succión, afecto y contacto con la madre. Por lo tanto es necesario tratar de mantener estos aspectos bien cubiertos para que la escala sea más adaptada al dolor. La puntuación va de 0 a 12 puntos, a mayor puntuación, mayor dolor.

*f) Escala de Susan Given Bells*

La ausencia de expresión verbal del dolor ha hecho que la observación clínica de las reacciones del lenguaje corporal y alteración de los signos vitales (FC, FR, PA y SaO<sub>2</sub>) sean los medios más eficaces hasta el momento para reconocer el dolor en el prematuro y neonato. La escala más propicia para la evaluación del dolor en neonatología es la descrita por la enfermera norteamericana Susan Givens Bell del Children's Hospital in St. Petersburg, Florida, basada en la escala de Attia (midiendo la respuesta del dolor en niños sometidos a tratamiento quirúrgico)<sup>7</sup>. Las variables van de 0 a 2, donde 0 es ausencia de dolor y 2 máxima expresión de dolor, obteniéndose en total una puntuación de 0 a 20 donde: (< 4 no dolor), (5-8 dolor moderado), (>9 dolor intenso).

*g) Amiel - Tison*

Escala útil durante el primer y hasta los 3 meses siguientes. La cual mide específicamente signos conductuales más que fisiológicos como sueño, expresión facial, llanto, y movimientos espontáneos, entre otros. En niños que están ventilados y miorelajados no tienen expresión facial en este caso es útil el grado de dilatación pupilar como medida de actividad narcótica como una forma indirecta para la evaluación del dolor. Esta escala está compuesta por 10 indicadores conductuales los

cuales tienen un valor de 0 a 2 cada uno, con una puntuación total de 20, en donde a mayor puntuación, menor dolor. Una puntuación menor de 15 puntos requiere tratamiento para el dolor<sup>5</sup>.

*h) Escala CONFORT (evalúa ventilación)*

Evalúa signos conductuales y fisiológicos como la ventilación espontánea o asistida, despierto o en estado de sedación, tono muscular, movimientos corporales, expresión facial y signos vitales (FC y PA). Esta escala es muy apta para las UCIN y pediátrico<sup>17</sup>. La escala de confort mide 7 parámetros y cada uno de ellos tiene valores que van desde 1 a 5 puntos; por lo tanto, la puntuación máxima que se puede alcanzar y que nos estaría hablando de dolor extremo es de 35 puntos y un mínimo 7 puntos indican control adecuado del dolor. Sedación excesiva 8 a 16; sedación adecuada 17 a 26; y sedación insuficiente 27 a 35.

*Medidas farmacológicas y no farmacológicas para manejo del dolor*

Es evidente que en la actualidad; el medio terapéutico más empleado para combatirlo es el farmacológico, aunque existen una serie de medidas no farmacológicas que pueden ser utilizadas en el medio hospitalario por el personal de salud para disminuir o eliminar el dolor. La estrategia a elegir depende en gran medida de una adecuada y correcta evaluación del mismo, a continuación se hace referencia a las medidas no farmacológicas recomendadas y posteriormente al tratamiento farmacológico que puede ser utilizado de acuerdo a la escala analgésica de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>18</sup>.

*Manejo no farmacológico:* dentro de las técnicas no farmacológicas con propiedades analgésicas se encuentra la sacarosa o glucosa al 30%; vía oral ofrecida cuando menos media hora antes del procedimiento, cuyas propiedades analgésicas nociceptivas parecen estar mediadas por receptores opioides disminuyendo llanto asociado a punciones de talón o venopunciones, otro analgésico no farmacológico es la estimulación multisensorial amamantando al niño al pecho de su madre durante la intervención dolorosa, también se recomienda facilitar la posición fetal sosteniendo las extremidades del neonato flexionadas y cerca del tronco lo cual reduce la frecuencia cardíaca y disminuye el llanto, la succión no nutritiva, estimulada por el chupete reduce la respuesta fisiológica al dolor<sup>19</sup>. La calidez humana, manejo gentil, caricias, arrullo, música suave, envolverlo en una manta suave, hablarle suave con un tono tranquilo, minimizando la estimulación nociva del personal, son procedimientos favorables para disminuir el dolor en el neonato<sup>9</sup>. También se debe intentar que el ambiente sea lo más agradable posible disminuir la luz intensa, ruido y agrupar los procedimientos. Estas medidas favorecen la reducción del estrés y mayor tolerancia al estímulo



doloroso<sup>10, 20</sup>.

**Manejo farmacológico:** cuando los procedimientos son más agresivos las medidas no farmacológicas deben ir siempre acompañadas por tratamiento farmacológico el cual se puede elegirse de acuerdo a la escala analgésica de la OMS, en orden ascendente:

1. Dolor leve: no opioide ± adyuvante.
2. Dolor moderado: opioide menor ± no opioide ± adyuvante.
3. Dolor severo: opioides mayores ± no opioide ± adyuvante.

**Adyuvantes:** los sedantes más utilizados en las salas de neonatología son benzodiacepinas como: diazepam, midazolam o lorazepam, sus efectos clínicos incluyen hipnosis, disminución de ansiedad, actividad anticonvulsivante, amnesia y relajación muscular, es probable que las benzodiacepinas produzcan hiperalgesias y agitación por lo que se recomienda utilizar con analgésicos opioides; que actúan sobre receptores específicos localizados en el cerebro, hipotálamo, cerebelo, cuerpo estriado y bulbo raquídeo.

**Analgésicos no esteroideos:** paracetamol, analgésico usado con éxito después de las 35 SdG.

**Anestésicos locales:** son útiles en bloqueos de nervios periféricos, las técnicas de aplicación son sencillas y las complicaciones son limitadas, se utilizan en biopsias cutáneas, venopunción, punción lumbar y sobre piel intacta<sup>1</sup>.

**Opiáceos débiles** (codeína, dextropropoxifeno): el problema de su uso en los recién nacidos reside en su mayor sensibilidad a serios efectos colaterales como: depresión respiratoria debido a que el neonato tiene proporcionalmente mayor porcentaje de su débito cardiaco distribuido a tejidos ricos en vasos sanguíneos, como el cerebro que además tiene una barrera hematoencefálica inmadura, centro respiratorio inmaduro, tarda más en metabolizarse y se elimina lentamente, todo esto implica que al usar estas drogas en la UN se debe tener siempre preparado el equipo de intubación endotraqueal y disponer de ventilación mecánica; estas drogas deben ser usadas en lo posible asociadas a otras técnicas analgésicas para disminuir así su requerimiento.

**Opiáceos enérgicos:** (como la morfina, fentanil): son útiles en procedimientos dolorosos, se relacionan con disminución en la incidencia de hemorragia intraventricular III y IV en recién nacidos pretérmino y sometidos a ventilación mecánica, los cuales deben ser aplicados en infusión continua. Su vida media es de 2 a 4 hs, dentro de sus efectos colaterales están: depresión respiratoria, tolerancia y dependencia, alteraciones de la distensibilidad de la pared torácica, bradicardia y náuseas. Debido a todo esto se recomienda su uso en pacientes con soporte ventilatorio y con una adecuada monitorización, ya que entre más pequeño o inmaduro sea el niño, mas aumenta la toxicidad por lo que al definir la dosis a utilizar se deben

tomar en cuenta todos estos aspectos, aun así no deja de ser una buena opción para disminuir el dolor intenso en neonatos<sup>19</sup>.

#### *El equipo de salud y alivio del dolor del neonato*

Los profesionales de la salud de diversos países se encuentran trabajando a favor de un mejor manejo del dolor en los neonatos, se han propuesto y estudiado una serie de medidas para disminuirlo o eliminarlo; además de la validación de instrumentos para evaluarlo de acuerdo a la edad en la que se encuentre el niño. La investigación y evidencia basadas en investigación son el medio recomendado para fundamentar las decisiones. A continuación se ejemplifican tales evidencias a través de algunos estudios.

En un estudio descriptivo el objetivo fue buscar la relación existente entre los signos fisiológicos y rangos del dolor sobre el total de la escala de Susan Givens, llevado a cabo por Ibarra, *et al*, 2004, todos ellos enfermeras(os) de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y Pediátricos de Hospitales de Almería España. Mediante *test* X<sup>2</sup> se consideró la escala muy adecuada para identificar situaciones de dolor en neonatología y por consiguiente muy útil para aplicarla al seguimiento de valoraciones sistematizadas en situaciones susceptibles de dolor<sup>7</sup>. En un estudio aleatorio con un grupo control cuyos objetivos fueron comparar la eficacia de propofol, un agente hipnótico, al régimen de morfina, atropina y suxamethonium como un agente de inducción para la intubación endotraqueal neonatal emergente, dirigido por Oei Satish, *et al*, en el Hospital Royal para el cuidado de las mujeres y recién nacidos al sur de Australia, en marzo del 2004 a diciembre del 2005. El resultado fue que los niños que a quienes se les aplicó propofol al azar, la relajación del sueño o músculo se logró dentro de 60 seg en ambos grupos, aunque para lograr una intubación exitosa era dos veces más rápido con propofol, 120 contra 260 segundos<sup>21</sup>.

Un estudio aleatorio controlado doble ciego dirigido por Gradin, *et al*, en enero de 1999 a octubre del año 2000; en las unidades del cuidado intensivos neonatales de dos hospitales Suecos. Se comparó la eficacia de la glucosa oral con la anestesia local EMLA (*Eutetic Mixture of Local Anesthetic*, preparado que contiene dos anestésicos locales del tipo amino-amida, lidocaína y prilocaína). Utilizando la escala PIPP para evaluar dolor en el prematuro se obtuvo por resultado que no había diferencias significativas entre los grupos pero significativamente menos pacientes en el grupo de la glucosa tuvieron un PIPP encima de 6 (19.3%) a diferencia de 41.7% en el grupo de EMLA, la duración del llanto durante los primeros 3 minutos era significativamente más corto en el grupo de la glucosa que en el grupo de EMLA, la frecuencia cardiaca en el grupo EMLA eran antes de la prueba de 138, durante la prueba 147, inmediatamente después de la prueba 137, y 3 minutos después

de la prueba era de 130. Lo correspondiente en el grupo de la glucosa fue 139, 152, 140, y 131 latidos por minuto. Como conclusiones se recomienda el uso de la glucosa oral preferible antes que EMLA<sup>16</sup>.

Una revisión sistemática Cochrane, realizada por Yamada y Ohlsson, tuvo como objetivos determinar eficacia, efecto de dosis y seguridad de la sucrosa para aliviar el dolor debido a procedimientos mediante evaluaciones con indicadores validados del dolor individuales y compuestos. Para la estrategia de la búsqueda se utilizaron los métodos estándar del grupo Cochrane de Neonatología, se realizó una búsqueda en MEDLINE de ensayos controlados, aleatorios, publicados de enero de 1966 a marzo de 2004, en EMBASE de 1980 a 2004. La búsqueda se realizó mediante descriptores y criterios de selección, recién nacidos a término o prematuros menores de 28 días de vida que recibieron sucrosa oral con un grupo de control al que sólo se le dio agua, chupete, abrazos o cambios de posición, se excluyeron los estudios en los que el estímulo doloroso era por circuncisión. El resultado mostró que la administración de las diferentes dosis de sucrosa reducía los indicadores de dolor fisiológicos y conductuales, observando que en el grupo control no hubo modificación alguna por lo que se concluyó que el uso de sucrosa en punciones de talón es segura para reducir el estímulo doloroso<sup>22</sup>.

### Consideraciones finales

Se ha incrementado la evidencia a favor del uso de analgesia neonatal, de tipo farmacológica o no farmacológica, con el advenimiento de las bases fisiológicas, farmacológicas y de investigación en el campo de la asistencia a los recién nacidos. Al equipo de salud cabe considerar las ventajas y desventajas de los métodos así como sopesar la calidad de vida actual y a futuro de los niños que se atienden, para tomar decisiones correspondientes a favor de transitar hacia un enfoque de humanización del cuidado neonatal.

### REFERENCIAS

- Bildner J. Cuidados intensivos de enfermería en neonatología. Tratamiento del dolor en los neonatos. 2ª edición. México D.F: Deacon O'Neill, edit. McGraw Hill-interamericana 2005.
- Álvarez T. *Pediatría* 2000; 3(4). Disponible en: <http://medicina.udea.edu.co/Publicaciones/iatreia/Vol13%20No4%20-%20Dic%202000/246-255.pdf>
- Cuñarro A. Tratamiento del dolor en el recién nacido. 2005. Disponible en: [www.neonatos.org/documentos/tratamientodeldolor/enelreciennacido.pdf](http://www.neonatos.org/documentos/tratamientodeldolor/enelreciennacido.pdf)
- Hernández- Hernández AR, Vázquez-Solano E, Juárez-Chávez A, et al. Valoración y manejo del dolor en neonatos. *Bol Med Hosp Infant Mex* [online]. 2004;(61):2 [citado 2007-10-29], pp. 164-173. Disponible en: [http://scielo.unam.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462004000200009&lng=es&nrm=iso](http://scielo.unam.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000200009&lng=es&nrm=iso).
- Cruz-Hernández M, Cruz-Martínez O. Dolor, diagnóstico y tratamiento. Vol. 2, primera reimpresión. Barcelona España: Océano Fergon 2007.
- Ibarra-Fernández AJ. Valoración del dolor en pediatría. Disponible en: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion1/capitulo10/capitulo10.htm>
- Ibarra-Fernández AJ, Gil-Hermoso MR, Llanos-Ortega IM. Escala de valoración del dolor en Neonatología. *Tempus vitalis. Revista Internacional para el cuidados del paciente crítico* 2004; 4(1) Disponible en: <http://www.tempusvitalis.com/Revista06/originalp1.pdf>
- Gordon B. *Avery's Neonatology, pathophysiology and management of the Newborn*. 6ª ed. Lippincott William and Wilkins, Philadelphia 2005.
- Hernández-Hernández A. *Terapéutica en pediatría*. Boletín médico del hospital Infantil de México 2004;61(2):164-73.
- Vidal M, Calderón E, Martínez E, González A. Dolor en el neonato. *Revista de la sociedad española del dolor* 2005; 12. Disponible en: <http://www.revista.sedolor.es/articulo.php?ID=28> - 65k 1
- Jacox A, Carr DB, Payne R. Management of cancer pain. Clinical Practice Guideline No. 9. AHCPR Publication No. 94-0592. Rockville, MD. Agency for Health Care Policy and Research. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. March 1994. Disponible en: <http://www.mywhatevery.com/cifwriter/library/48/cpg2401.html> 1
- Altamirano N, Dulzan MP. El dolor en el feto y el recién nacido. *Revista de Enfermería del Hospital Italiano* 1997; 2. Disponible en: [http://www.hitalba.edu.ar/docencia/rehi/index.php?contenido=contenido\\_articulo.php&id\\_articulo=228](http://www.hitalba.edu.ar/docencia/rehi/index.php?contenido=contenido_articulo.php&id_articulo=228)
- Tutaya A. Dolor en pediatría. *Pediatrica* 2002; 4 (2): 27-40, disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BvRevistas/Pediatrica/v04\\_n2/dolor.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BvRevistas/Pediatrica/v04_n2/dolor.htm)
- Barraza-Ayllon O. Desarrollo de la nocicepción del feto y recién nacido. *Revista Diagnóstico* 2002; 41(3). Disponible en: <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2002/mayjun02/103-112.html>
- American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn and Section on Surgery, Canadian Pediatric Society and Fetus and Newborn Committee Prevention and Management of Pain in the Neonate: An Update. *PEDIATRICS* Vol. 118 No. 5 November 2006, pp. 2231-2241 (doi:10.1542/peds.2006-2277) Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/118/5/2231>
- Gradin M, Eriksson M, Holmqvist G. Pain reduction at venipuncture in newborns: oral glucose compared with local anesthetic cream. *Pediatrics* 2002; 110;1053-1057. Disponible en: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/110/6/1053>
- Ibarra-Fernández AJ, Gil-Hermoso MR. Estudio preliminar de la valoración sistemática del dolor en niños preverbales. 2007, disponible en: <http://www.aibarra.org/Dolor/Preliminar/default.htm>
- Uberos-Fernández J. Guía del manejo del dolor en el recién nacido. Sociedad Española de pediatría 2005. disponible en: <http://www.sepeap.org/archivos/revisiones/neonatalogia/dolor.htm>
- Gordon B. *Avery-neonatology, Fisiología y manejo del recién nacido*, 5ª edición. Madrid España: Editorial Panamericana. 2001.
- Pérez-Villegas R, Villalobos-Alarcón E, Aguayo-García K. Valoración y estrategias no farmacológicas en el tratamiento del dolor neonatal. *Rev Cub Pediatr* 2006; 78 (3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v78n3/ped08306.pdf>
- Ghanta A, Mohamed E, Abdel-Latif, Key Lui. Propofol compared with the morphine, atropine, and suxamethonium regimen as induction agents for neonatal endotracheal intubation. *Pediatrics* 2007; 119. Originally published online may 7, 2007; DOI: 10.1542/peds. 2006-2708. Disponible en: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/119/6/1248>
- Taddio A, Ohlsson K, Ohlsson A. Crema de lidocaína-prilocaina como analgesia para la circuncisión de niños recién nacidos (Revisión Cochrane traducida). De La Biblioteca Cochrane Plus, número 2, 2006. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/ca/Analgesia.htm>