

Dimensionamiento de los procedimientos dolorosos e intervenciones para alivio del dolor agudo en prematuros¹

Deise Petean Bonutti²
Mariana Firmino Daré³
Thaíla Corrêa Castral⁴
Adriana Moraes Leite⁵
Joselaine Aparecida Vici-Maia⁶
Carmen Gracinda Silvan Scochi⁷

Objetivo: dimensionar la exposición de prematuros a procedimientos dolorosos, relacionando la distribución de la exposición de los factores contextuales, y así como describir las intervenciones, farmacológicas y no farmacológicas, utilizadas por los profesionales de salud durante las primeras dos semanas de hospitalización del prematuro en dos unidades neonatales. Método: estudio descriptivo-exploratorio, en el cual los profesionales registraron los procedimientos dolorosos e intervenciones para alivio del dolor en formulario específico en la historia clínica. Resultados: los 89 prematuros recibieron en promedio 5,37 procedimientos dolorosos por día, siendo ese promedio de 6,56 en la primera semana de internación y 4,18 en la segunda ($p < 0,0001$). Los procedimientos más frecuentes fueron las aspiraciones nasal/oral (35,85%) y traqueal (17,17%). Aquellos en ventilación invasiva fueron los más expuestos a procedimientos dolorosos (71,2%). Solamente el 44,9% de los procedimientos dolorosos recibieron alguna intervención para aliviar el dolor, siendolas más utilizadas la sacarosa (78,21%) y la analgesia continua (19,82%). Conclusión: se constata el subtratamiento del dolor agudo en esas unidades neonatales, recomendándose mayor sensibilización del equipo para el uso efectivo del protocolo existente y la implantación de otras estrategias de transferencia de conocimiento, para perfeccionar el manejo del dolor neonatal.

Descriptores: Dolor Agudo; Vías Clínicas; Prematuro; Recién Nacido; Manejo del Dolor; Enfermería Neonatal.

¹ Artículo parte de la disertación de maestría "Dimensionamiento de los procedimientos dolorosos e intervenciones para alivio del dolor agudo en prematuros", presentada en la Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 481618/2012.

² MSc, Enfermera, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

³ Estudiante de doctorado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Becaria de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil.

⁴ PhD, Profesor Adjunto, Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

⁵ PhD, Profesor Asociado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

⁶ Enfermera, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

⁷ PhD, Profesor Titular, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Cómo citar este artículo

Bonutti DP, Daré MF, Castral TC, Leite AM, Vici-Maia JA, Scochi CGS. Dimensioning of painful procedures and interventions for acute pain relief in premature infants. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017;25:e2917. [Access   ]; Available in:   . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1387.2917>. mes día año

URL

Introducción

La prematuridad se ha configurado como problema de salud pública, que exige intervenciones específicas para mejorar la calidad de vida de esa población⁽¹⁾. Prematuros son aquellos nacidos antes de la 37ª semana de embarazo⁽¹⁾, clasificados como prematuro extremo (<28 semanas de embarazo), muy prematuro (de 28 a <32 semanas de embarazo) y moderadamente prematuro (de 32 a <37 semanas de embarazo)⁽¹⁾.

La trayectoria del prematuro se inicia por la hospitalización, muchas veces por largos períodos, en unidades neonatales, donde son expuestos a muchos estímulos como luminosidad, ruido y manipulación⁽²⁾.

Entre los diferentes tipos de manipulación a los cuales los prematuros son expuestos, se destacan los procedimientos dolorosos, necesarios para implementación diagnóstica y terapéutica, sin embargo, causa alteraciones inmediatas de los parámetros fisiológicos (como frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno y cambio hormonal) y comportamentales (como llanto, actividad motora, mímica facial, estado de irritabilidad y agitación)⁽³⁾. Que a largo plazo, desencadenan fenómenos como la alodinia e hiperalgesia⁽⁴⁾.

Por ese motivo, la exposición de recién nacidos a procedimientos dolorosos ha sido investigada en diversos países (como Holanda, Australia, Canadá y Francia), con diferentes diseños metodológicos, dimensionando la exposición de recién nacidos, a término y pre-término, y bebés a procedimientos dolorosos durante 24 horas⁽⁵⁾, 14 días de hospitalización⁽⁶⁻⁷⁾ o por el período igual o superior a 28 días⁽⁸⁾ en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (Ucin). Recientemente, solo un estudio que dimensionó el dolor en recién nacidos, durante siete días en una Ucin⁽⁹⁾, fue identificado en el Brasil. La exposición a procedimientos dolorosos difiere entre los estudios, variando entre tratamiento y 14 procedimientos dolorosos al día⁽⁵⁻⁹⁾.

Específicamente los prematuros son más vulnerables a los efectos de exposición repetida y prolongada a procedimientos dolorosos y estresantes, lo que puede contribuir al desarrollo neurocomportamental alterado⁽¹⁰⁾, siendo importante estudiar esa población específica respecto a la exposición a procedimientos dolorosos, y también a la práctica en el manejo del dolor agudo, realizado por los profesionales en una unidad neonatal.

Además, factores contextuales relacionados al individuo (madurez, estado de salud y temperamento), al ambiente (intervenciones diagnósticas y terapéuticas) y al equipo que brinda cuidados (posicionamiento y manipulación) pueden influir en la respuesta al dolor⁽¹¹⁾.

Existen fuertes evidencias científicas para el uso de intervenciones farmacológicas⁽¹²⁾ y no farmacológicas, como sacarosa⁽¹³⁾, posición canguro⁽¹⁴⁾ y lactancia⁽¹⁵⁾, en la disminución del dolor neonatal, pero siguen desconocidos los efectos de esas intervenciones a largo plazo.

Así, este estudio se justifica por la necesidad de ahondar los conocimientos sobre la exposición de los prematuros a procedimientos dolorosos e intervenciones para reducción del dolor. El objetivo es dimensionar en tipo, cantidad y frecuencia la exposición de los prematuros a procedimientos dolorosos, durante las dos primeras semanas de hospitalización en dos unidades neonatales, relacionando la distribución de la exposición a factores contextuales (tiempo de hospitalización, peso al nacer, edad gestacional, sexo, riesgo clínico, Apgar en el primer y en el quinto minuto y soporte ventilatorio), y describir las intervenciones, farmacológicas y no farmacológicas, que los profesionales de salud utilizan para el alivio del dolor agudo durante el período indicado.

Método

Estudio descriptivo-exploratorio, desarrollado en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (Ucin) y de Cuidados Intermediarios Neonatales de un hospital-escuela del interior del estado de São Paulo, que cuenta con 47 lechos, con tasa de ocupación del 78,4% y tasa de admisiones de prematuros del 73,9%. Se justifica la inclusión de esas unidades pues, a pesar de los niveles de complejidad diferentes, representan continuidad del cuidado al prematuro, siguiendo los mismo protocolos de manejo del dolor.

El estudio está registrado en la plataforma Brasil, según el Protocolo CAAE 04221612.9.0000.5393 y recibió aprobación del Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos, Carta 144/2012. Los padres de los prematuros incluidos en el estudio consintieron la participación mediante el firma del Formulario de Consentimiento Informado, firmado antes de la recolección de los datos.

Fueron incluidos los prematuros admitidos hasta el tercer día de vida en la Ucin del hospital, siendo monitoreados por 14 días, aunque fueron transferidos a la Unidad de Cuidados Intermediarios Neonatales de la misma institución, ya que las unidades, a pesar de diferentes niveles de complejidad, garantizan la continuidad del cuidado. Fueron excluidos aquellos que recibieron alta hospitalar, transferencia para otra institución o que fallecieron antes de completar los 14 días de hospitalización.

El estudio fue desarrollado en dos etapas. En la primera, los profesionales de salud que actuaban

en la atención directa al prematuro y ejecutaban procedimientos dolorosos registraron diariamente, durante los primeros 14 días de la hospitalización del prematuro, los procedimientos dolorosos ejecutados en un cuestionario adaptado y validado para uso en portugués⁽⁶⁾, posteriormente adjunto al archivo del prematuro. El cuestionario constaba de 24 líneas que indicaban las horas del día. Las columnas contenían informaciones sobre el tipo de procedimiento, tipo de intervención para alivio del dolor, número de tentativas, categoría del profesional que ejecutó el procedimiento y la presencia de los padres en la unidad neonatal durante la ejecución del procedimiento. El el reverso del cuestionario mostraba una leyenda para cada ítem a ser llenado, que fue adaptada del contexto de las unidades, según las medicaciones utilizadas para analgesia y sedación y las categorías profesionales que actuaban en la atención directa al prematuro. Los profesionales de salud de las unidades neonatales fueron capacitados por la investigadora y una auxiliar de investigación respecto a los objetivos de la investigación y el llenado correcto del cuestionario. El cuestionario era repuesto diariamente en la historia clínica por la investigadora o una auxiliar de investigación.

En la segunda fase, fue ejecutada por la investigadora y una auxiliar de investigación la búsqueda de las historias clínicas de los prematuros, para la transcripción de los procedimientos registrados en el cuestionario y, además, complementar los datos con otros procedimientos no registrados por los profesionales, pero identificados a partir de los impresos adjuntos a la historia clínica, como hoja de admisión en la unidad, hojas de prescripción y evolución médica, histórico y diagnóstico de enfermería, hojas de control de datos fisiológicos, control de exámenes de laboratorio, prescripciones, evoluciones y anotaciones de enfermería. Además de los procedimientos dolorosos e intervenciones para alivio del dolor, fueron recolectados de las historias clínicas, datos referentes al nacimiento (fecha de nacimiento, sexo, peso, Apgar y edad gestacional) y a la condición clínica (principales diagnósticos médicos, *score* de riesgo clínico, soporte ventilatorio y uso de medicamentos analgésicos continuos o intermitentes).

Los datos fueron recolectados entre el 1 de octubre del 2013 y el 31 de marzo del 2014. De los 238 recién nacidos admitidos en la unidad, 176 eran prematuros, pero solamente 99 prematuros cumplieron con los criterios del estudio. Fueron perdidos 10 participantes debido a la inaccesibilidad de las historias clínicas en la segunda fase de la recolección de los datos, quedando así 89 participantes.

Se realizó una doble digitación de los datos y fue utilizado el *software Statistical Package for the*

Social Sciences (SPSS). En el análisis cuantitativo, fue aplicada la estadística descriptiva. La normalidad de la distribución de los procedimientos dolorosos fue testada con la prueba Kolmogorov-Smirnov ($\alpha=0,05$) y, para comparación de los promedios de procedimientos dolorosos, según las variables "peso al nacer" y "edad gestacional", fue utilizado ANOVA *one-way* ($\alpha=0,05$); para "sexo" y "uso de ventilación invasiva", la prueba t de Student no pareado ($\alpha=0,05$) y "período de hospitalización", prueba t de Student para dos muestras pareados ($\alpha=0,05$).

Resultados

De los 89 prematuros participantes del estudio, 46 (51,7%) eran del sexo masculino. El peso medio al nacer fue de $1.384,1 \pm 615,7$ gramos; 27 (30,3%) neonatos tuvieron peso inferior a 1.000 gramos, 28 (31,5%) entre 1.000 y 1.499 gramos y 34 (38,2%) con peso mayor o igual a 1.500 gramos. El promedio de la edad gestacional al nacer fue $30,6 \pm 3,1$ semanas, con la siguiente distribución según la edad gestacional: 20 (22,5%) con edad gestacional inferior a 28 semanas, 43 (48,3%) entre 28 y 32 semanas y 26 (29,2%) con edad superior a 32 semanas de embarazo. El promedio del Apgar en el 1° y 5° minuto de vida fue de $5,5 \pm 2,7$ y de $8,2 \pm 1,8$, respectivamente. El resultado del *Score for Neonatal Acute Physiology-Perinatal Extension II* (SNAPPE II) varió entre 0 y 83, con promedio de $25,8 \pm 20,2$.

Los diagnósticos clínicos más frecuentes registrados en las historias clínicas por los médicos fueron: insuficiencia respiratoria precoz (41,6%), enfermedad de la membrana hialina (29,2%), riesgo infeccioso (21,3%), drogodependencia materna (11,2%), broncodisplasia (9,0%), gastrosquisis (4,5%), sífilis congénita (3,4%), sepsis neonatal (3,4%), crisis convulsivas (3,4%), mielomeningocele (2,2%) y anemia fetal (2,2%); y otros diagnósticos registrados en solamente uno de los participantes (1,1%): neumotórax, dilatación intestinal, enfermedad de Hirschsprung, enterocolitis, genitales ambiguos, neumonía congénita, derrame pericárdico, tetralogía de Fallot y abdomen ascético. Se resalta que cada prematuro puede presentar más de un diagnóstico.

Durante el período estudiado, 86 (96,6%) prematuros necesitaron de oxigenoterapia, con o sin soporte ventilatorio, 30 (33,7%) prematuros permanecieron todo el tiempo con soporte ventilatorio (ventilación mecánica y/o *Continuous Positive Airway Pressure* – CPAP) y solamente 3 (3,4%) pasaron los 14 días de hospitalización en aire ambiente.

El tiempo de internación en la Ucin varió de 1 a 247 días, con promedio de hospitalización de $28,9 \pm 37,7$ días.

En la Unidad de Cuidados Intermediarios Neonatales, el tiempo de hospitalización varió entre 0 y 114 días, con promedio de $27,2 \pm 22,7$ días de hospitalización. La media de tiempo total de internación fue $56,1 \pm 50,4$ días.

Respecto a los procedimientos dolorosos, los 89 prematuros fueron expuestos a 6.687 procedimientos dolorosos, con 12.300 tentativas, durante las dos primeras semanas de vida en las unidades neonatales, totalizando en promedio $1,8 \pm 1,0$ tentativas por procedimiento. Cada prematuro fue expuesto al promedio de $75,1 \pm 42,6$ procedimientos dolorosos durante los 14 días, resultando en promedio diario de $5,4 \pm 4,9$ procedimientos por prematuro. Los procedimientos dolorosos ejecutados y su frecuencia se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1 – Procedimientos dolorosos ejecutados en los prematuros durante 14 días de hospitalización en las unidades neonatales. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2012/2013

Procedimientos	f*	%
Aspiración oral o nasal	2.397	35,85
Aspiración traqueal	1.445	21,61
Remoción de adhesivos	1.148	17,17
Punción arterial	573	8,57
Punción venosa	501	7,49
Colocación de sonda gástrica/ enteral	206	3,08
Punción del talón	143	2,14
Colocación de PICC†	58	0,87
Intubación traqueal	53	0,79
Extubación traqueal	50	0,75
Inserción de catéter umbilical	32	0,48
Otros‡	24	0,36
Inserción de sonda vesical	12	0,18
Venopunción	7	0,10
Punción lumbar	7	0,10
Estímulo rectal§	6	0,09
Inyección intramuscular	6	0,09
Inserción de drenaje torácico	5	0,07
Remoción de drenaje torácico	5	0,07
Lavaje intestinal por el estoma§	5	0,07
Inyección subcutánea	2	0,03
Examen de los ojos dilatados	1	0,02
Punción abdominal†	1	0,02
Total	6.687	100

*f=frecuencia absoluta; %=porcentaje; †PICC=catéter central de inserción periférica; ‡procedimientos registrados por los profesionales en el cuestionario como "otros", pero sin especificar cual fue el procedimiento; §procedimientos incluidos por los profesionales en el cuestionario como "otros"

En la Tabla 2, se observa que, en el segundo día, ocurrió mayor número de procedimientos (703), con promedio de $7,90 \pm 3,51$, y disminución gradual a partir

de ese momento. Se subraya que el primer día no implica las primeras 24 horas de vida, ya que el cuestionario era colocado en la historia clínica en el momento de la admisión y cambiado a 0h. Por lo tanto, si el prematuro era admitido en la unidad en el período nocturno, en pocas horas se iniciaba el segundo día.

Tabla 2 – Procedimientos dolorosos ejecutados por día en los prematuros durante 14 días de hospitalización en las unidades neonatales. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2012/2013

Días de hospitalización	Número de procedimientos	\bar{X} * procedimientos por recién nacido	σ †
1°	543	6,10	2,93
2°	703	7,90	3,51
3°	621	6,98	3,38
4°	597	6,71	3,65
5°	566	6,36	3,85
6°	544	6,12	4,04
7°	509	5,72	4,16
8°	451	5,07	3,95
9°	426	4,79	4,49
10°	375	4,21	4,15
11°	362	4,08	3,70
12°	358	4,03	4,49
13°	333	3,74	3,78
14°	299	3,76	3,96
Total	6.687	5,37	4,09

* \bar{X} =promedio; † σ =desvío-estándar

En la comparación de la exposición de los prematuros a los procedimientos dolorosos de la primera a la segunda semana, se verifica el total de 4.082 procedimientos durante la primera semana, y 2.605 procedimientos dolorosos en la segunda, con promedio diario por prematuro de $6,56 \pm 0,72$ y $4,18 \pm 0,51$, respectivamente. Fue encontrada disminución estadísticamente significativa en la exposición a procedimientos dolorosos en la segunda semana (prueba t de Student pareado $p < 0,0001$), o sea, en la segunda semana de hospitalización los prematuros fueron menos expuestos al dolor.

La distribución del número de procedimientos dolorosos de los 89 prematuros participantes del estudio según el rango de peso al nacer correspondió a 2.831 (42,3%) procedimientos en los prematuros con peso hasta 1.000g, 1.931 (28,9%) en los prematuros con peso entre 1.001g y 1.500g y 1.925 (28,8%) en los prematuros con peso superior a 1.500g. Respecto a la comparación de los promedios de procedimientos dolorosos por prematuro, en los 14 días de recolección de datos, fue encontrada diferencia estadísticamente significativa (ANOVA *one-way* $p < 0,0001$), con

mayor exposición de los prematuros con peso al nacer hasta 1.000g, o sea, cuanto menor el peso de nacimiento, mayor la exposición de los prematuros a procedimientos dolorosos.

La distribución de los procedimientos dolorosos según la edad gestacional fue igual a 2.059 (30,8%) procedimientos en los menores de 28 semanas de edad gestacional, 3.145 (47,0%) procedimientos dolorosos en los prematuros de 28 a 32 semanas de edad gestacional y 1.486 (22,2%) en los mayores de 32 semanas de edad gestacional. Cuando se comparan los promedios de procedimientos dolorosos por prematuro, en los 14 días de recolección de datos, se constata diferencia estadísticamente significativa (ANOVA *one-way* $p < 0,0001$), con mayor exposición de los menores que 28 semanas, o sea, la exposición al dolor aumenta con la reducción de la madurez.

La distribución de los procedimientos dolorosos según el sexo del prematuro fue de 2.809 (42,0%) de los procedimientos dolorosos en el sexo femenino y 3.378 (58,0%) procedimientos dolorosos en el sexo masculino. La comparación de los promedios mostró diferencia estadísticamente significativa (prueba t de Student no pareado $p < 0,029$): el sexo masculino presentó promedio de procedimientos dolorosos ($84,30 \pm 42,03$) superior al sexo femenino ($65,33 \pm 38,12$).

En el análisis de la distribución de procedimientos dolorosos según las categorías de la escala de riesgo clínico SNAPPE II, se verifica que los dos prematuros con *score* ≥ 80 fueron sometidos a 202 (3,0%) procedimientos dolorosos, o sea, 101 procedimientos por prematuro a lo largo de los 14 días de hospitalización, mientras que, en aquellos 21 prematuros con *score* de 0 a 9, el número de procedimientos dolorosos correspondió a 1.005 (15,0%), representando 48 procedimientos por prematuro. Así, se observa mayor número de procedimientos dolorosos por prematuro en la categoría que representa mayor riesgo clínico, o sea, los prematuros con estado clínico más grave son los más expuestos a procedimientos dolorosos.

Respecto a la distribución de procedimientos dolorosos, según el uso o no de soporte ventilatorio, se verifica mayor número de procedimientos entre prematuros que utilizaron ventilación mecánica en los primeros 14 días de internación en las unidades neonatales, siendo expuestos a 1.957 (29,3%) procedimientos dolorosos, seguidos de aquellos sometidos a ventilación y CPAP, con 1.366 (20,4%) procedimientos, tal como se demuestra en la Tabla 3.

Respecto al uso o no de la ventilación invasiva, los prematuros que utilizaron IMV (*Intermittent Mandatory Ventilation* – ventilación intermitente mandatoria) o SIMV

(*Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation* – ventilación mandatoria intermitente sincronizada) fueron expuestos a 4.762 (71,2%) procedimientos dolorosos, seguidos de aquellos que no utilizaron ventilación invasiva, con exposición a 1.296 (19,4%) procedimientos dolorosos, y uso de ventilación de alta frecuencia con exposición a 629 (9,4%) procedimientos dolorosos en los 14 días de hospitalización en las unidades neonatales. En la comparación del uso o no de ventilación invasiva (IMV, SIMV y/o alta frecuencia), se constata que los 33 prematuros que no la utilizaron presentaron en promedio exposición a $39,27 \pm 18,67$ procedimientos dolorosos, mientras que los 56 prematuros que utilizaron presentaron un promedio de $96,27 \pm 35,65$ (1,71%) procedimientos dolorosos, diferencia estadísticamente significativa (prueba t Student no pareado $p = 0,0001$), o sea, los prematuros que utilizaron ventilación invasiva fueron más expuestos a procedimientos dolorosos.

Tabla 3 – Distribución de los procedimientos dolorosos de los prematuros según el uso o no de soporte ventilatorio, a lo largo de los 14 días de internación en las unidades neonatales. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2012/2013

Soporte ventilatorio	Nº de procedimientos	%
Sin soporte ventilatorio (aire ambiente)	92	1,4
Ventilación mecánica	1.957	29,3
Ventilación mecánica y CPAP*	1.366	20,4
Ventilación mecánica, aire ambiente y CPAP*	1.032	15,2
Aire ambiente y CPAP*	658	9,8
Ventilación mecánica, aire ambiente, oxigenoterapia y CPAP*	567	8,5
Aire ambiente, oxigenoterapia y CPAP*	436	6,5
Ventilación mecánica y aire ambiente	278	4,2
Ventilación mecánica, oxigenoterapia y CPAP*	163	2,4
CPAP*	62	0,9
Aire ambiente y oxigenoterapia	48	0,7
Ventilación mecánica, aire ambiente y oxigenoterapia	28	0,4
Total	6.687	100

%=porcentaje; *CPAP=*Continuous Positive Airway Pressure*/ventilación con presión positiva continua

Quando se comparan los prematuros que pasaron los 14 días bajo ventilación invasiva ($n=15$) con aquellos que permanecieron el mismo período en aire ambiente ($n=3$), se encontró el total de 1.957 (promedio= $130,5 \pm 62,8$) y 92 (promedio= $30,7 \pm 8,3$) procedimientos dolorosos, respectivamente, o sea, los prematuros sometidos a ventilación invasiva presentaron

proporcionalmente mayor número de procedimientos dolorosos en comparación con aquellos en aire ambiente.

Entre los 6.687 procedimientos dolorosos, solamente 3.002 (44,9%) fueron acompañados por alguna intervención (farmacológica o no farmacológica) para alivio del dolor. Al analizar de las intervenciones realizadas durante los primeros 14 días de hospitalización de los recién nacidos pre-término reveló mayor frecuencia del uso de la sacarosa oral, utilizada en 2.348 (78,21%) procedimientos dolorosos, mientras que otras medidas fueron utilizadas solamente una vez (0,03%) cada una - dosis de midazolam, lactancia materna, analgesia local, leche humana y contención, tal como se indica en la Tabla 4.

Tabla 4 – Distribución de los procedimientos dolorosos acompañados por algún tipo de intervención para alivio del dolor agudo en los recién nacidos pre-término durante los 14 días de internación en las unidades neonatales. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2012/2013

Intervenciones	f*	%
Sacarosa oral	2.348	78,21
Analgesia continua	595	19,82
Fentanilo (dosis)	38	1,27
Sacarosa oral + SNN†	9	0,30
SNN†	5	0,17
Piel a piel	2	0,07
Midazolam (dosis)	1	0,03
Lactancia materna	1	0,03
Analgesia local	1	0,03
Leche humana	1	0,03
Contención	1	0,03
Total	3.002	100

n=3.002; *f=frecuencia absoluta; %=porcentaje; †SNN=succión no nutritiva

Discusión

Fue encontrado, en total, exposición a 6.687 procedimientos dolorosos, con promedio diario de 5,37 procedimientos por prematuro, valor inferior al encontrado en estudios anteriores desarrollados en otros países con diseño metodológico semejante.

En Francia⁽⁶⁾, 430 recién-nacidos recibieron 42.413 procedimientos dolorosos en los primeros 14 días en la Ucin, correspondiendo al promedio diario de 12 procedimientos por recién nacido. En una Ucin de Holanda⁽⁷⁾, 151 recién-nacidos recibieron 19.674 procedimientos dolorosos en 14 días, con promedio de 14 procedimientos por día por recién nacido. Ocho años más tarde⁽¹⁶⁾, en la misma Ucin holandesa, 175 recién nacidos recibieron 21.076 procedimientos dolorosos en 14 días, con promedio de 11,4 procedimientos diarios por recién-nacido.

Cabe destacar que, a pesar de metodologías semejantes - registro en historia clínica o en impresos propios por profesionales

que prestan asistencia al recién nacido -, los estudios incluyeron población nacida a término que necesita de Ucin, que normalmente presenta enfermedades como cardiopatía congénita, anoxia, malformación y otras patologías, lo que puede aumentar considerablemente el número de procedimientos dolorosos. Además, esos estudios vienen de países desarrollados, que poseen mayor aporte tecnológico para sobrevida, implicando en mayor exposición a procedimientos dolorosos.

En Brasil⁽⁹⁾, 32 recién nacidos en cuidados intensivo y intermediario neonatal de media complejidad fueron sometidos a 1.316 procedimientos dolorosos, registrados en impreso propio durante siete días de hospitalización, con promedio diario de 5,9 procedimientos por recién nacido. Datos semejantes fueron encontrados en la revisión retrospectiva de las historias clínicas de 32 unidades pediátricas y neonatales de Canadá, identificando que 78,2% de los 3.822 bebés estudiados fueron sometidos al menos a 1 procedimiento doloroso en 24 horas, con media de 6,3 procedimientos dolorosos por bebé⁽⁵⁾.

Cabe, en los estudios con datos de registros, sea cuestionario propio^(6-7,9,16) o impresos de la institución⁽⁵⁾, y también en el presente estudio, la limitación de una posible infradeclaración de los procedimientos dolorosos.

Respecto al peso al nacer, con base en la clasificación de extremado bajo peso (menor que 1.000g), muy bajo peso (menor que 1.500g), y según la distribución de los pesos al nacer de los prematuros incluidos en el estudio, la muestra fue clasificada en las categorías de peso hasta 1.000g, de 1.001g a 1500g y mayor que 1.500g. Los resultados demostraron mayor exposición a procedimientos dolorosos en los prematuros que presentaron menor peso al nacer, o sea, en los prematuros del extremo bajo peso.

Lo mismo ocurre con la edad gestacional: se observa que, cuanto más es inmadura la clasificación del recién-nacido, mayor a la exposición al dolor. Así, los prematuros extremos, además del riesgo biológico inherente a la madurez, están sujetos a las consecuencias perjudiciales de la exposición repetida a procedimientos dolorosos⁽¹⁰⁾.

Los hallazgos de los procedimientos dolorosos, respecto al peso y edad gestacional, corroboran con estudio⁽⁶⁾ donde se observó diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) en el modelo de regresión logística cuando se compara la exposición a procedimientos dolorosos, asociados al uso de analgesia de los recién nacidos con edad gestacional entre 37 y 42 semanas con las categorías de prematuros. Cabe informar que, en el presente estudio, no fueron evaluados procedimientos dolorosos respecto a la relación entre peso y edad gestacional (si o peso al nacer está adecuado a la edad gestacional), siendo ese un vacío a ser explorado en estudios futuros.

En las unidades neonatales del estudio, forma parte de los protocolos que el riesgo clínico sea evaluado

por el SNAPPE II. Cuando se analiza la distribución de procedimientos dolorosos según el SNAPPE II, en el rango de puntuación ≥ 80 , que representa riesgo del 63,8% o más⁽¹⁷⁾, se observó mayor exposición a procedimientos dolorosos por prematuro (101), o sea, hay elementos indicativos de que prematuros en peor condición clínica reciben más procedimientos dolorosos. Además, los prematuros que pasaron los 14 días de la recolección de datos en ventilación invasiva presentan proporcionalmente mayor número de procedimientos dolorosos, con relación a aquellos que pasaron el mismo período en aire ambiente, confirmando los hallazgos del estudio con diseño semejante⁽⁶⁾. Aquellos prematuros que poseen estado de salud más agravado y necesitan de mayores intervenciones de procedimiento para manutención de la sobrevivencia están consecuentemente más expuestos al dolor agudo y sus efectos repetidos.

Así como en los resultados de este estudio, otros también relataron que los procedimientos dolorosos más frecuentes ejecutados en unidades neonatales son la aspiración nasal/oral, seguida de la aspiración traqueal⁽⁶⁻⁷⁾. Ese dato se justifica debido al hecho de que los estudios son desarrollados en unidades de cuidados intensivos, con gran número de bebés necesitando de ventilación mecánica. En otro estudio, desarrollado en unidad de menor complejidad⁽⁹⁾, el procedimiento más frecuente fue punción de calcáneo, que surgió en séptimo lugar en este estudio. Tal diferencia se debe al hecho que, en las unidades neonatales del presente estudio, las recolecciones de sangre venosa y arterial se aprovecharon para glucometría, de acuerdo con la planificación del cuidado, como estrategia para reducir el número de procedimientos dolorosos en los neonatos de riesgo y medida de manejo del dolor neonatal, ya que la punción de calcáneo es más dolorosa⁽¹⁸⁾.

En las 32 unidades pediátricas y neonatales canadienses investigadas⁽⁵⁾, los procedimientos realizados con mayor frecuencia, de acuerdo con la intensidad del dolor, fueron: moderada a severa - venopunción e inserción de catéter periférico; leve a moderada - punción de calcáneo, succión endotraqueal, cambio / remoción de fijación, movilización, remoción del tubo endotraqueal e inserción de sonda gástrica y leve; aspiración oral o nasal, remoción del catéter intravenoso periférico, remoción de catéter urinario y sonda gástrica.

En relación a la inserción de PICC y catéter umbilical, se observa que son procedimientos realizados con frecuencia muy baja (0,87 y 0,48%), a pesar de ser catéteres de mayor permanencia y evitar punciones arteriales y venosas. Por lo tanto, su uso debe ser incentivado, y los protocolos basados en evidencias específicas deben ser creados a fin de reducir la manipulación y la exposición a procedimientos dolorosos.

Respecto al uso de las intervenciones para el manejo del dolor, se constata el subtratamiento del dolor, ya que la mayoría de los procedimientos dolorosos (55,1%) se realizaron sin el uso de intervenciones para alivio del dolor. Otros estudios del escenario internacional también

retratan el subtratamiento del dolor neonatal⁽⁵⁻⁶⁾, aunque no en porcentajes mayoritarios, como en este estudio. Cabe señalar como limitación de los estudios, incluso de éste, que la posibilidad de subregistro de procedimientos dolorosos y uso de intervenciones, incluso con protocolos clínicos implantados.

Es importante recordar, sin embargo, que el manejo adecuado del dolor es considerado un derecho humano fundamental. De esta forma, se convierte en un derecho de todas las personas el acceso al manejo adecuado del dolor, sin ningún tipo de discriminación, reconocimiento del dolor de los pacientes y suministro de información a los mismos sobre los medios disponibles para evaluarla y tratarla, así como acceso a la evaluación y al tratamiento adecuados por profesionales de salud capacitados⁽¹⁹⁾. En el Brasil, el derecho de no sentir dolor es reservado al niño por la Resolución 41/95 - Derechos de los Niños y Adolescentes Hospitalizados⁽²⁰⁾, y por la Declaración Universal de Derechos para el Bebé Prematuro⁽²¹⁾.

En el presente estudio, entre las intervenciones utilizadas, la más frecuente fue la solución de sacarosa oral. Hay cerca de 80 ensayos clínicos y estudios de revisión de literatura y revisión sistemática sobre el uso de esta solución dulce⁽¹³⁾. En una revisión sistemática⁽²²⁾, se concluyó que dosis de 0,5 a 2 ml de sacarosa (12 a 50%), administradas vía oral dos minutos antes del procedimiento doloroso, combinadas con la succión no nutritiva, reducen 1-2 puntos en la escala de dolor. Sin embargo, otra revisión⁽²³⁾ presenta dudas sobre las propiedades analgésicas de la sacarosa, ya que la administración de esta solución redujo las manifestaciones externas del dolor en recién nacidos, como mímica facial, llanto, frecuencia cardíaca y puntuación de dolor en escalas uni y multidimensionales, cuando se ofrece antes de procedimientos dolorosos agudos como la punción del calcáneo; sin embargo, algunos bebés manifestaron respuestas corticales, incluso sin cambios en la expresión facial. Esas reflexiones plantearon la posibilidad de que la reducción de la actividad conductual puede no significar analgesia eficaz, además de plantear la cuestión de la hiperalgesia (sensibilidad aumentada para sucesivos eventos dolorosos), como consecuencia de la exposición a repetidos procedimientos dolorosos, que aún se percibe incluso con el uso de la sacarosa en comparación con el placebo. Se concluye que hay vacío en el conocimiento sobre el uso repetido de la sacarosa, como medida de referencia para el manejo del dolor neonatal⁽²³⁾.

Otras intervenciones farmacológicas utilizadas con menor frecuencia para alivio del dolor fueron la analgesia continua, seguida del fentanilo intermitente (dosis). La infusión intravenosa continua de fentanil es la forma de administración más utilizada debido a la estabilidad de los niveles séricos terapéuticos de la droga. Sin embargo, esta forma de administración desencadena el fenómeno de tolerancia, siendo necesarias dosis crecientes de la medicación para obtener el efecto analgésico deseado⁽¹²⁾. La eficacia y la necesidad del uso de intervenciones farmacológicas para el alivio

del dolor neonatal son reconocidas y necesarias en los escenarios que asisten al prematuro, pero tienen indicaciones específicas y efectos secundarios indeseables⁽¹²⁾. En cuanto a las intervenciones farmacológicas, la analgesia local fue utilizada sólo una vez, pero la pomada anestésica (EMLA - Eutectic Mixture of Local Anesthetics) se ha mostrado efectiva para procedimientos como la punción venosa y lumbar, presentando pocos efectos colaterales en neonatos, más comúnmente methemoglobinemia e hiperemia local, cuando se utiliza adecuadamente⁽¹²⁾.

Cabe destacar, además, el poco uso del contacto materno piel a piel, lactancia y leche materno ordeñado para el alivio del dolor agudo neonatal, intervenciones consideradas más naturales, con sus beneficios ya comprobados, incluso por encuestas⁽¹⁴⁻¹⁵⁾, y que posibilitan la participación activa de la sociedad madre en el cuidado al hijo, además de ser intervenciones que la enfermería posee autonomía para indicar y utilizar en la práctica clínica. Especialmente para los prematuros, el contacto piel a piel, intervención en que el recién nacido, apenas de pañal, es colocado verticalmente entre las mamas del cuello desnudo de la madre y cubierto por una sábana o manta, debe ser incentivada, pues, además de proporcionar el vínculo madre / bebé, la madre ejerce influencia en la respuesta de dolor y estrés del prematuro⁽¹⁴⁾.

Finalmente, cabe reafirmar los límites de las comparaciones y discusiones acerca de las diferencias en la exposición de los prematuros a procedimientos potencialmente dolorosos e intervenciones para alivio del dolor, resultantes de las diferencias metodológicas entre los estudios, condiciones clínicas de los neonatos y complejidad del cuidado prestado en las unidades neonatales, que difieren en la densidad tecnológica y los protocolos asistenciales. Sin embargo, independientemente de estos aspectos, los procedimientos dolorosos ocurren por la necesidad de la implementación terapéutica y diagnóstica del neonato. Así, el equipo de salud, especialmente el equipo de enfermería, por su contacto constante y proximidad con el prematuro, tiene un desafío respecto al manejo del dolor en unidades neonatales, tanto en el sentido de reducir la exposición de esa población a procedimientos dolorosos, evitando procedimientos innecesarios, planeando y agrupando los cuidados, así como utilizar las intervenciones para alivio del dolor.

Conclusión

Se observa que los prematuros todavía son sometidos a cantidades elevadas de procedimientos dolorosos, siendo el tipo de procedimiento más frecuente la aspiración oral / nasal. Además, en cuanto a los factores contextuales, se observa que los prematuros son más expuestos al dolor conforme a las condiciones de nacimiento (sexo, peso al nacer, Apgar, edad gestacional y cronológica) y las condiciones clínicas

(puntuación de riesgo clínico, soporte ventilatorio, tiempo de internación y diagnóstico clínico). Se observa, además, que hay subtratamiento del dolor resultante de estos procedimientos. Así, el presente estudio contribuye a la comprensión más profunda acerca del dimensionamiento del dolor en prematuros y trae datos que subsidian acciones futuras, basadas en evidencias, para calificar el manejo del dolor en prematuros en las unidades neonatales.

Referencias

1. World Health Organization (WHO). Born too soon: the global action report on preterm birth [Internet]. 2012 [cited March 20, 2014]. Available from: <http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/born_too_soon/en/>.
2. Pereira FL, Góes FSN, Fonseca LMM, Scochi CGS, Castral TC, Leite AM. A manipulação de prematuros em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Rev Esc Enferm USP. [Internet]. 2013 Dec [Acesso 18 fev 2016];47(6):1272-8. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n6/0080-6234-reeusp-47-6-01272.pdf>>.
3. Rodrigues MS, Silva GF. Atuação do enfermeiro na monitorização da dor de prematuros em unidades de terapia intensiva neonatal. Enferm Rev. [Internet]. 2013 Abr [Acesso 27 abril 2016];15(3):249-64. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/enfermagemrevista/article/view/5167/5175>
4. International Association For The Study Of Pain. IASP pain terminology [Internet]. 2011. [cited Sep 26, 2013]. Available from: <[http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/Pain Definitions/default.htm](http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/Pain%20Definitions/default.htm)>.
5. Stevens BJ, Abbott LK, Yamada J, Harrison D, Stinson J, Taddio A, et al. Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. CMAJ. [Internet]. 2011 Apr [cited April 26, 2016];183(7):e403-10. Available from: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3080557/pdf/183e403.pdf>>.
6. Carbajal 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. [Internet]. 2008 Jul [cited April 27, 2016];300(1):60-70. Available from: <<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=182152>>.
7. Simons SH, van Dijk M, Anand KS, Roofthoof D, van Lingen RA, Tibboel D. Do we still hurt newborn babies? A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates Arch Pediatr Adolesc Med. [Internet]. 2003 Nov [cited April 26, 2016];157(11):1058-64. Available from: <<http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=481472>>.
8. Harrison D, Loughnan P, Manias E, Gordon I, Johnston L. Repeated doses of sucroses in infants continue to reduce procedural pain during prolonged hospitalizations. Nurs Res. [Internet]. 2009 Nov-Dec [cited April 27, 2016];58(6):427-34. Available from: <<http://journals>>.

- lww.com/nursingresearchonline/pages/articleviewer.aspx?year=2009&issue=11000&article>.
9. Capellini VK. Exposição, avaliação e manejo da dor aguda do recém-nascido em unidades neonatais de um hospital estadual. [Internet]. [Mestrado]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2012. [Acesso 25 abril 2016]. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-16012013-113033/pt-br.php>>.
 10. Grunau RE1, Cepeda IL, Chau CM, Brummelte S, Weinberg J, Lavoie PM, et al. Neonatal Pain-Related Stress and NFKBIA Genotype Are Associated with Altered Cortisol Levels in Preterm Boys at School Age. *PLoS One*. [Internet]. 2013 Sep [cited April 27, 2016];8(9):e73926. Available from: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3774765/>>.
 11. Sellam G1, Cignacco EL, Craig KD, Engberg S. Contextual factors influencing pain response to heelstick procedures in preterm infants: what do we know? A systematic review. *Eur J Pain*. [Internet]. 2011 Aug [cited April 27, 2016];15(7):661.e1-15. Available from: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.ejpain.2011.01.002/epdf>>.
 12. Hall RW, Anand KJ. Pain management in newborns. *Clin Perinatol*. [Internet]. 2014 Dec [cited April 27, 2016];41(4):895-924. Available from: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095510814000864>>.
 13. Harrison D, Stevens B, Bueno M, Yamada J, Adams-Webber T, Beyene J, et al. Efficacy of sweet solutions for analgesia in infants between 1 and 2 months of age: a systematic review. *Arch Dis Child*. [Internet]. 2010 Jun [cited April 27, 2016];95(6):406-13. Available from: <<http://adc.bmj.com/content/95/6/406.long>>.
 14. Castral TC, Warnock FF, Ribeiro LM, de Vasconcelos MG, Leite AM, Scochi CG. Maternal factors regulating preterm infants' responses to pain and stress while in maternal kangaroo care. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2012 May-Jun [cited April 27, 2016];20(3):435-43. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692012000300003&script=sci_arttext&tlng=en>.
 15. Leite AM, Linhares MB, Lander J, Castral TC, Santos CB, Scochi CGS. Effects of breastfeeding on pain relief in full-term newborns. *Clin J Pain*. [Internet]. 2009 Nov-Dec [cited April 27, 2016];25(9):827-32. Available from: http://journals.lww.com/clinicalpain/Abstract/2009/11000/Effects_of_Breastfeeding_on_Pain_Relief_in.13.aspx>.
 16. Roofthoof DW, Simons SH, Anand KJ, Tibboel D, van Dijk M. Eight years later, are we still hurting newborn infants? *Neonatology*. [Internet]. 2014 [cited April 27, 2016];105(3):218-26. Available from: <<http://www.karger.com/Article/FullText/357207>>.
 17. Société Française D'Anesthésie Et De Réanimation. Ressources et utilitaires. Scoring systems for ICU and surgical patients: SNAP-II and SNAPPE II [Internet]. 2014 [cited Jun 30, 2014]. Available from: <<http://www.sfar.org/scores2/snap22.html>>.
 18. Shah VS, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. [Internet]. 2011 Oct 5 [cited April 27, 2016];(10):CD001452. Available from: <<http://onlinelibrary.wiley.com/wol1/doi/10.1002/14651858.CD001452.pub3/full>>.
 19. International Association For The Study Of Pain. Guia para o tratamento da dor em contexto de poucos recursos. [Internet]. 2010 [acesso 2 julho 2014]. Disponível em: <http://www.iasp-pain.org/files/Content/ContentFolders/Publications2/FreeBooks/GuidetoPainManagement_Portuguese.pdf>
 20. Ministério da Justiça (BR). Conanda. Resolução nº 41 de 17 de outubro de 1995 [Internet]. Dispõe sobre os Direitos da Criança e do Adolescente Hospitalizados. Diário Oficial da União. Brasília, Seção I, p. 16319-16320, 17/10/95. [Acesso 25 abril 2015]. Disponível em: <<http://www.mprs.mp.br/infancia/legislacao/id2178.htm>>
 21. Tavares L. Uma declaração universal de direitos para o bebê prematuro [Internet]. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2009 [Acesso 25 abril 2016]. Disponível em: <<http://www.aleitamento.com/mae-canguru/conteudo.asp?cod=1056>>
 22. Stevens B, Yamada J, Lee GY, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. [Internet]. 2013 Jan 31 [cited April 27, 2016];1:CD001069. Available from: <http://www.cochrane.org/CD001069/NEONATAL_sucrose-for-analgesia-in-newborn-infants-undergoing-painful-procedures>.
 23. Wilkinson DJ, Savulescu J, Slater R. Sugaring the pill: ethics and uncertainties in the use of sucrose for newborn infants. *Arch Pediatr Adolesc Med*. [Internet]. 2012 Jul 1 [cited April 27, 2016];166(7):629-33. Available from: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3430849/>>.

Recibido: 3.12.2015

Aceptado: 11.5.2017

Correspondencia:

Carmen Gracinda Silva Scochi
 Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
 Av. Bandeirantes, 3900
 Bairro: Monte Alegre
 CEP: 14040-902, Ribeirão Preto, SP, Brasil
 E-mail: carmenscochi@gmail.com

Copyright © 2017 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.