

Hanna Isa Almeida Maciel<sup>1</sup>, Marcela Foureaux Costa<sup>1</sup>, Anna Caroline Leite Costa<sup>1</sup>, Juliana de Oliveira Marcatto<sup>1</sup>, Bruna Figueiredo Manzo<sup>1</sup>, Mariana Bueno<sup>2</sup>

# Medidas farmacológicas e não farmacológicas de controle e tratamento da dor em recém-nascidos

*Pharmacological and nonpharmacological measures of pain management and treatment among neonates*

1. Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte (MG), Brasil.  
2. The Hospital for Sick Children - Toronto, ON, Canadá.

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever e quantificar as estratégias farmacológicas e não farmacológicas utilizadas para alívio da dor/estresse de recém-nascidos durante a hospitalização em unidades neonatais.

**Métodos:** Estudo quantitativo, descritivo longitudinal desenvolvido com 50 recém-nascidos admitidos e acompanhados até a alta da unidade neonatal.

**Resultados:** Foram registrados 9.948 procedimentos dolorosos/estressantes, média de 11,25 ( $\pm$  6,3) por dia por neonato. Foram registradas 11.722 intervenções para controle e alívio da dor, sendo 11.495 (98,1%) estratégias não farmacológicas e 227 (1,9%) farmacológicas. Cada neonato recebeu, em

média, 235 intervenções de controle e tratamento da dor em sua hospitalização, sendo 13 intervenções não farmacológicas por dia e uma intervenção farmacológica a cada 2 dias.

**Conclusão:** Os neonatos receberam poucas medidas específicas para o alívio da dor, considerando o elevado número de procedimentos dolorosos e estressantes ao longo da internação. Nesse sentido, considera-se essencial a implementação de protocolos efetivos que visam ao alívio da dor.

**Descritores:** Recém-nascido; Dor/prevenção & controle; Tratamento farmacológico; Analgesia; Enfermagem neonatal; Manejo da dor; Unidades de terapia intensiva neonatal

## INTRODUÇÃO

O controle da dor em recém-nascidos representa um desafio à prática clínica. A despeito da capacidade do recém-nascido em processar o estímulo nociceptivo, procedimentos dolorosos são comumente realizados em unidades neonatais sem tratamento adequado.<sup>(1)</sup> Experiências dolorosas repetidas e não tratadas ao longo da internação em estágios tão precoces da vida podem ocasionar prejuízos ao neurodesenvolvimento e ao comportamento, com consequências danosas a curto e longo prazo.<sup>(2,3)</sup>

Ressalta-se que evitar a realização de intervenções dolorosas consiste na melhor estratégia de controle da dor neonatal. No entanto, inúmeros procedimentos diagnósticos e terapêuticos são necessários em unidades de terapia intensiva (UTI) neonatal, por promoverem a estabilidade e a recuperação clínica do recém-nascido, o que torna o ambiente hostil ao neonato e à sua família. Adicionalmente, o manuseio frequente e o excesso de luminosidade e ruídos potencializam o estímulo doloroso inicial, o que pode repercutir de maneira negativa na evolução clínica. Dessa forma, é necessário que os recém-nascidos sejam poupados de intervenções cujos benefícios não superem os impactos danosos inerentes ao procedimento.<sup>(4-6)</sup>

**Conflitos de interesse:** Nenhum.

Submetido em 6 de maio de 2018  
Aceito em 24 de setembro de 2018

**Autor correspondente:**

Bruna Figueiredo Manzo  
Escola de Enfermagem da  
Universidade Federal de Minas Gerais  
CEP: 30130-100 - Belo Horizonte (MG), Brasil  
E-mail: brunaamancio@yahoo.com.br

**Editor responsável:** Werther Brunow de Carvalho

DOI: 10.5935/0103-507X.20190007



A utilização de estratégias de alívio da dor neonatal é de responsabilidade da equipe multiprofissional, com especial enfoque para a equipe de enfermagem. Assim, avaliar, prevenir e controlar a dor são ações importantes e que devem ser consideradas durante a assistência por meio da adoção de estratégias farmacológicas e não farmacológicas.<sup>(7)</sup> Estudos nacionais recentemente publicados confirmam que, a despeito de evidências acerca dos efeitos deletérios da dor no recém-nascido, e em relação à eficácia de estratégias farmacológicas e não farmacológicas de alívio da dor, a implementação de medidas analgésicas é infrequente em unidades neonatais.<sup>(4,8,9)</sup>

As estratégias farmacológicas consideram a utilização de fármacos no tratamento e no alívio da dor.<sup>(10)</sup> As estratégias não farmacológicas privilegiam outras modalidades de cuidado, atuando especialmente na etapa de modulação da experiência dolorosa.<sup>(7,10,11)</sup> Protocolos internacionalmente estabelecidos subsidiam a eficácia e a segurança do uso dessas estratégias na população neonatal.<sup>(12,13)</sup>

Considerando que o manejo da dor neonatal ainda constitui-se desafio para a prática do cuidado em saúde, o presente estudo tem como objetivo descrever e quantificar as estratégias farmacológicas e não farmacológicas utilizadas para o alívio da dor e a promoção do conforto de neonatos durante sua hospitalização em unidades neonatais.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo longitudinal, cujos dados foram coletados na unidade de cuidados progressivos neonatais de uma maternidade da rede pública, localizada no município de Belo Horizonte (MG), entre os meses de fevereiro e junho de 2014. A instituição filantrópica, de direito privado, localiza-se na periferia do município, e é especializada na assistência à saúde da mulher e ao recém-nascido, atendendo exclusivamente à clientela do Sistema Único de Saúde (SUS). No momento do estudo, a maternidade contava com 72 leitos obstétricos e realizava uma média de 9.300 partos/ano. A média de internações na unidade neonatal era de 2.200 internações/ano, com tempo médio de permanência de 12 dias.

Os critérios de inclusão foram: ter nascido na maternidade, ser admitido na unidade de terapia intensiva ou semi-intensiva nas primeiras 3 horas de vida e ter a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por responsável e/ou pais. Foram excluídos os neonatos transferidos para outras instituições após o nascimento e aqueles com malformações congênitas maiores.

Para a coleta de dados deste estudo, foi desenvolvido um formulário específico com informações acerca da

caracterização dos recém-nascidos (data e horário de nascimento, tipo de parto, Apgar de 1º e 5º minutos de vida, sexo, peso, idade gestacional ao nascimento, classificação de acordo com peso e idade gestacional e perímetro cefálico), diagnósticos clínicos principais (causa da internação), procedimentos dolorosos realizados, utilização e tipo de analgesia.

No presente estudo, foram considerados como procedimentos dolorosos punção venosa e arterial, punção capilar, intubação traqueal, ventilação mecânica pulmonar, introdução de drenos, aspiração de cânula traqueal, sondagem gástrica e remoção de fitas adesivas. Os procedimentos considerados estressores foram ventilação por pressão positiva nas vias aéreas, fisioterapia respiratória, manuseio, higienização e pesagem. Foram consideradas estratégias não farmacológicas de controle da dor a oferta oral de soluções adocicadas (glicose a 25%), o aleitamento materno, contato pele a pele, contenção facilitada, posicionamento, e controle de luminosidade e de ruído.

Como intervenções farmacológicas, foi considerada a utilização de dipirona, paracetamol, fentanil e morfina. Informações sobre o uso de sedativos, como midazolam e hidrato de cloral, foram consideradas. Apesar de não serem analgésicos, esses medicamentos são frequentemente utilizados na prática de maneira isolada (o que reflete o desconhecimento sobre a diferença entre sedação e analgesia), ou combinados com medicamentos analgésicos. A indicação para utilização das medidas de controle da dor farmacológicas e não farmacológicas foram estabelecidas pelos profissionais da unidade, mediante avaliação ou o julgamento empírico do contexto clínico sem a interferência dos pesquisadores.

Os formulários de coleta de dados foram preenchidos diariamente por colaboradores da equipe de enfermagem, responsáveis pela assistência direta aos recém-nascidos. Todo neonato incluído no estudo foi acompanhado desde a admissão na UTI neonatal até o momento da alta hospitalar. Como etapa preliminar, foi oferecido treinamento aos profissionais de enfermagem atuantes nas unidades neonatais participantes, com vistas a informar sobre os objetivos e os procedimentos do estudo, bem como do preenchimento do instrumento de coleta de dados. Além disso, um estudo piloto foi conduzido durante 30 dias, com o objetivo de validar o instrumento.

Os dados foram digitados no aplicativo Microsoft Excel for Windows 2007, em dupla entrada, e analisados no aplicativo Minitab versão 15.1. Para caracterização da amostra foi feita análise descritiva dos dados. As variáveis qualitativas foram apresentadas em suas frequências

relativas (porcentuais) e absolutas (n), considerando cada classe de variável. As variáveis quantitativas foram representadas por média, mínimo e máximo.

O estudo respeitou as recomendações de privacidade e confidencialidade pela Resolução nº 466, de 12 de outubro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde para Pesquisa Científica com Seres Humanos e foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e da instituição campo de estudo.

## RESULTADOS

Foram admitidos 110 recém-nascidos no período estudado, sendo que 50 atendiam os critérios de inclusão. Dentre os recém-nascidos excluídos, 10 nasceram em outro serviço ou no domicílio, 15 foram admitidos na UTI neonatal após 3 horas de vida, 14 pais ou responsáveis se recusaram a assinar o TCLE e 21 RN apresentaram preenchimento inadequado do instrumento de coleta de dados no momento da admissão. Os dados demográficos dos recém-nascidos incluídos neste estudo são apresentados na tabela 1.

**Tabela 1** - Dados demográficos dos neonatos admitidos na unidade de terapia intensiva neonatal

Características demográficas	
Idade gestacional (semanas)	30,76 (28 - 32)
Peso de nascimento (g)	1.783 (765 - 2105)
Sexo (feminino/masculino)	18/32
Apgar 1º minuto	6 (0 - 9)
Apgar 5º minuto	8 (4 - 10)
Tipo de parto (vaginal/cesárea)	19/31
Tempo de internação (dias)	21,56 (18/131)

Resultados apresentados como média (mínima/máxima), % ou mediana (mínimo/máximo).

Os diagnósticos clínicos prevalentes à admissão foram: prematuridade (33,7%), desconforto respiratório (20,7%), síndrome da angústia respiratória do recém-nascido (15,5%) e sepse precoce presumida (10,3%). Outros registros (19,8%) incluíram muito baixo peso ao nascer, anóxia neonatal e taquipneia transitória do recém-nascido.

Durante a hospitalização, os neonatos foram submetidos a um total de 9.948 procedimentos dolorosos e estressantes, em média 11,25 ( $\pm 6,3$ ) procedimentos por dia por neonato.

Foram realizadas 11.722 intervenções para tratamento e controle da dor ao longo da hospitalização dos neonatos, sendo 11.495 (98,1%) não farmacológicas e 227 (1,9%) farmacológicas. Cada neonato foi submetido a uma média

de 235 intervenções de controle e tratamento da dor ao longo da hospitalização, 13 intervenções não farmacológicas por dia e uma intervenção farmacológica a cada 2 dias por neonato. As tabelas 2 e 3 apresentam os métodos não farmacológicos e farmacológicos empregados durante o período de observação.

**Tabela 2** - Métodos não farmacológicos de controle e tratamento da dor dos neonatos internados na unidade de terapia intensiva neonatal

Métodos não farmacológicos	n (%)
Posicionamento	2962 (25,7)
Redução de luminosidade	2341 (20,3)
Redução de ruídos	2163 (18,8)
Manuseio mínimo	1439 (12,5)
Contenção facilitada	1317 (11,4)
Amamentação	395 (3,4)
Oferta de leite materno	358 (3,1)
Solução adocicada (glicose 25%)	193 (1,7)
Sucção não nutritiva	171 (1,5)
Contato pele a pele	156 (1,4)
Total	11.495 (100,0)

**Tabela 3** - Métodos farmacológicos de controle e tratamento da dor dos neonatos internados na unidade de terapia intensiva neonatal

Métodos farmacológicos	n (%)
Analgésicos	
Fentanil intermitente	72 (31,7)
Fentanil contínuo	60 (24,4)
Morfina intermitente	7 (3,1)
Morfina contínua	3 (1,3)
Dipirona intermitente	8 (3,5)
Sedativos	
Midazolam intermitente	46 (20,3)
Midazolam contínuo	26 (11,5)
Total	227 (100,0)

## DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo descrever e quantificar as estratégias farmacológicas e não farmacológicas utilizadas para alívio da dor de recém-nascidos durante sua hospitalização em unidades neonatais. Quanto aos procedimentos dolorosos e/ou estressantes realizados ao longo da hospitalização, dos 50 neonatos incluídos, constatou-se a realização de 9.948 procedimentos dolorosos e estressantes. Cada recém-nascido foi submetido, em média, a 11,25 ( $\pm 6,3$ ) procedimentos por dia. Na rotina assistencial, ainda

observa-se grande dificuldade no reconhecimento da experiência algica, bem como na incorporação de práticas de controle da dor.<sup>(4,9)</sup>

Em relação ao controle da dor, os dados deste estudo evidenciam que a equipe tem utilizado, na maior parte das oportunidades, estratégias não farmacológicas de controle da dor como recurso terapêutico (98,1%). Entretanto o alinhamento entre o estímulo algico e a intervenção não foram alvo do presente estudo. As medidas não farmacológicas mais frequentemente utilizadas incluíram o posicionamento em ninho (25,8%), controle de ambiente por meio da redução de luminosidade (20,4%) e ruídos (18,8%), manuseio mínimo (12,5%) e contenção facilitada (11,4%). Tais estratégias têm baixo custo, são de fácil assimilação e implementação pela equipe multidisciplinar e apresentam baixo ou nenhum risco de complicação. Apesar de não constituírem cuidados específicos para o controle da dor neonatal, estas medidas favorecem a organização neuropsicomotora e atuam na etapa de modulação da dor, inibindo a liberação de neurotransmissores responsáveis pela exacerbação do estímulo doloroso inicial.<sup>(7)</sup>

Especial atenção deve ser concedida a esses aspectos do cuidado nos momentos que antecedem a realização de procedimentos sabidamente dolorosos. Comumente, observa-se que, durante esses procedimentos, as luzes são acionadas e o ruído se intensifica, ao mesmo tempo em que os recém-nascidos são manuseados e retirados da condição de conforto e organização, o que potencializa a estimulação dolorosa.<sup>(6)</sup>

Medidas não farmacológicas podem ser adotadas de maneira isolada como abordagem única nos casos de dor leve, ou como estratégias adjuvantes nos casos de dor moderada a intensa. Estudos apontam que a combinação de mais de uma medida não farmacológica pode apresentar efeito sinérgico protetor, como ocorre nos caso de utilização de sucção não nutritiva e solução oral de glicose.<sup>(7)</sup>

Práticas comprovadamente eficazes no alívio da dor procedural no recém-nascido, entretanto, foram pouco utilizadas. A amamentação, por exemplo, reduz a dor de procedimentos como punções venosas e capilares para coleta de sangue, além de imunizações. Muitos resultados de revisões sistemáticas apoiam a efetividade e a segurança da amamentação como medida analgésica. Além disso, a Organização Mundial da Saúde reconhece e recomenda a utilização de tal prática em imunizações.<sup>(14,15)</sup> Para ser efetiva, a amamentação precisa ser iniciada cerca de 5 minutos antes do procedimento doloroso; além disso, o recém-nascido precisa sugar efetivamente antes, durante e após o término do procedimento doloroso, para que sejam obtidos efeitos analgésicos eficazes.

Evidências acerca da eficiência do contato pele a pele como método analgésico para a dor procedural em recém-nascidos foram sintetizadas em revisão sistemática recentemente publicada. Os resultados indicam que o contato pele a pele é eficaz e seguro como estratégia de redução da dor em procedimentos isolados. Idealmente, o neonato deve ser posicionado em contato pele a pele cerca de 10 a 15 minutos antes do procedimento, deve permanecer assim até sua finalização.<sup>(16-18)</sup>

No que se refere às soluções adocicadas, há evidências que embasam a administração de glicose e sacarose como medidas analgésicas. Pequenos volumes de glicose ou sacarose, administrados na porção anterior da língua do recém-nascido, cerca de 2 minutos antes do procedimento, garantem a redução dos escores de dor.<sup>(17,19)</sup> A sucção não nutritiva promove o conforto e o alívio da dor em neonato pré-termo e a termo, e pode ser usada de modo isolado ou combinado com as soluções adocicadas.<sup>(17,20)</sup>

Algumas dificuldades restringem a utilização dessas estratégias em unidades neonatais. O desconhecimento, por parte dos pais e dos profissionais, acerca da eficácia e dos benefícios destas estratégias; crenças por parte dos profissionais de que os neonatos associarão eventos dolorosos à amamentação ou ao contato pele a pele; a orientação dos pais para a utilização desses recursos, além da necessidade de ajustar a técnica do procedimento ao uso das estratégias de alívio da dor (por exemplo, a posição a ser adotada pelo profissional para imunizar e realizar punções em um recém-nascido que está sendo amamentado) são algumas das barreiras descritas na literatura.<sup>(12,13)</sup> Acredita-se que a principal barreira relacionada ao uso da glicose e da sucção não nutritiva neste estudo, entretanto, seja a restrição em relação ao uso de sucção não nutritiva (chupetas) em hospitais com certificação de Hospital Amigo da Criança.<sup>(12)</sup>

Para transpor essas barreiras, estratégias de socialização do conhecimento são necessárias, com vistas a melhorar as práticas de manejo da dor em unidades de cuidado neonatal. Tradicionalmente, protocolos e recomendações são publicados por organizações governamentais, não governamentais e por sociedades e entidades de classes. Além disso, as instituições adaptam tais protocolos e recomendações, de acordo com a população atendida e os recursos disponíveis.

Adicionalmente, algumas estratégias de tradução do conhecimento com enfoque no uso de medidas não farmacológicas de alívio da dor neonatal estão disponíveis em plataformas virtuais, como o YouTube. O vídeo *Seja Doce com os Bebês* (<https://youtu.be/ZGLSNdYtpo>), por exemplo, mostra os efeitos da amamentação, do contato

pele a pele e das soluções adocicadas para o alívio da dor procedural. Estudos indicam que pais e enfermeiros consideram o vídeo como útil, fácil de entender e de aplicar em cenários reais.<sup>(21)</sup> Outro vídeo, *The Power of a Parent's Touch* (<https://youtu.be/3nqN9c3FWn8>), que apresenta versão legendada em português, é considerado útil por pais e profissionais de saúde no que se refere à mudança de práticas.<sup>(22)</sup>

Essas ferramentas de tradução do conhecimento, por exemplo, podem ser implementadas como ações voltadas às famílias, no sentido de oferecer conhecimento, bem como fomentar o envolvimento dos pais nos cuidados com seus filhos, o que inclui o controle da dor. Além disso, podem ser adotados como recursos para a educação permanente de profissionais de saúde envolvidos no cuidado neonatal.

Por fim, o uso de fármacos para o controle da dor nos neonatos incluídos neste estudo foi bastante limitado (1,9%), considerando o total de intervenções a que a população analisada foi submetida. Esse dado aponta para dificuldades na indicação terapêutica, que podem estar relacionados a ausência de protocolos de avaliação e tratamento, desconhecimento das equipes ou mitos que permeiam a prática clínica e que, a despeito dos avanços, ainda subsidiam o subtratamento.

A terapia analgésica mais efetiva para dor moderada a severa em todas as faixas etárias e no neonato, particularmente, atenua as respostas fisiológicas relacionadas ao estresse.<sup>(23,24)</sup> É importante que exista ajuste fino entre a intensidade do estímulo algico e a escolha da terapêutica a ser instituída para que os benefícios do tratamento superem os riscos. A principal discussão em neonatologia diz respeito à neurotoxicidade das drogas, fato difícil de ser avaliado em seres humanos, com resultados comprovados em modelos animais.<sup>(19)</sup> É importante considerar que esse argumento não subsidia a ausência de tratamento uma vez que a exposição à dor, no período neonatal, pode alterar a arquitetura cerebral final com graves repercussões fisiológicas, cognitivas e comportamentais expressas ao longo do desenvolvimento.<sup>(5)</sup>

O midazolam é um medicamento do grupo dos benzodiazepínicos, com ação direta sobre a atividade motora e a agitação. Entretanto, não possui efeito analgésico e não deve ser utilizado de maneira isolada no tratamento de dor. A infusão contínua de midazolam em recém-nascidos prematuros pode provocar efeitos adversos graves, como morte, leucomalácia e hemorragia peri-intraventricular. Não existem estudos que demonstrem a contraindicação de sua utilização intermitente.<sup>(23,24)</sup>

No presente estudo, não foi investigado alinhamento entre a intervenção algica e o tratamento indicado, mas é importante ressaltar que equívocos conceituais ainda podem ser observados na prática clínica na medida em que, em vigência de dor, são prescritos e administrados benzodiazepínicos e sedativos de maneira isolada. Por este motivo, sempre que se pensar em indicar esse tipo de medicamento é importante aplicar instrumentos de avaliação e excluir a possibilidade de presença de dor.

A utilização de medicamentos no controle da dor de recém-nascidos é um desafio para a equipe multidisciplinar. A imaturidade renal e hepática, bem como o risco de depressão respiratória decorrente do uso de opioides, limita a utilização dos medicamentos na prática clínica.<sup>(24)</sup> Para que essas dificuldades não gerem ausência de tratamento quando indicado, é necessário que protocolos clínicos baseados em evidências científicas sejam discutidos e validados pela equipe multidisciplinar, sendo definidas as intervenções terapêuticas adequadas a cada procedimento.

Como limitações do estudo, apontamos a ausência de protocolos locais para a avaliação e o tratamento da dor neonatal na instituição onde os dados foram coletados; o não alinhamento entre os registros das estratégias farmacológicas e não farmacológicas; e a intervenção algica, bem como o preenchimento incompleto do instrumento de coleta de dados, por parte da equipe assistente, o que foi minimizado com o monitoramento e a recuperação dos dados pelos pesquisadores envolvidos nessa fase.

## CONCLUSÃO

Durante o período de internação, os neonatos receberam principalmente estratégias não farmacológicas de alívio da dor. No entanto, evidenciou-se que a indicação de medidas farmacológicas de alívio da dor ainda é um desafio na assistência aos neonatos hospitalizados. Dessa forma, percebe-se a necessidade da implementação de protocolos efetivos de avaliação e consequente manejo adequado da dor.

No que se refere à equipe de enfermagem, ampliar o conhecimento, e viabilizar a avaliação e a implementação de estratégias não farmacológicas e farmacológicas de alívio da dor neonatal configuram-se como ações essenciais.

## AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, Programa Institucional de Auxílio à Pesquisa de Doutores Recém-Contratados, Edital PRPq-01/2013, e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Demanda Universal 01/2013.

**ABSTRACT**

**Objective:** This study sought to describe and quantify the pharmacological and nonpharmacological strategies used to relieve the pain/stress of neonates during hospitalization in neonatal intensive care units.

**Methods:** This quantitative, longitudinal, and descriptive study examined 50 neonates from neonatal intensive care unit admission to discharge.

**Results:** A total of 9,948 painful/stressful procedures were recorded (mean =  $11.25 \pm 6.3$ ) per day per neonate. A total of 11,722 pain-management and relief interventions were performed, of which 11,495 (98.1%) were nonpharmacological

strategies, and 227 (1.9%) were pharmacological interventions. On average, each neonate received 235 pain-management and treatment interventions during hospitalization, 13 nonpharmacological interventions per day, and one pharmacological intervention every 2 days.

**Conclusion:** Neonates receive few specific measures for pain relief given the high number of painful and stressful procedures performed during hospitalization. Thus, it is essential to implement effective pain-relief protocols.

**Keywords:** Infant, newborn; Pain/prevention & control; Drug therapy; Analgesia; Neonatal nursing; Pain management; Intensive care units, neonatal

**REFERÊNCIAS**

- Cruz MD, Fernandes AM, Oliveira CR. Epidemiology of painful procedures performed in neonates: a systematic review of observational studies. *Eur J Pain*. 2016;20(4):489-98.
- Valeri BO, Holsti L, Linhares MB. Neonatal pain and developmental outcomes in children born preterm: a systematic review. *Clin J Pain*. 2015;31(4):355-62.
- Gasparido CM, Cassiano RG, Graciolo SM, Furini GC, Linhares MB. Effects of neonatal pain and temperament on attention problems in toddlers born preterm. *J Pediatr Psychol*. 2018;43(3):342-51.
- Sposito NP, Rossato LM, Bueno M, Kimura AF, Costa T, Guedes DM. Assessment and management of pain in newborns hospitalized in a neonatal intensive care unit: a cross-sectional study. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017;25:e2931.
- Anand KJ, Eriksson M, Boyle EM, Avila-Alvarez A, Andersen RD, Sarafidis K, Polkki T, Matos C, Lago P, Papadouri T, Attard-Montalto S, Ilmoja ML, Simons S, Tameliene R, van Overmeire B, Berger A, Dobrzanska A, Schroth M, Bergqvist L, Courtois E, Rousseau J, Carbajal R; EUROPAIN survey working group of the NeoOpioid Consortium. Assessment of continuous pain in newborns admitted to NICUs in 18 European countries. *Acta Paediatr*. 2017;106(8):1248-59.
- Jordão KR, Pinto LA, Machado LR, Costa LB, Trajano ET. Possíveis fatores estressantes na unidade de terapia intensiva neonatal em hospital universitário. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28(3):310-4.
- Araujo GC, Miranda JO, Santos DV, Camargo CL, Nascimento Sobrinho CL, Rosa DO. Dor em recém-nascidos: identificação, avaliação e intervenções. *Rev Baiana Enferm*. 2015; 29(3):261-70.
- Costa T, Rossato LM, Bueno M, Secco IL, Sposito NP, Harrison D, et al. Nurses' knowledge and practices regarding pain management in newborns. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03210.
- Capellini VK, Daré MF, Castral TC, Christoffel MM, Leite AM, Scochi CG. Conhecimento e atitudes de profissionais de saúde sobre avaliação e manejo da dor neonatal. *Rev Eletr Enf*. 2014;16(2):361-9.
- 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.
- Witti 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.
- Lago P, Garetti E, Bellieni CV, Merazzi D, Savant Levet P, Ancora G, Pirelli A; Pain Study Group of the Italian Society of Neonatology. Systematic review of nonpharmacological analgesic interventions for common needle related procedure in newborn infants and development of evidence based clinical guidelines. *Acta Paediatr*. 2017;106(6):864-70.
- Harisson D, Bueno M, Reszel J. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Res Rep Neonatol*. 2015; 15(5): 9-16.
- Benoit B, Martin-Misener R, Latimer M, Campbell-Yeo M. Breast-feeding analgesia in infants: an update on the current state of evidence. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2017;31(2):145-59.
- World Health Organization (WHO). Reducing pain at the time of vaccination: WHO position paper, September 2015-Recommendations. *Vaccine*. 2016;34(32):3629-30.
- Lee GY, Yamada J, Kyololo O, Shorkey A, Stevens B. Pediatric clinical practice guidelines for acute procedural pain: a systematic review. *Pediatrics*. 2014;133(3):500-15.
- Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;7:CD001069.
- Johnston C, Campbell-Yeo M, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D, et al. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;2:CD008435.
- Bueno M, Yamada J, Harrison D, Khan S, Ohlsson A, Adams-Webber T, et al. A systematic review and meta-analyses of nonsucrose sweet solutions for pain relief in neonates. *Pain Res Manag*. 2013;18(3):153-61.
- Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, et al. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(12):CD006275.
- Bueno M, Costa RN, de Camargo PP, Costa T, Harrison D. Evaluation of a parent-targeted video in Portuguese to improve pain management practices in neonates. *J Clin Nurs*. 2018;27(5-6):1153-9.
- Campbell-Yeo M, Dol J, Disher T, Benoit B, Chambers CT, Sheffield K, et al. The Power of a parent's touch: evaluation of reach and impact of a targeted evidence-based YouTube video. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2017;31(4):341-9.
- Christoffel MM, Castral TC, Daré MF, Montanholi LL, Gomes AL, Scochi CG. Attitudes of healthcare professionals regarding the assessment and treatment of neonatal pain. *Esc Anna Nery*. 2017;21(1):e20170018.
- Kraychete DC, Siqueira JT, Garcia JB; Specialists Group. Recommendations for the use of opioids in Brazil: Part II. Use in children and the elderly. *Rev Dor*. 2014;15(1):65-9.