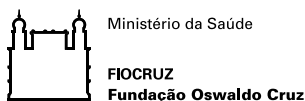


# DIRETRIZ PARA PREVENÇÃO E MANEJO DA DOR AGUDA POR PROCEDIMENTOS DOLOROSOS NO PERÍODO NEONATAL



# DIRETRIZ PARA PREVENÇÃO E MANEJO DA DOR AGUDA POR PROCEDIMENTOS DOLOROSOS NO PERÍODO NEONATAL



**PMA**  
**DISSEMINANDO**  
**CIÊNCIA EM**  
**SAÚDE PÚBLICA**

Este trabalho é fruto de uma pesquisa interinstitucional e recebeu apoio da Fundação Oswaldo Cruz/  
Vice-Presidência de Pesquisa e Coleções Biológicas/Programa de Políticas Públicas e Modelos de  
Atenção e Gestão à Saúde - Fiocruz/VPPCB/PMA

## AUTORIA:

### Coordenação e Organização:

Maria de Fátima Junqueira-Marinho (Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira/Fiocruz)

Pércide Verônica da Silva Cunha (Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira/Fiocruz)

### Especialistas:

Ana Claudia Garcia Vieira (Faculdade de Enfermagem/Universidade Federal do Rio Grande)

Arnaldo Costa Bueno (Faculdade de Medicina/Universidade Federal Fluminense)

Beatriz Oliveira Valeri (Instituto de Educação, Letras, Artes, Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Psicologia/Universidade Federal do Triângulo Mineiro)

Bruna Figueiredo Manzo (Escola de Enfermagem/Universidade Federal de Minas Gerais)

Cláudia Maria Gaspardo (Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo)

Elysangela Dittz Duarte (Escola de Enfermagem/Universidade Federal de Minas Gerais)

Juliana de Oliveira Marcatto (Escola de Enfermagem/Universidade Federal de Minas Gerais)

Ligyana Korki de Candido (University of Ottawa, Faculty of Health Sciences, School of Nursing)

Maria Beatriz Martins Linhares (Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo)

Mariana Bueno (The Hospital for Sick Children, Canadá)

Thaíla Corrêa Castral (Faculdade de Enfermagem/Universidade Federal de Goiás)

### Assistente de Pesquisa

Marcela Alves de Abreu (LASER/ENSP/Fiocruz)

## FICHA CATALOGRÁFICA NA FONTE INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE BIBLIOTECA DA SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA

J95 Junqueira-Marinho, Maria de Fátima.

Diretriz para Prevenção e Manejo da Dor Aguda por Procedimentos Dolorosos no Período Neonatal / Maria de Fátima Junqueira-Marinho [et al.]. – Rio de Janeiro: Fiocruz, Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, 2023.

70 p. : il.

ISBN: 978-85-64976-33-7.

Inclui bibliografias.

1. Manejo da Dor. 2. Pediatria. 3. Neonatologia. 4. Dor Aguda. 5. Procedimentos Dolorosos. I. Cunha, Pércide Verônica da Silva. II. Castral, Thaíla Corrêa. III. Bueno, Mariana. IV. Linhares, Maria Beatriz Martins. V. Candido, Ligyana Korki de. VI. Marcatto, Juliana de Oliveira. VII. Duarte, Elysangela Dittz. VIII. Gaspardo, Cláudia Maria. IX. Manzo, Bruna Figueiredo. X. Valeri, Beatriz Oliveira. XI. Bueno, Arnaldo Costa. XII. Vieira, Ana Claudia Garcia. XIII. Abreu, Marcela Alves de. XIV. Título.

CDD 22.ed. 618.9201

# SUMÁRIO

- 5 APRESENTAÇÃO
- 8 INTRODUÇÃO
- 14 **CAPÍTULO 1 – EPIDEMIOLOGIA DA DOR AGUDA**
- 26 **CAPÍTULO 2 – AVALIAÇÃO DA DOR AGUDA**
- 34 **CAPÍTULO 3 – AMAMENTAÇÃO**
- 40 **CAPÍTULO 4 – CONTATO PELE A PELE (POSIÇÃO CANGURU)**
- 45 **CAPÍTULO 5 – CONTENÇÃO FACILITADA**
- 50 **CAPÍTULO 6 – SUÇÃO NÃO NUTRITIVA**
- 55 **CAPÍTULO 7 – SOLUÇÕES ADOCICADAS**
- 63 APÊNDICE
- 67 LISTA DE SIGLAS
- 68 GLOSSÁRIO

# APRESENTAÇÃO



O presente documento visa estabelecer diretrizes para avaliação, prevenção e tratamento da dor aguda por procedimentos em recém-nascidos de risco internados em unidades neonatais. Este documento foi desenvolvido por especialistas brasileiros, atuantes em pesquisa, ensino e assistência na área neonatal.

Embora existam muitos estudos que discutam a dor do recém-nascido, assim como suas consequências no desenvolvimento e a necessidade de tratá-la, o Brasil ainda apresenta subnotificação e subtratamento da dor neonatal. Nesse sentido, é grande a necessidade de uma diretriz que sistematize, organize e dissemine o conhecimento, apresentando a relevância de sua implementação na prática do cuidado neonatal.

Os objetivos deste documento foram avaliar e sintetizar sistematicamente as informações científicas disponíveis em relação ao manejo da dor causada por procedimentos dolorosos agudos no recém-nascido de risco internado em unidade neonatal. Objetiva-se também oferecer ao profissional da área da saúde atuante em neonatologia informações objetivas e práticas sobre como avaliar, tratar e aliviar a dor do recém-nascido durante procedimentos dolorosos agudos.

Na busca de artigos científicos, em termos metodológicos, foram utilizadas as seguintes plataformas de busca: PubMed®, Biblioteca Cochrane, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs). Adicionalmente,

foram utilizados manuais elaborados pelo Ministério da Saúde do Brasil. O limite de tempo para pesquisa dos artigos foi de 2008 a 2020. Foram selecionados artigos publicados em português, inglês e espanhol e utilizados descritores para recém-nascido, dor e a intervenção que se buscava avaliar. Também foram selecionados os artigos segundo o delineamento do estudo, buscando-se o melhor Nível de Evidência científica.

Para a avaliação dos artigos, os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados duas vezes: a primeira na análise dos títulos e dos resumos e a segunda na fase de avaliação do artigo completo. O processo de dois estágios é o mesmo usado em revisões sistemáticas e foi projetado para ser eficiente, transparente, reprodutível e minimizar os erros. Esse processo foi realizado por dois pesquisadores. Os descritores utilizados e o processo de busca e de avaliação de artigos de cada capítulo estão descritos no apêndice 1.

Com o objetivo de auxiliar o profissional de saúde na tomada de decisões diante do recém-nascido submetido a procedimentos dolorosos, esta diretriz utilizou o Grau de Recomendação associado à citação da bibliografia correspondente. Tal prática demonstra maior transparência da origem das informações utilizadas para o documento, assim como ajuda na avaliação crítica do leitor.

A diretriz foi estruturada em capítulos que abordam assuntos imprescindíveis para as melhores práticas relacionadas à avaliação e ao manejo da dor aguda no recém-nascido, a fim de prevenir e minimizar os impactos deletérios no desenvolvimento das crianças, com base em evidências científicas.

A Introdução discute justamente os impactos da dor ao desenvolvimento infantil. No Capítulo 1, o leitor tem acesso à epidemiologia da dor aguda, assim como a descrição da intensidade da dor de acordo com os tipos de procedimentos. O conteúdo aborda também as medidas de alívio da dor e do estresse relacionadas a cada procedimento doloroso realizado. O Capítulo 2 apresenta de forma objetiva os diferentes instrumentos de avaliação da dor e a aplicabilidade das escalas de dor aguda na prática clínica. Nos capítulos subsequentes, são apresentadas cada uma das cinco intervenções mais utilizadas para manejo da dor aguda e do estresse em unidades de terapia intensiva pediátrica: amamentação (Capítulo 3), contato pele a pele (Capítulo

4), contenção facilitada (Capítulo 5), sucção não nutritiva (Capítulo 6) e as soluções adocicadas (Capítulo 7). Os capítulos apresentam as considerações preliminares sobre os benefícios das intervenções como estratégias de alívio de dor aguda em recém-nascidos, considerando o Nível de Evidência dessas intervenções. Em seguida, abordam-se os mecanismos de ação analgésica de cada estratégia, a população-alvo, as orientações para administração e possibilidades de combinação com outras estratégias para alívio da dor, as contraindicações de cada estratégia, os efeitos adversos descritos na literatura e, por fim, as recomendações.

Espera-se que esta diretriz cumpra seu papel e contribua para o aperfeiçoamento da atuação profissional na avaliação e no manejo da dor no recém-nascido, assim como para a melhoria da qualidade de vida, do desenvolvimento e da saúde dos lactentes que, muitas vezes, passam seus primeiros meses hospitalizados.

# INTRODUÇÃO



A *International Association for the Study of Pain* (IASP) define dor como: "Uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial".<sup>1</sup> Destaca-se que, mesmo em populações vulneráveis, como em recém-nascidos incapazes de se comunicar verbalmente, os indicadores de dor estão presentes. Independentemente de não poder comunicar verbalmente, a resposta dos recém-nascidos à dor pode ser avaliada por meio de alterações comportamentais e fisiológicas. Conseqüentemente, a dor precisa ser prevenida ou tratada, visando proteger os recém-nascidos de experiências estressantes e dolorosas, que podem ocorrer no início do desenvolvimento, por ocasião da hospitalização em unidade neonatal.

Até meados da década de 1980, acreditava-se que os recém-nascidos eram incapazes de perceber a dor devido ao sistema nervoso pouco desenvolvido e, conseqüentemente, muitos procedimentos invasivos e dolorosos, inclusive algumas cirurgias, eram realizados sem analgesia ou anestesia.<sup>2</sup> Felizmente, essa falsa crença foi perdendo força, na medida em que houve grande avanço, desencadeado por estudos na área da dor neonatal, que, cada vez mais, produziram evidências científicas robustas sobre os mecanismos de ação fisiológica das vias nociceptivas nas fase iniciais do desenvolvimento humano.<sup>3</sup> Além disso, os conhecimentos avançaram do ponto de vista neuroanatômico, demonstrando que recém-nascidos pré-termo apresentavam níveis elevados de reatividade



facial, choro e reações corporais quando expostos a procedimentos invasivos e dolorosos.<sup>4</sup> Recentemente, verificou-se também o grande avanço na relação entre dor neonatal e alterações funcionais e estruturais do desenvolvimento cerebral dos recém-nascidos.<sup>5,6</sup>

Recém-nascidos hospitalizados em unidades de terapia intensiva (UTIs) neonatal estão expostos a centenas de procedimentos invasivos e dolorosos.<sup>7</sup> De acordo com uma revisão sistemática da literatura, recém-nascidos hospitalizados recebem de 6.832 a 42.413 procedimentos invasivos, com média de sete a 17 procedimentos por dia do tipo lancetagem de calcâneo, aspiração, punção venosa e inserção de cateter venoso periférico.<sup>8</sup> A alta prevalência de procedimentos dolorosos realizados sem analgesia em recém-nascidos pré-termo (79%), associada ao fato de que esses recém-nascidos recebem, em média, 75 procedimentos dolorosos durante a hospitalização, chegando até 51 procedimentos dolorosos por dia, aponta para a importância da avaliação, da prevenção e do alívio da dor neonatal.<sup>9</sup> Recém-nascidos pré-termo expostos a um elevado número de procedimentos dolorosos e estressores na UTI neonatal durante as primeiras 4 semanas de vida pós-natal apresentaram mais comportamentos de estresse quando atingiram 37 semanas de idade pós-concepcional.<sup>10</sup>

A maioria dos estudos sobre os impactos no desenvolvimento da criança relacionados à exposição repetida a procedimentos dolorosos na fase neonatal foi realizada com amostras de recém-nascidos pré-termo. Isso justifica-se por ser esta a população predominante nas unidades neonatais e por eles passarem mais tempo internados, estando mais expostos a procedimentos dolorosos. Em comparação aos recém-nascidos a termo, os nascidos pré-termo apresentaram limiar mais baixo de dor e modulação da dor menos desenvolvida, assim como respostas mais exacerbadas ao estímulo doloroso.<sup>9</sup>

Os impactos negativos da dor neonatal no desenvolvimento podem ser identificados de maneira imediata na regulação biocomportamental do indivíduo.<sup>11</sup> Essa regulação é fundamental para o desenvolvimento integral dos recém-nascidos e evolui de processos biológicos primários da fase neonatal (regulação da temperatura corporal, da fome e do ciclo de vigília e sono) para processos psicológicos e sociais mais complexos (regulação da atenção e do comportamento).<sup>12</sup> A evolução da autorregulação inclui os seguintes processos no desenvolvimento

humano: regulação fisiológica (do nascimento até os 3 meses), que refere-se à modulação e aos estímulos sensoriais fisiológicos, como duração e intensidade do choro, tempo de recuperação, habilidade para acalmar-se e respostas bioquímicas ao estresse; regulação emocional (3 a 12 meses), quando há aumento da capacidade de ajustar as respostas afetivas, atenção e comportamento motor voluntário focado no objetivo; regulação comportamental (3 primeiros anos), que refere-se à maturação dos níveis cognitivos e habilidades motoras em crianças que já são capazes de identificar demandas sociais e podem ajustar seu comportamento a elas; a regulação da atenção, que surge com o desenvolvimento do pensamento simbólico e da memória; e, finalmente, a autorregulação (idade pré-escolar), quando as crianças aprendem a se adaptar de maneira flexível às situações e automonitorar seu próprio comportamento em diferentes demandas sociais dos contextos do desenvolvimento.<sup>13</sup>

Dessa forma, os efeitos imediatos da exposição repetida a procedimentos dolorosos na fase neonatal podem ser identificados na dificuldade dos recém-nascidos de se recuperarem, do ponto de vista fisiológico e comportamental, após terem reagido ao estímulo doloroso. Assim, o processo de recuperação após o evento doloroso é um dos indicadores do processo de regulação fisiológica do início do desenvolvimento. O processo de reatividade-recuperação biocomportamental pode ser observado por meio das alterações da atividade facial, do estado de vigília do sono, do aumento da frequência cardíaca e das variações nos níveis de cortisol e da atividade vagal.<sup>9,11</sup>

Em relação ao neurodesenvolvimento durante o período neonatal, a maturação do sistema sensorial ocorre durante um período altamente sensível, caracterizado por rápidas mudanças relacionadas à capacidade de neuroplasticidade.<sup>14</sup> Desse modo, de acordo com um estudo de revisão sistemática, a exposição precoce e repetida à dor e ao estresse na UTI neonatal pode alterar o substrato neurológico associado ao processamento da dor e, conseqüentemente, levar a alterações no processamento somatossensorial e nas respostas neurocomportamentais à dor, como limiar de dor diminuído, hiperalgesia e alodinia.<sup>11</sup> Além disso, podem ocorrer diminuição da circunferência cefálica e afinamento da massa cinzenta em 21 das 66 regiões cerebrais, em recém-nascidos pré-termo com 32 semanas de idade pós-concepcional, que, por sua vez, foram relacionados a atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo aos 8

meses de idade.<sup>9</sup> A alta exposição a procedimentos invasivos e dolorosos nas primeiras semanas de vida pós-natal foi associada à redução no crescimento da circunferência craniana e nos escores cognitivos em lactentes nascidos pré-termo durante o primeiro ano de idade.<sup>15,16</sup>

Com relação aos efeitos da experiência precoce da dor sobre outros aspectos da saúde, como no processamento fisiológico da dor, lactentes nascidos pré-termo com 1 ano de idade apresentaram baixo limiar para o reflexo de retirada e movimentos corporais amplos diante de estimulação dolorosa de calcâneo, sugerindo aumento da sensibilidade à dor ao longo do primeiro ano de idade.<sup>11</sup>

O impacto da experiência cumulativa de dor no desenvolvimento inicial pode gerar um efeito “em cascata” ao longo do desenvolvimento da criança. Alterações no processamento da dor, no neurodesenvolvimento e nos processos de regulação emocional e comportamental, em decorrência da exposição à dor neonatal, continuam a ser observadas posteriormente na infância nesse grupo de alto risco.<sup>17-19</sup>

Crianças nascidas pré-termo com maior exposição a experiências de estresse relacionadas à dor durante internação na UTI neonatal apresentaram redução da atenção focal aos 8 meses de idade, que, por sua vez, foi uma variável preditora de déficits cognitivos e problemas de hiperatividade/impulsividade na idade pré-escolar. Além disso, a experiência precoce de estresse relacionado à dor em crianças nascidas pré-termo e a termo internadas em UTI neonatal aumentou a sensibilidade perceptual à estimulação dolorosa prolongada e hipoalgesia a estímulos dolorosos quentes em crianças na idade escolar.<sup>11</sup> Destaca-se que, no nível cortical, a dor neonatal causa disruptura na trajetória de evolução tálamo cortical que, por sua vez, afeta negativamente o desenvolvimento cognitivo e motor em crianças nascidas pré-termo aos 3 anos.<sup>5</sup>

Adicionalmente, os efeitos a longo prazo encontrados na fase escolar, relacionados à exposição repetida a procedimentos dolorosos na fase neonatal, incluem espessura cortical reduzida, baixa atividade vagal, défices no desenvolvimento perceptivo-visual, quociente intelectual reduzido e problemas de comportamento internalizantes (como sintomas de ansiedade e depressão).<sup>9</sup> Também identificou-se o efeito cumulativo da experiência dolorosa na fase neonatal na ativação cerebral, no desenvolvimento do sistema endógeno, na percepção somatossensorial e na sensibilidade à dor em crianças de 7 a 16 anos.<sup>11</sup>

A ativação biocomportamental contínua desencadeada pelos estímulos dolorosos coloca esses lactentes em maior risco para desenvolvimento de desfechos negativos. Dessa forma, o manejo da dor neonatal desempenha papel crucial na prevenção dos efeitos adversos no desenvolvimento dos lactentes.

Faz-se importante considerar que a maioria dos estudos sobre manejo da dor neonatal se concentrara na avaliação do uso de intervenções farmacológicas e não farmacológicas para a redução da dor imediata durante a realização de um procedimento invasivo. As associações entre dor neonatal e desfechos desenvolvimentais negativos refletem a importância da avaliação da dor.<sup>9</sup>

Destaca-se, portanto, que devem ser adotadas medidas específicas e validadas para avaliar adequadamente a dor. As intervenções farmacológicas e não farmacológicas implementadas precisam atender ao critério de eficácia comprovada, com equilíbrio entre o benefício e os riscos do excesso do uso.

## Referências

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976-1982.
2. Mancuso T, Burns T. Ethical concerns in the management of pain in the neonate. *Pediatr Anesth*. 2009;19(10):953-7.
3. Anand KJ, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *N Engl J Med*. 1987;317(21):1321-9.
4. Mooney-Leber SM, Brummelte S. Neonatal pain and reduced maternal care: early-life stressors interacting to impact brain and behavioral development. *Neuroscience*. 2017;342:21-36.
5. Duerden EG, Grunau RE, Gou T, Foong J, Pearson A, Au-Young S, et al. Early procedural pain is associated with regionally-specific alterations in thalamic development in preterm neonates. *J. Neurosci*. 2018;38(4):878-86.
6. Gursul D, Hartley C, Slater R. Nociception and the neonatal brain. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2019;24(4):101016.
7. 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*. 2008;300(1):60-70.
8. Cruz MD, Fernandes AM, Oliveira CR. Epidemiology of painful procedures in neonates: A systematic review of observational studies. *Eur J Pain*. 2016;20(4):489-98.
9. Field T. Preterm newborn pain research review. *Infant Behav Dev*. 2017;49:141-50.

10. Cong X, Wu J, Vittner D, Xu W, Hussain N, Galvin S, et al. The impact of cumulative pain/stress on neurobehavioral development of preterm infants in the NICU. *Early Hum Dev.* 2017;108:9-16.
11. 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.
12. Sameroff A. Conceptual issues in studying the development of self-regulation. In: Olson S, Sameroff A, eds. *Biopsychosocial regulatory processes in the development of childhood behavioral problems.* New York: Cambridge University Press; 2009. p. 1-18.
13. Olson S, Sameroff A, Lunkenheimer E. Self-regulatory processes in the development of disruptive behavior problems: the preschool to school transition. In: Olson S, Sameroff A, eds. *Biopsychosocial regulatory processes in the development of childhood behavioral problems.* New York: Cambridge University Press; 2009. p. 144-85.
14. de Graff-Peters V, Haddres-Algra M. Ontogeny of the human central nervous system: What is happening when? *Early Hum Dev.* 2006;82(4):257-66.
15. Coviello C, Martinez MP, Drovandi L, Corsini I, Leonardi V, Lunardi C, et al. Painful procedures can affect postnatal growth and neurodevelopment in preterm infants. *Acta Paediatrica.* 2018;107(5):784-90.
16. Morag I, Rotem I, Frisch M, Hendler I, Simchen MS, Leibovitz L, et al. Cumulative pain-related stress and developmental outcomes among low-risk preterm infants at one-year corrected age. *Early Hum Dev.* 2017;109:1-5.
17. Gasparido CM, Cassiano RG, Gracioli 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.
18. Klein VC, Gasparido CM, Martinez FE, Grunau RE, Linhares MB. Pain and distress reactivity and recovery as early predictors of temperament in toddlers born preterm. *Early Hum Dev.* 2009; 85(9):569-76.
19. Loe IM, Lee ES, Feldman HM. Attention, and internalizing behaviors in relation to white-matter in children born preterm. *J Dev Behav.* 2013;34(3):156-64.

# CAPÍTULO 1

## Epidemiologia da dor aguda

### Introdução

Todos os recém-nascidos, sejam pré-termo, a termo ou pós-termo, experimentam algum tipo de dor secundária na busca pela manutenção de sua saúde, no período neonatal. Aplicação de vacinas, vitamina K e coleta do Teste do Pezinho são exemplos de cuidados indubitavelmente necessários a esses pacientes nessa fase da vida, mas que, ao serem realizados, são acompanhados de dor. Maior ainda é a exposição à dor dos recém-nascidos internados em unidades neonatais, que, durante seu tratamento, estarão mais expostos a procedimentos de rotina – muitos considerados procedimentos dolorosos agudos.<sup>1,2</sup>

Procedimentos dolorosos são aqueles que invadem a integridade do corpo do recém-nascido causando ou podendo causar lesão tecidual de pele ou lesão de mucosa, pela inserção ou remoção de material ou objetos estranhos, durante um método terapêutico ou diagnóstico.<sup>3,4</sup>

Dor associada a procedimentos de rotina em unidade neonatal tem influência negativa para os recém-nascidos, especialmente nos pré-termo.<sup>4-6</sup> Logo, promover ambientes de cuidado mais favoráveis ao manejo da dor torna-se fundamental para a redução dela.<sup>3</sup>

Os recém-nascidos e lactentes têm maior sensibilidade aos estímulos dolorosos, quando comparados com o adulto.<sup>7</sup> A impossibilidade do recém-nascido se expressar em palavras transfere para os profissionais

de saúde que trabalham na área de neonatologia a responsabilidade de sempre avaliar, prevenir e tratar a dor desses pacientes. Relacionar os procedimentos realizados nos bebês e a dor que podem vir a sentir é tarefa fundamental dentro da unidade neonatal.

## **Epidemiologia dos procedimentos dolorosos agudos**

É grande a variação na classificação dos procedimentos realizados em recém-nascidos internados. O mesmo procedimento pode ser descrito como doloroso em um estudo e como estressante em outro.<sup>8</sup> Essa classificação heterogênea se deve à dificuldade de se distinguirem estresse e dor nos recém-nascidos, pois ambos provocam efeitos fisiológicos e comportamentais semelhantes. Na prática, o ideal seria prevenir a dor resultante de qualquer evento considerado estressante ou doloroso, entretanto não é isso que se observa. A frequência de procedimentos dolorosos realizados em recém-nascidos hospitalizados com analgesia insuficiente é alta.<sup>1,5,9</sup> Logo, a falta de conhecimento do que é estressante e/ou doloroso para um recém-nascido internado, além do desconhecimento acerca da frequência com que esses procedimentos são realizados, constitui obstáculo para o alívio da dor neonatal.<sup>4</sup>

Em uma revisão sistemática que incluiu 18 estudos publicados entre 1995 e 2014, a inclusão de diferentes listas de procedimentos dolorosos e o tempo diverso da duração da avaliação da dor representaram grandes desafios para a comparação das pesquisas.<sup>3</sup> Estudos com as menores médias de procedimentos dolorosos por dia, por recém-nascido, consideraram uma lista com menos de dez procedimentos invasivos e/ou não citaram o número de tentativas realizadas. Estudos com mais de 12 procedimentos dolorosos realizados por dia, por recém-nascido, registraram múltiplas tentativas e incluíram procedimentos potencialmente lesionadores da pele ou mucosa (inserção de sonda gástrica, aspiração e inserção de dispositivo de pressão positiva contínua nas vias aéreas [CPAP] nasal). Apesar da heterogeneidade entre os estudos, foi possível reunir seis que analisaram os primeiros 14 dias de vida ou hospitalização em unidade neonatal. Neles, a frequência variou de 7 a 17 procedimentos dolorosos por dia, por recém-nascido. Essa variação reflete a diferença entre os grupos estudados, uma vez que a frequência de procedimentos dolorosos por dia se relaciona à idade gestacional e à severidade da doença.

Em estudo brasileiro realizado com recém-nascidos pré-termo durante os 14 dias iniciais de vida ou internação, foi encontrada média de  $5,4 \pm 4,9$  procedimentos dolorosos por dia por recém-nascido.<sup>1</sup> Os autores não consideraram a colocação e a recolocação de dispositivo de CPAP nasal em sua lista de procedimentos dolorosos, mas descreveram a média de tentativas por procedimento, que foi de  $1,8 \pm 1,0$  tentativa para cada procedimento realizado.

Outros autores afirmam que, ao longo dos primeiros 14 dias de vida, recém-nascidos com idade gestacional menor ou igual a 27 semanas apresentaram média de 262 procedimentos dolorosos.<sup>8</sup> Naqueles com peso de nascimento menor ou igual a 1.000g, essa média foi de 215,5 procedimentos, enquanto nos recém-nascidos acima de 2.500g, a média foi de 23,5 procedimentos no mesmo período. Outro aspecto relevante é que naqueles com idade gestacional igual ou menor que 27 semanas, não houve redução do número de procedimentos dolorosos no decorrer dos primeiros 14 dias de internação. Por outro lado, recém-nascidos com idade gestacional maior que 27 semanas e os com peso de nascimento maior que 1.000g tiveram tendência a decréscimo desse número até o oitavo dia, quando se mantiveram estáveis. Quando o peso de nascimento era maior que 1.200g, houve redução importante do número de procedimentos dolorosos realizados por dia por recém-nascido; e, quando o peso era maior que 2.000g e não havia doença severa, tal redução foi ainda maior.

Em revisão sistemática<sup>3</sup> foi visto que três grupos receberam maior número de procedimentos nos primeiros dias de hospitalização: recém-nascidos pré-termo e recém-nascidos a termo que necessitavam de suporte respiratório; recém-nascidos com maior risco para comprometimento neurológico; e recém-nascidos com maior gravidade clínica. Dessa forma, foram listados os fatores preditivos relacionados a maior frequência de procedimentos dolorosos: recém-nascidos pré-termo com menor idade gestacional; recém-nascidos com muito baixo peso; recém-nascidos recebendo oxigênio nasal, CPAP ou ventilação de suporte e recém-nascidos nos primeiros 7 dias de internação ou nos primeiros 7 dias de idade pós-natal.

Neste mesmo estudo, os procedimentos dolorosos foram classificados como aqueles que lesionavam o tecido e os que potencialmente lesionam o tecido.<sup>3</sup> Os mais frequentes foram: aspiração



(nasofaríngea e traqueal), punção de calcanhar e venopunção.<sup>3</sup> Para Kassab et al., esses mesmos procedimentos também estavam descritos; entretanto, o mais frequente foi a retirada de adesivos.<sup>4</sup> Segundo Bonutti et al., os procedimentos dolorosos mais frequentes foram: aspiração oral ou nasal, aspiração traqueal e remoção de adesivos, seguida por punção arterial e punção venosa.<sup>1</sup> A punção de calcanhar, procedimento descrito em muitos trabalhos como o mais frequente, além de muito doloroso, apareceu em sétimo lugar, após a passagem de sonda gástrica/enteral. Essas diferenças revelam a diversidade dos protocolos adotados nos serviços.

Em uma abordagem diferente, os procedimentos discutidos anteriormente foram classificados segundo a intensidade da dor, isto é, como muito dolorosos ou dolorosos.<sup>9,10</sup> Punção de calcanhar, venopunção, punção arterial, colocação de cateter central de inserção periférica (PICC) e injeção intramuscular foram os procedimentos classificados como muito dolorosos. Já os dolorosos foram aspiração do tubo orotraqueal, aspiração nasofaríngea, colocação e recolocação do dispositivo de CPAP nasal e troca de curativos/tratamento de feridas e remoção de adesivos.

O quadro 1.1 reúne procedimentos muito dolorosos, procedimentos dolorosos e também os classificados como estressantes para os recém-nascidos.<sup>4,8-14</sup>

### Quadro 1.1. Procedimentos de acordo com a intensidade da dor

Intensidade da dor	Tipo de procedimentos
<b>Muito doloroso</b>	Aspiração do tubo orotraqueal Punção de calcanhar Venopunção Punção arterial Colocação de PICC Injeção intramuscular Intubação traqueal Inserção de cateter arterial Inserção de cateter venoso central ou dissecação Punção lombar Punção vesical Injeção subcutânea Drenagem de tórax Remoção de dreno torácico Exame de fundo de olho
<b>Doloroso</b>	Aspiração nasofaríngea Colocação e recolocação do dispositivo do CPAP nasal Troca de curativos (tratamento de feridas) Remoção de adesivos Inserção de sonda nasogástrica/enteral Cateterismo vesical Extubação traqueal Fisioterapia respiratória Fisioterapia motora
<b>Estressante</b>	Inserção de cateter nasal Inserção de cateter umbilical Remoção de cateter umbilical Remoção de sonda nasogástrica Remoção de cateter intravenoso (PICC, dissecação, punções venosas) Remoção de eletrodos Realização de exames (ultrassonografia e radiografias) Realização de eletroencefalograma Medida não invasiva da pressão arterial Pesar o recém-nascido Troca de fraldas Banho e/ou higienização do recém-nascido

PICC: cateter central de inserção periférica; CPAP: pressão positiva contínua nas vias aéreas

Destacar e detalhar esses procedimentos classificados como estressantes são pontos muito importantes, pois alguns deles estão relacionados ao manuseio dos recém-nascidos e podem ser repetidos várias vezes durante a internação. Logo, é mandatório que se busquem melhores práticas durante o cuidado desses recém-nascidos e lactentes, e a adoção de medidas de alívio e prevenção da dor e estresse é essencial. No estudo de Ramos et al.,<sup>2</sup> os procedimentos dolorosos invasivos corresponderam a 14,8% do total de procedimentos realizados nos recém-nascidos, enquanto os procedimentos categorizados como estressantes corresponderam a 85,2%. Destes, 74,4% foram descritos

como relacionados ao manuseio dos recém-nascidos. Os resultados deste trabalho ressaltam condições do dia a dia nas unidades neonatais que podem não estar sendo valorizadas, mas que colaboram muito para aumentar o desconforto dos pacientes internados.

Existem procedimentos que, embora não estejam classificados em termos de intensidade, devem ser considerados como dolorosos. Assim, ao serem realizados, é necessária a adoção de alguma medida de prevenção e alívio da dor. São eles: injeção intravenosa, inserção de cateter de diálise peritoneal, punção peritoneal, punção ventricular, remoção de cateter arterial periférico, estímulo retal ou enema e lavagem intestinal pela ostomia.<sup>1,4,8,12-15</sup>

Laudiano-Dray et al.<sup>16</sup> propuseram uma outra forma para classificação da dor de recém-nascidos a termo e pré-termo. Nesse estudo, não foram considerados o número de procedimentos e nem sua duração, mas a severidade da dor, a qual foi distribuída em cinco níveis: leve, leve a moderada, moderada, severa e muito severa. Os procedimentos analisados foram intubação traqueal, aspiração do tubo orotraqueal, aplicação de gotas de colírio nos olhos, exame de fundo de olho, punção de calcanhar, injeção intramuscular, punção lombar, inserção do dispositivo do CPAP nasal, inserção de sonda nasogástrica, aspiração naso ou orofaríngea, inserção de sonda orogástrica, punção arterial periférica, remoção de adesivos, cateterismo vesical e venopunção. A maior parte destes 15 procedimentos foi considerada causadora de dor leve a moderada, moderada ou severa. Somente a punção lombar foi caracterizada como causadora de dor muito severa; e a aplicação de gotas de colírio nos olhos foi considerada com dor leve.

Procedimentos dolorosos agudos formam somente um componente da experiência dolorosa nas unidades neonatais.<sup>16</sup> Discutir essa exposição, especialmente nos grupos de menor idade gestacional e de maior severidade da doença, deve incluir a reflexão de que a dor aguda de procedimentos isolados é diferente da dor aguda recorrente experimentada pelos mais graves e/ou de menor idade gestacional ao longo de seu período de hospitalização. O grau de inflamação tecidual é diferente, levando à hiperalgesia e à alodinia, condições que aumentam muito o desconforto experimentado pelos pacientes com dor aguda recorrente.<sup>2,17</sup>

## Medidas de alívio da dor para procedimentos

O subtratamento da dor em unidade neonatal é um fato.<sup>3,9,18</sup> Dados internacionais de uma revisão sistemática mostram que, embora exista melhora significativa ao longo do tempo, a frequência de procedimentos dolorosos realizados em recém-nascidos hospitalizados com analgesia insuficiente permanece alta.<sup>3</sup> Nessa revisão, os autores citam três estudos em que nenhum dado sobre manejo da dor foi coletado, e outros dois estudos em que 100% dos recém-nascidos não receberam analgesia.<sup>3</sup> A analgesia farmacológica, descrita em outros oito estudos incluídos nessa revisão sistemática não era especificamente administrada antes de procedimentos dolorosos, mas como parte do tratamento de cirurgias ou para recém-nascidos em ventilação mecânica. Nos estudos que abordavam soluções adocicadas, vários consideraram essas intervenções como não farmacológicas, enquanto outros consideraram como categoria independente ou como intervenções farmacológicas. Antes de 2006, os estudos que compuseram o trabalho de Cruz et al.<sup>3</sup> não consideravam as intervenções não farmacológicas como forma de alívio da dor. Entretanto, em trabalhos mais recentes, além das soluções adocicadas, foram também considerados como intervenções não farmacológicas o posicionamento, a sucção não nutritiva e a contenção facilitada. A combinação de sucção não nutritiva, sacarose e contenção facilitada também foi descrita. A Posição Canguru e a amamentação, por sua vez, foram raramente aplicadas.<sup>3</sup>

Em estudo realizado no Brasil, 55,1% dos procedimentos dolorosos realizados nas unidades de terapia intensiva e de cuidado intermediário neonatal se deram sem o uso de intervenções para o alívio da dor.<sup>1</sup> Nessa investigação, a solução de sacarose foi a intervenção mais utilizada. Em termos farmacológicos, o estudo aponta a analgesia contínua como muito usada, seguida pelo uso intermitente de fentanil. A Posição Canguru e a amamentação também foram pouco aplicadas.

Há poucas revisões sistemáticas e metanálises sobre quais medidas de alívio da dor são as indicadas diretamente para cada tipo de procedimento doloroso. Os estudos existentes, em geral, incluem procedimentos mais frequentes, como punção de calcanhar e punção venosa, havendo uma lacuna quando se pretende descrever os muitos outros procedimentos, especialmente em recém-nascidos muito graves e com internações prolongadas. O quadro 1.2 relaciona os procedimentos dolorosos citados

e as medidas de alívio da dor encontradas na literatura. Pode-se observar que existem metanálises ou revisões sistemáticas publicadas para quase todos os procedimentos classificados como muito dolorosos.

### Quadro 1.2. Medidas de alívio da dor e estresse, de acordo com o tipo de procedimento doloroso

Procedimento doloroso		Medidas para alívio da dor e estresse e Nível de Evidência
Aspiração	Aspiração traqueal	Contenção facilitada (1A) <sup>19</sup>
	Aspiração nasofaríngea	Contenção facilitada (2B) <sup>20</sup>
Punção de calcanhar	Punção de calcanhar	Amamentação (2A) <sup>21</sup>
		Pele a pele(1A) <sup>22</sup>
Punções ou inserções de cateteres venosos ou arteriais	Venopunção	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
		Contenção facilitada (1B) <sup>24</sup>
	Punção arterial	Solução adocicada + sucção não nutritiva (1B) <sup>25</sup>
		Solução adocicada + contenção facilitada (3B) <sup>26</sup>
Inserção periférica de PICC	Inserção periférica de PICC	Solução adocicada (2A) <sup>21</sup>
		Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
		Pele a pele (1A) <sup>22</sup>
Inserção de cateter venoso central ou dissecação	Inserção de cateter venoso central ou dissecação	Contenção facilitada (2B) <sup>27</sup>
		Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
		Solução adocicada + estimulação sensorial* (2A) <sup>18</sup>
Injeções	Injeção Intramuscular	Sucção não nutritiva + estimulação sensorial* (2A) <sup>18</sup>
		Analgesia farmacológica (2A) <sup>18</sup>
	Injeção subcutânea	Injeção subcutânea
Analgesia farmacológica (2A) <sup>18</sup>		
Injeções	Injeção intravenosa	Solução adocicada (2A) <sup>21</sup>
		Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
		Pele a pele(1A) <sup>22</sup>
Fundo de olho	Exame de fundo de olho	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
		Pele a pele (1A) <sup>22</sup>
		Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
Fundo de olho	Exame de fundo de olho	Solução adocicada + sucção não nutritiva + anestésico tópico ocular (1A) <sup>28</sup>
Intubação	Intubação traqueal	Solução adocicada + estimulação sensorial* (2A) <sup>18</sup>
CPAP nasal e cateter nasal	Colocação e recolocação do dispositivo de CPAP nasal	Analgesia farmacológica (2A) <sup>3</sup>
	Inserção de cateter nasal	Sucção não nutritiva (4C) <sup>29</sup>
Passagem de sondas	Inserção de sonda nasogástrica/enteral	Contenção facilitada + sucção não nutritiva + solução adocicada (2B) <sup>30</sup>
Adesivos	Remoção de adesivos	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
	Troca de curativos (tratamento de feridas)	†
	Remoção de eletrodos	†
Punções e cateterismos	Punção lombar	†
	Punção vesical	Analgesia farmacológica (2A) <sup>3</sup>
	Punção peritoneal	†
	Punção ventricular	†
	Cateterismo vesical	†
	Inserção de cateter arterial	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
	Inserção de cateter umbilical	Anestésicos tópicos† + solução adocicada (2A) <sup>31</sup>
		†

Continua...

Continuação.

Procedimento doloroso		Medidas para alívio da dor e estresse e Nível de Evidência
Drenagens e inserções	Drenagem de tórax	Analgesia farmacológica (2A) <sup>3</sup>
	Inserção de cateter de diálise peritoneal	†
Fisioterapia	Fisioterapia respiratória	†
	Fisioterapia	†
Exames	Realização de exames (ultrassonografia e radiografias)	†
	Realização de eletroencefalograma	†
Remoção de dispositivos e cateteres	Remoção de dreno torácico	Analgesia farmacológica (2A) <sup>31</sup>
	Remoção de cateter arterial periférico	†
	Remoção de cateter umbilical	†
	Remoção de sonda nasogástrica	†
	Remoção de cateter intravenoso (PICC, dissecação, punções venosas)	†
Medidas de cuidados diários	Medida não invasiva da pressão arterial	†
	Pesar o RN	†
	Troca de fraldas	†
	Banho e/ou higienização do RN	†
Enemas/lavagens	Estímulo retal ou enema	†
	Lavagem intestinal pela ostomia	†
Extubação	Extubação traqueal	†

\* Estimulação sensorial é composta de três estímulos ("3T"): oral (taste), toque (touch) e fala (talk);<sup>32</sup> † não existem estudos definindo as melhores medidas. Com base no texto da *American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn as Section on Anesthesiology and Pain Medicine*.<sup>33</sup> Lim e Godambe sugerem tratamento com estratégias não farmacológicas, além da solução adocicada;<sup>34</sup> † contraindicado para recém-nascidos pré-termo

PICC: cateter central de inserção periférica; CPAP: pressão positiva contínua nas vias aéreas; RN: recém-nascido

No estudo de Lago et al.,<sup>18</sup> são apresentadas as intervenções para antes e depois de procedimentos lesionadores da pele. O recém-nascido precisa estar calmo e alerta antes do início do procedimento; deve-se evitar reunir outras manobras que podem exacerbar a reatividade à dor, como troca de fraldas ou aspiração; incluir contenção facilitada e diminuir luz excessiva e barulho; após o procedimento, manter contenção facilitada, até que o recém-nascido retorne para seu estado basal. Dessa forma, o profissional deve realizar medidas de prevenção e alívio da dor e do estresse em todos os procedimentos. Deve-se oferecer um tratamento mais humano e diferenciado para os recém-nascidos, lactentes e suas famílias.

## Aspectos éticos

Procedimentos que lesionam ou com potencial para lesar os tecidos são frequentemente realizados nos recém-nascidos sem prévia realização de medidas para alívio da dor e do desconforto que causam. Em grande parte, essa condição se deve porque as equipes os consideram procedimentos muito pouco dolorosos, embora não o sejam.<sup>18</sup>

É necessário manter em discussão estratégias para mudanças de prática.<sup>34</sup> Ter sua dor e estresse prevenidos e tratados é um direito dos recém-nascidos e dos lactentes, mas também um dever dos profissionais que trabalham nas unidades neonatais.

Avaliar de forma consciente a necessidade de realização de procedimentos em recém-nascidos internados em unidades neonatais e realizar prévias medidas de alívio da dor e estresse causados por esses procedimentos são fatores efetivos para a redução da dor e do sofrimento real dos pacientes. Essas medidas tornam o ambiente da unidade neonatal mais resolutivo e acolhedor, além de colaborar para a prevenção das alterações consequentes à dor.<sup>3,5</sup>

## Recomendações

A promoção de ambientes de cuidado mais favoráveis ao manejo da dor em recém-nascidos deve ser considerada nos processos organizacionais das unidades neonatais. (Grau de Recomendação: B; Nível de Evidência: 2A). A avaliação da prática real que culmina em dor no período neonatal e o aumento do conhecimento sobre número, frequência e intensidade de dor dos procedimentos aplicados são fatores que contribuem para a melhora do manejo da dor neonatal. (Grau de Recomendação: B; Nível de Evidência: 2A).

## Referências

1. Bonutti DP, Daré MF, Castral TC, Leite AM, Vici-Maia JA, Scochi CG. Dimensioning of painful procedures and interventions for acute pain relief in premature infants. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2017;25:e2917.
2. Ramos MC, Candido LK, Costa T, Manzo BF, Duarte ED, Bueno DH. Painful procedures and analgesia in hospitalized newborns: A prospective longitudinal study. *J Neo Nursing*. 2019;25:26-31.
3. Cruz MD, Fernandes AM, Oliveira CR. Epidemiology of painful procedures performed in neonates: A systematic review of observational studies. *Eur J Pain Lond Engl*. 2016;20(4):489-98.

4. Kassab M, Alhassan AA, Alzoubi KH, Khader YS. Number and frequency of routinely applied painful procedures in university neonatal intensive care unit. *Clin Nurs Res*. 2019;28(4):488-501.
5. Valeri BO, Holsti L, Linhares B. Neonatal pain and development outcomes in children born preterm. *Clin J Pain*. 2015;31:355-62.
6. Vinall J, Grunau R. Impacto of repeated procedural pain-related stress in infants born very preterm. *Pediatr Res*. 2014;75(5):584-7.
7. Goksan S, Hartley C, Emery F, Cockrill N, Poorun R, Moultrie F, et al. fMRI reveals neural activity overlap between adult and infant pain. *Elife*. 2015;4:e06356. Erratum in: *Elife*. 2015;4.
8. Jeong IS, Park SM, Lee JM, Choi YJ, Lee J. The frequency of painful procedures in neonatal intensive care units in South Korea. *Int J Nurs Pr*. 2014;20(4):398-407.
9. 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*. 2008;300(1):60-70.
10. Cignacco E, Hamers J, van Lingen RA, Stoffel L, Büchi S, Müller R, et al. Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 days of life. *Swiss Med Wkly*. 2009;139(15-16):226-32.
11. Chen M, Shi X, Chen Y, Cao Z, Cheng R, Xu Y, et al. A prospective study of pain experience in a neonatal intensive care unit of China. *Clin J Pain*. 2012;28(8):700-4.
12. Britto CD, Rao Ph S, Nesargi S, Nair S, Rao S, Thilagavathy T, et al. PAIN--perception and assessment of painful procedures in the NICU. *J Trop Pediatr*. 2014;60(6):422-7.
13. Kyololo OM, Stevens B, Gastaldo D, Gisore P. Procedural pain in neonatal units in Kenya. *Arch Child Fetal Neonatal Ed*. 2014;99(6):F464-7.
14. Roofthoofd DW, Simons SH, Anand KJ, Tibboel D, van Dijk M. Eight years later, are we still hurting newborn infants? *Neonatology*. 2014;105(3):218-26.
15. Williams MD, Lascelles BD. Early Neonatal pain - a review of clinical and experimental implications on painful conditions later in life. *Front Pediatr*. 2020;8:30.
16. Laudiano-Dray MP, Pillai Riddell R, Jones L, Iyer R, Whitehead K, Fitzgerald M, et al. Quantification of neonatal procedural pain severity: a platform for estimating total pain burden in individual infants. *Pain*. 2020;161(6):1270-7.
17. Anand KJ. Defining pain in newborns: need for a uniform taxonomy? *Acta Paediatr*. 2017;106(9):1438-44.
18. Lago P, Garetti E, Bellieni CV, Merazzi D, Savant Levet P, Ancora G, et al. 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.
19. Gomes Neto M, da Silva Lopes IA, Araujo AC, Oliveira LS, Saquetto MB. The effect of facilitated tucking position during painful procedure in pain management of preterm infants in neonatal intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr*. 2020;179(5):699-709.
20. Axelin A, Salanterä S, Kirjavainen J, Lehtonen L. Oral glucose and parental holding preferable to opioid in pain management in preterm infants. *Clin J Pain*. 2009;25(2):138-45.



21. 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.
22. 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(2):CD008435.
23. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(3):CD001069.
24. Ho LP, Ho SS, Leung DY, So WK, Chan CW. A feasibility and efficacy randomised controlled trial of swaddling for controlling procedural pain in preterm infants. *J Clin Nurs.* 2016;25(3-4):472-82.
25. Thakkar P, Arora K, Goyal K, Das RR, Javadekar B, Aiyer S, et al. To evaluate and compare the efficacy of combined sucrose and non-nutritive sucking for analgesia in newborns undergoing minor painful procedure: a randomized controlled trial. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc.* 2016;36(1):67-70.
26. Cignacco EL, Sellam G, Stoffel L, Gerull R, Nelle M, Anand KJ, et al. Oral sucrose and "facilitated tucking" for repeated pain relief in preterms: a randomized controlled trial. *Pediatrics.* 2012;129(2):299-308.
27. Lopez O, Subramanian P, Rahmat N, Theam LC, Chinna K, Rosli R. The effect of facilitated tucking on procedural pain control among premature babies. *J Clin Nurs.* 2015;24(1-2):183-91.
28. Disher T, Cameron C, Mitra S, Cathcart K, Campbell-Yeo M. Pain-Relieving Interventions for Retinopathy of Prematurity: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2018;142(1):e20180401.
29. Antunes JC, Nascimento MA. [The non-nutritive sucking of premature newborn as a nursing technology]. *Rev Bras Enferm.* 2013;66(5):663-7. Portuguese.
30. Lago P, Garetti E, Boccuzzo G, Merazzi D, Pirelli A, Pieragostini L, et al. Procedural pain in neonates: the state of the art in the implementation of national guidelines in Italy. *Paediatr Anaesth.* 2013;23(5):407-14.
31. Lim Y, Godambe S. Prevention and management of procedural pain in the neonate: an update, American Academy of Pediatrics, 2016. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2017;102(5):254-6.
32. Locatelli C, Bellieni CV. Sensorial saturation and neonatal pain: a review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31(23):3209-13.
33. 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.
34. Orovec A, Disher T, Caddell K, Campbell-Yeo M. Assessment and management of procedural pain during the entire neonatal intensive care unit hospitalization. *Pain Manag Nurs.* 2019;20(5):503-11.

## CAPÍTULO 2

# Avaliação da dor aguda

### Introdução

Avaliar e tratar a dor do recém-nascido internado na unidade neonatal são aspectos importantes para garantir o conforto e a redução do estresse, tanto dele como de sua família.<sup>1</sup> Para isso, sugere-se que se busque avaliar rotineiramente o recém-nascido para detecção de dor aguda; antecipe o tratamento da dor do pós-operatório, desde o período imediato após a cirurgia; previna e reduza a dor aguda provendo analgesia antes da realização de procedimentos comprovadamente dolorosos; e monitore a resposta dos recém-nascidos à intervenção analgésica instituída, usando instrumentos validados para a avaliação da dor.<sup>2</sup>

A monitorização das respostas às medidas instituídas para a prevenção e o tratamento da dor deve ser feita durante e após procedimentos dolorosos, sejam eles diagnósticos ou terapêuticos. Isso garante a efetividade do alívio da dor, a qualquer momento da internação, inclusive naqueles já em uso de analgésicos.<sup>3</sup>

○ reconhecimento da dor no período neonatal depende do julgamento subjetivo da equipe de saúde e constitui grande desafio. Escalas baseadas em critérios observáveis e mensuráveis podem ajudar na categorização de informações que possibilitem reconhecer a experiência dolorosa por profissionais com diferentes níveis de experiência e formação, para se chegar a um escore de dor confiável.<sup>3</sup>

Em um estudo de revisão sistemática da literatura<sup>3</sup> foram listadas 65 diferentes escalas que poderiam ser usadas para avaliar dor e sedação na infância. Elas passaram por estudos de validação e confiabilidade e diferiam em relação à idade da população-alvo e à aplicabilidade clínica.

As escalas de avaliação da dor neonatal são, em geral, compostas de componentes comportamentais, fisiológicos e contextuais. Os componentes comportamentais envolvem, principalmente ou frequentemente, o choro ou vocalização, a expressão ou mímica facial, a movimentação corporal e a alteração do tônus muscular.<sup>4</sup> Sabe-se que o choro e a mímica facial são as respostas comportamentais à dor mais amplamente reconhecidas e observadas por profissionais de saúde na população neonatal. Contudo, o choro não deve ser utilizado de maneira isolada, uma vez que sua presença ou ausência não significa necessariamente a ocorrência ou não de dor. O choro pode resultar de eventos distintos (como desconforto e estresse), e sua vocalização pode, ainda, estar ausente a despeito da dor, como se observa em recém-nascidos intubados. Assim, o choro, como medida de dor, deve ser avaliado no contexto global e analisado concomitante às outras medidas da avaliação clínica do recém-nascido.<sup>5</sup> Por outro lado, a expressão facial é altamente específica na identificação da dor no recém-nascido, inclusive no pré-termo.<sup>6</sup> As manifestações fisiológicas podem envolver alterações de frequência cardíaca e respiratória, saturação de oxigênio, pressão arterial e intracraniana, entre outras.<sup>4</sup>

Os componentes contextuais referem-se àqueles que podem modificar as respostas do recém-nascido à dor. Como exemplos, podem-se considerar: idade gestacional (visto que, quanto menor a idade gestacional, mais sutis são as respostas comportamentais à dor), número de procedimentos dolorosos prévios (quanto maior o número de procedimentos dolorosos previamente realizados, menos evidentes são as respostas comportamentais ao estímulo doloroso) e estado de sono e vigília (recém-nascidos acordados e ativos respondem mais vigorosamente à dor em comparação a recém-nascidos dormindo, por exemplo).<sup>7</sup> Estímulos ambientais estressores presentes na unidade de terapia intensiva neonatal, como luminosidade e ruídos, podem interferir na magnitude da experiência dolorosa, devendo ser sempre considerados e controlados, visando-se à maior organização neurocomportamental dos recém-nascidos.<sup>8</sup>

Finalmente, biomarcadores (como catecolaminas, alfa-amilase salivar e cortisol)<sup>9</sup> e indicadores neurofisiológicos (como eletroencefalograma, ressonância magnética funcional, espectroscopia no infravermelho próximo)<sup>10</sup> têm sido crescentemente investigados como métodos de identificação e avaliação da dor neonatal, embora sua especificidade, viabilidade e utilidade clínica ainda sejam discutíveis. Até o momento, não há instrumentos de avaliação que considerem esses indicadores.<sup>11</sup>

Apesar da heterogeneidade dos componentes de avaliação das escalas, é importante que os profissionais dos serviços utilizem instrumentos válidos e confiáveis de avaliação da dor na rotina do cuidado com o recém-nascido e se qualifiquem para sua utilização sistemática por meio de capacitações. A implementação das escalas na rotina assistencial deve se basear nas características da população atendida na unidade (como idade gestacional dos neonatos atendidos e perfil clínico e/ou cirúrgico), assim como em sua aplicabilidade clínica.

## **Apresentação das escalas de dor**

Apesar do grande número descrito de escalas para avaliação de dor no período neonatal,<sup>3</sup> há um número limitado de instrumentos adequadamente traduzidos para o português e adaptados culturalmente para o Brasil. Dentre esses, os instrumentos voltados para a avaliação da dor aguda, validados no Brasil e recomendados para recém-nascidos a termo e pré-termo são os seguintes: Sistema de Codificação da Atividade Facial Neonatal (NFCS, sigla do inglês *Neonatal Facial Coding System*), Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo (PIPP, do inglês *Premature Infant Pain Profile*) e sua versão revisada, Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo-Revisado (PIPP-R, do inglês *Premature Infant Pain Profile-Revised*), a Escala de Dor no Recém-Nascido (NIPS, do inglês *Neonatal Infant Pain Scale*) e os Indicadores Comportamentais de Dor no Recém-Nascido (BIIP, do inglês *Behavioral Indicators of Infant Pain*).

Em sua versão para avaliação da dor neonatal à beira do leito, o NFCS<sup>6,12-14</sup> considera a presença ou ausência de alguns movimentos específicos da mímica facial do recém-nascido. Em sua validação para o Brasil, Guinsburg et al.<sup>14</sup> consideram oito movimentos: fronte saliente, olhos espremidos, sulco nasolabial aprofundado, lábios entreabertos, boca esticada, lábios franzidos, língua tensa e tremor de queixo. Soma-se um ponto para a ocorrência de cada mímica facial, sendo que pontuações

maiores que três são indicativas de dor. O NFCS é indicado para avaliar a dor procedural, dor prolongada e dor pós-operatória em recém-nascidos a termo e pré-termo.<sup>3</sup>

O PIPP-R<sup>15-18</sup> considera os seguintes aspectos: idade gestacional corrigida, estado comportamental, alteração de frequência cardíaca, queda de saturação de oxigênio e mímica facial como indicadores de dor. A pontuação de cada indicador varia entre zero e três pontos. O escore total varia de zero a 21 pontos para pré-termos e de zero a 18 pontos para recém-nascidos a termo. Pontuação zero indica ausência de dor, entre 1 e 6 pontos considera-se dor mínima, entre sete e 12 pontos dor moderada e escores iguais ou maiores que 13, indicam dor intensa. Recomenda-se o uso do PIPP-R para avaliação da dor procedural.

A NIPS<sup>19,20</sup> envolve avaliação da expressão facial, choro, padrão respiratório, braços, pernas e estado de consciência. A pontuação de cada indicador varia de zero a dois pontos. O escore total varia entre zero e sete, sendo escores iguais ou maiores que quatro, indicativos de dor. Recomenda-se o uso da NIPS para a avaliação da dor procedural e pós-operatória de recém-nascidos a termo e pré-termo.

O BIIP inclui expressão facial, movimentos das mãos e estado comportamental.<sup>16,21,22</sup> A pontuação dos indicadores varia entre zero e dois, o escore total varia de zero a nove pontos. Considera-se ausência de dor ou dor mínima pontuação entre zero e dois, dor moderada para escores entre três e seis pontos, e dor intensa para pontuação de sete a nove. A BIIP pode ser utilizada em recém-nascidos a termo e pré-termo para avaliação da dor resultante de procedimentos.

Até o presente momento ainda não se tem a escala ideal. Não existe um critério padrão quando se considera a avaliação de dor em pacientes em estágios pré-verbais do desenvolvimento.<sup>3</sup>

No quadro 2.1 são apresentados os instrumentos de avaliação da dor validados no Brasil, com a população a qual se destinam, tipo de dor avaliada, classificação do instrumento, parâmetros investigados e escore.

## Quadro 2.1. Instrumentos de avaliação da dor

Nome do instrumento	População	Tipo de dor avaliada	Classificação da escala	Parâmetros I investigados	Medida
NFCS	Recém-nascidos termo e pré-termo	Dor procedural Dor prolongada Dor pós-operatória	Comportamental	Fronte saliente Olhos espremidos Sulco nasolabial aprofundado Lábios entreabertos Boca esticada (vertical ou horizontal) Lábios franzidos (parecem emitir 'úúúú') Língua tensa Tremor de queixo	Escore = 0 a 8 Pontuação >3 indica presença de dor
PIPP (R)	Recém-nascidos termo e pré-termo	Dor procedural	Multidimensional	Idade gestacional corrigida Estado comportamental Mímica facial Alteração de frequência cardíaca Queda de saturação de oxigênio	Escore: - Para recém-nascido pré-termo: de 0 a 21 pontos - Para recém-nascido a termo: de 0 a 18 pontos Pontuação: - 0: ausência de dor - 1-6: dor mínima - 7-12: dor moderada - ≥ 13: dor intensa
NIPS	Recém-nascidos termo e pré-termo	Dor procedural e pós-operatória	Multidimensional	Expressão facial Choro Padrão respiratório Braços Pernas Estado de consciência	Escore de 0 a 7 pontos Pontuação ≥4 indica presença de dor
BIIP	Recém-nascidos termo e pré-termo	Dor procedural	Comportamental	Expressão facial Movimentos das mãos Estado comportamental	Escore: de 0 a 9 pontos Pontuação: - 0-2: ausência ou dor mínima 3-6: dor moderada 7-9: dor intensa

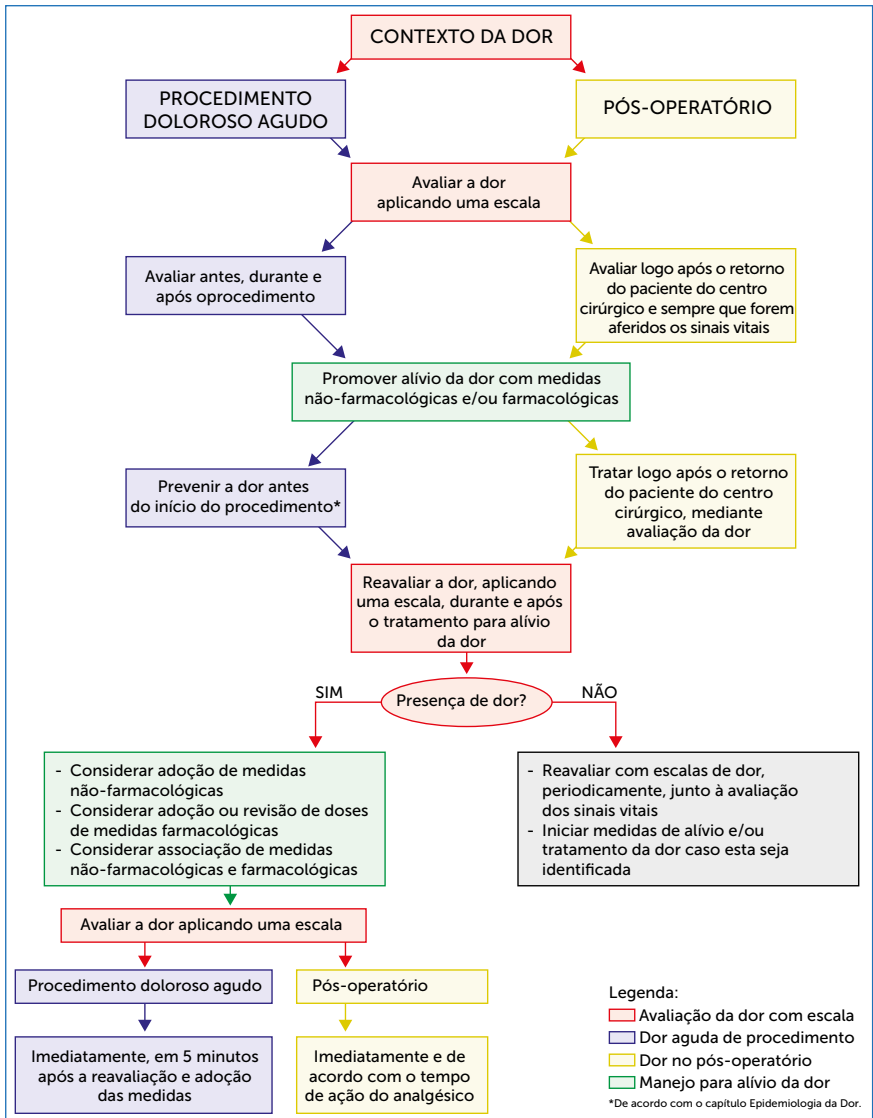
Fonte: Balda e Guinsburg,<sup>5</sup> Guinsburg et al.,<sup>14</sup> Bueno et al.<sup>18</sup> e Motta et al.<sup>20</sup>

NFCS: Sistema de Codificação da Atividade Facial Neonatal; PIPP: Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo; PIPP-R: Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo-Revisado; NIPS: Escala de Dor no Recém-Nascido; BIIP: Indicadores Comportamentais de Dor no Recém-Nascido

## Aplicabilidade das escalas de avaliação de dor aguda na prática clínica

A avaliação da dor por meio de escalas pode ocorrer em pelo menos quatro situações frequentes em unidades neonatais: durante e após a realização de procedimentos sabidamente dolorosos; em pós-operatórios de cirurgias de qualquer porte; em condições clínicas que podem se associar à dor; em pacientes em uso de medicações analgésicas de maneira intermitente ou contínua.<sup>3</sup> Além da necessidade de avaliação nessas condições, a dor deve ser aferida na rotina da assistência, com

a avaliação dos sinais vitais, enquanto quinto sinal vital<sup>23</sup> e para avaliar a efetividade de tratamento empregado.<sup>1</sup>A figura 2.1 apresenta a aplicabilidade das escalas de dor.<sup>2,3</sup>



**Figura 2.1.** Aplicabilidade das escalas de dor na prática clínica

## Recomendações

Para a definição da escala de dor a ser utilizada, é importante considerar a população atendida e a condição a ser avaliada. Portanto, o tratamento sempre deve ser precedido de avaliação e aplicado de acordo com a presença e intensidade da dor. (Grau de Recomendação: A; Nível de Evidência: 1A). As unidades neonatais devem ter protocolos para avaliação da dor, bem como programas de capacitação das equipes na utilização destes. (Grau de Recomendação: B; Nível de Evidência: 2A).

## Referências

1. 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.
2. Anand KJ. Prevention and Treatment of Neonatal Pain. *UpToDate*. 2020.
3. Giordano V, Edobor J, Deindl P, Wildner B, Goeral K, Steinbauer P, et al. Pain and sedation scales for neonatal and pediatric patients in a preverbal stage of development: a systematic review. *JAMA Pediatr*. 2019;173(12):1186-97.
4. Eriksson M, Campbell-Yeo M. Assessment of pain in newborn infants. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2019;24(4):101003.
5. Balda RC, Guinsburg R. A linguagem da dor no recém-nascido. Documento Científico do Departamento de Neonatologia Sociedade Brasileira de Pediatria. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2018 [citado 2022 Out 20]. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/DocCient-Neonatal-Linguagem\\_da\\_Dor\\_atualizDEz18.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DocCient-Neonatal-Linguagem_da_Dor_atualizDEz18.pdf)
6. Grunau RV, Craig KD. Pain expression in neonates: facial action and cry. *Pain*. 1987;28(3):395-410.
7. Sellam G, 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*. 2011;15(7):661.e1-15.
8. Altimier L, Phillips R. The neonatal integrative developmental care model: advanced clinical applications of the seven core measures for neuroprotective family-centered developmental care. *Spec Issues NICU Des Infant Ment Health Intensive Care Unit Beyond*. 2016;16(4):230-44.
9. Cowen R, Stasiowska MK, Laycock H, Bantel C. Assessing pain objectively: the use of physiological markers. *Anaesthesia*. 2015;70(7):828-47.
10. Benoit B, Martin-Misener R, Newman A, Latimer M, Campbell-Yeo M. Neurophysiological assessment of acute pain in infants: a scoping review of research methods. *Acta Paediatr*. 2017;106(7):1053-66.
11. Perry M, Tan Z, Chen J, Weidig T, Xu W, Cong XS. Neonatal Pain: Perceptions and Current Practice. *Neonatal Nurs*. 2018;30(4):549-61.
12. Grunau RV, Johnston CC, Craig KD. Neonatal facial and cry responses to invasive and non-invasive procedures. *Pain*. 1990;42(3):295-305.



13. Pereira AL, Guinsburg R, Almeida MF, Monteiro AC, Santos AM, Kopelman BI. Validity of behavioral and physiologic parameters for acute pain assessment of term newborn infants. *Sao Paulo Med J.* 1999;117(2):72-80.
14. Guinsburg R, Almeida MF, Peres CA, Shinzato AR, Kopelman BI. Reliability of two behavioral tools to assess pain in preterm neonates. *Sao Paulo Med J.* 2003;121(2):72-6.
15. Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A. Premature infant pain profile: development and initial validation. *Clin J Pain.* 1996;12(1):13-22.
16. Bueno M, Costa P, Oliveira AA, Cardoso R, Kimura AF. Translation and adaptation of the Premature Infant Pain Profile into Brazilian Portuguese. *Texto Contexto - Enferm.* 2013;22(1):29-35.
17. Stevens BJ, Gibbins S, Yamada J, Dionne K, Lee G, Johnston C, et al. The premature infant pain profile-revised (PIPP-R): initial validation and feasibility. *Clin J Pain.* 2014;30(3):238-43.
18. Bueno M, Moreno-Ramos MC, Forni E, Kimura AF. Adaptation and Initial Validation of the Premature Infant Pain Profile-Revised (PIPP-R) in Brazil. *Pain Manag Nurs.* 2019;20(5):512-5.
19. Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, MacMurray SB, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw.* 1993;12(6):59-66.
20. Motta GC, Schardosim JM, Cunha ML. Neonatal Infant Pain Scale: Cross-Cultural Adaptation and Validation in Brazil. *J Pain Symptom Manage.* 2015;50(3):394-401.
21. Holsti L, Grunau RE. Initial validation of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP). *Pain.* 2007;132(3):264-272.
22. Holsti L, Grunau RE, Oberlander TF, Osioovich H. Is it painful or not? Discriminant validity of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP) scale. *Clin J Pain.* 2008;24(1):83-8.
23. Sousa FE. Dor: o quinto sinal vital. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2002;10(3):446-47.

## CAPÍTULO 3

# Amamentação

### Introdução

A amamentação é uma estratégia natural e simples para o alívio da dor neonatal, sem custo para implementação, e que possui inúmeras vantagens nutritivas, imunológicas, sociais e psicológicas bem documentadas na literatura.

Promover, proteger e apoiar a amamentação são prioridades dos serviços que prestam atendimento ao recém-nascido e à sua família, bem como de organizações internacionais como Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNicef).<sup>1</sup>

A amamentação pode ser utilizada para reduzir a dor aguda em diversos procedimentos invasivos em recém-nascidos, como, por exemplo, punção de calcâneo e venopunção.<sup>2-4</sup> Revisões sistemáticas demonstraram que a amamentação em recém-nascidos reduz a duração do primeiro choro e sua duração total; diminui os escores de dor, e provoca menor aumento da frequência cardíaca durante ou após procedimentos dolorosos, quando comparada a nenhuma intervenção, placebo, posicionamento no colo materno, uso de chupeta, sacarose oral (<30%), ou medidas combinadas.<sup>2-4</sup>

Em lactentes, outra revisão mostrou que a amamentação reduz as respostas comportamentais da duração do choro e dos escores das escalas multidimensionais de dor em comparação com nenhum tratamento, água

oral, glicose oral e anestesia tópica (Emla) durante e após as injeções para vacinação.<sup>3</sup> A amamentação apresenta efetividade igual ou superior às soluções adocicadas (sacarose e glicose) em recém-nascidos a termo e pode ser combinada com outras intervenções para alívio da dor.<sup>2,4</sup>

## Mecanismo de ação

O mecanismo de ação da amamentação é considerado multifatorial, combinando o contato pele a pele, a sucção, o odor e o sabor levemente adocicado do leite, bem como a presença de endorfinas no leite materno.<sup>5</sup>

Embora o mecanismo exato de seu efeito analgésico seja desconhecido, é mais provável que esteja relacionado aos efeitos combinados da proximidade com a mãe. O contato pele a pele na região ventral materna, que pode mediar a liberação de betaendorfinas e ocitocina; a sucção que estimula o aumento significativo da ativação serotoninérgica e os efeitos de componentes químicos presentes no leite, como a caseína, que se converte em b-casomorfina e é absorvida no trato gastrointestinal, com ação antinociceptiva. O ato de amamentar também pode desviar a atenção do recém-nascido ao estímulo doloroso e atenuar a experiência dolorosa.<sup>6,7</sup>

## População-alvo

A amamentação como intervenção para o alívio da dor é recomendada em recém-nascidos a termo (>37 semanas de idade gestacional).<sup>2,4,8</sup> A amamentação também se mostrou efetiva no alívio da dor em lactentes de até 12 meses de idade durante e após injeções para imunizações.<sup>3</sup> Estudo de revisão demonstrou evidências inconclusivas do uso da amamentação como intervenção para o alívio da dor em recém-nascidos pré-termo (<37 semanas).<sup>2</sup> Dois estudos incluídos na revisão avaliaram a amamentação em recém-nascidos pré-termo (30 a <37 semanas de idade gestacional) e encontraram evidências limitadas para uma recomendação na prática.

## Indicação

A amamentação é recomendada para o manejo da dor aguda em procedimentos de punção de calcâneo, punção venosa,<sup>2,4,5</sup> injeção intramuscular<sup>2,5,9,10</sup> e aplicação da vacina BCG (Nível de Evidência 1B)<sup>11,12</sup> em recém-nascidos a termo. Não há evidências em relação à eficácia da amamentação como medida de redução da dor durante a realização

de procedimentos consecutivos, como demonstrado durante um único procedimento.<sup>4</sup>

## Administração

A amamentação do recém-nascido ou lactente deve iniciar antes da realização do procedimento doloroso, após estabelecimento de sucção ativa e não precisa ser interrompida para realização do procedimento. Estudos mostram que, quando a amamentação é interrompida pouco antes de um procedimento doloroso, não há diferença significativa na experiência orogustativa, emocional, tátil ou térmica do recém-nascido em comparação com um grupo controle não amamentado.<sup>8</sup>

A dose (tempo) mais eficaz de amamentação antes do procedimento não está estabelecida na literatura. Duas revisões mostraram que o tempo mínimo de 2 minutos antes da realização do procedimento doloroso foi o mais frequente para reduzir a dor aguda em recém-nascidos.<sup>2,4,13</sup> Contudo, alguns estudos utilizaram a amamentação 5 minutos antes, durante, e 5 minutos após o procedimento doloroso.<sup>9,14</sup>

A dose (tempo) mais eficaz da amamentação pode estar associada às variações nos componentes do leite humano ao longo da mamada. A fração do leite materno que predomina no início da mamada é rica em componentes solúveis em água. Na fase intermediária, a fração de suspensão é marcada por micelas de caseína, que são progressivamente substituídas pelas gotículas de gordura na fração de emulsão, cuja concentração no fim da sessão de amamentação é cinco vezes maior do que no início. Esse aumento no conteúdo de gordura está relacionado à nutrição e à saciedade da fome. Assim, é possível que a satisfação resultante do tempo de sucção ajude os recém-nascidos a se recuperarem melhor após o procedimento doloroso.<sup>14</sup>

## Adjuvantes/Compatibilidade/Combinação

A amamentação, quando combinada ao contato pele a pele direto com a mãe é mais eficaz na redução da duração do choro e da frequência cardíaca do que quando essas intervenções são aplicadas isoladamente.<sup>2,4,15</sup>

## Contraindicação

Devem-se considerar as contraindicações definitivas ou temporárias para a amamentação. Recém-nascidos gravemente doentes com capacidade

de sucção prejudicada,<sup>7</sup> anormalidades neurológicas ou paralisia facial; com alto risco de enterocolite necrosante; com presença de obstrução intestinal ou intolerância alimentar,<sup>16</sup> ou cujas mães não desejam amamentar durante o procedimento; que possuem restrições clínicas, como mães infectadas pelo HIV, HTLV1 e HTLV2; que fazem uso de medicamentos e outras substâncias incompatíveis com a amamentação, como os antineoplásicos, radiofármacos e drogas de abuso (para mais informações, consulte o manual Amamentação e Uso de Medicamentos e Outras Substâncias).<sup>17</sup> Outras contraindicações incluem mães portadoras de infecção herpética, varicela, doença de Chagas e com abscesso mamário (para mais informações, consulte o manual Saúde da Criança: Nutrição Infantil. Aleitamento Materno e Alimentação Complementar).<sup>18</sup>

## Efeitos adversos

Pouco tem sido investigado em relação aos efeitos adversos associados à amamentação em recém-nascidos e lactentes. Não há relatos de engasgo em recém-nascidos que foram amamentados durante procedimentos dolorosos.<sup>7,19</sup> Nenhum efeito adverso imediato na habilidade de amamentação dos recém-nascidos foi encontrado quando combinada a amamentação com um procedimento doloroso.<sup>2,6</sup>

## Recomendações

A amamentação deve ser considerada como intervenção não farmacológica para o alívio da dor durante procedimentos dolorosos, como punção de calcâneo, punção venosa e injeção intramuscular, em recém-nascidos a termo que estejam clinicamente aptos a amamentar. (Grau de Recomendação: A; Nível de Evidência: 1A). Há evidências para indicar a amamentação em recém-nascidos a termo para o manejo da dor durante aplicação da vacina BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*). (Grau de Recomendação: B; Nível de Evidência: 1B).

## Referências

1. World Health Organization (WHO). Implementation guidance: protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: the revised baby-friendly hospital initiative. Geneva: WHO; 2018 [cited 2022 Oct 20]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272943>
2. Benoit B, Martin-Misener R, Latimer M, Campbell-Yeo M. Breast-feeding analgesia in infants. *J Perinat Neonat Nurs*. 2017;31(2):145-59.

3. Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Shah VS, Taddio A, et al. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(10):CD011248.
4. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(12):CD004950.
5. Harrison D, Bueno M, Reszel J. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Res Rep Neonatol.* 2015;5:9-16.
6. Holsti L, Oberlander TF, Brant R. Does breastfeeding reduce acute procedural pain in preterm infants in the neonatal intensive care unit? A randomized clinical trial. *Pain.* 2011;152(11):2575-81.
7. McNair C, Yeo MC, Johnston C, Taddio A. Nonpharmacological management of pain during common needle puncture procedures in infants: current research evidence and practical considerations. *Clin Perinatol.* 2013;40(3):493-508.
8. Reece-Stremtan S, Gray L. ABM Clinical Protocol #23: Nonpharmacological Management of Procedure-Related Pain in the Breastfeeding Infant, Revised 2016. *Breastfeed Med.* 2016;11:425-429. Erkul M, Efe E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations. *Breastfeed Med.* 2017;12:110-5.
9. Bavarsad ZH, Hemati K, Sayehmiri K, Asadollahi P, Abangah G, Azizi M, et al. Effects of breast milk on pain severity during muscular injection of hepatitis B vaccine in neonates in a teaching hospital in Iran. *Arch Pediatr.* 2018;25(6):365-70.
10. Hashemi F, Taheri L, Ghodsbin F, Pishva N, Vossoughi M. Comparing the effect of swaddling and breastfeeding and their combined effect on the pain induced by BCG vaccination in infants referring to Motahari Hospital, Jahrom, 2010-2011. *Appl Nurs Res.* 2016;29:217-21.
11. Fallah R, Naserzadeh N, Ferdosian F, Binesh F. Comparison of effect of kangaroo mother care, breastfeeding and swaddling on Bacillus Calmette-Guerin vaccination pain score in healthy term neonates by a clinical trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017;30(10):1147-50.
12. Bembich S, Cont G, Causin E, Paviotti G, Marzari P, Demarini S. Infant analgesia with a combination of breast milk, glucose, or maternal holding. *Pediatrics.* 2018;142(3):e20173416.
13. Leite AM, Linhares MB, Lander J, Castral TC, Santos CB, Silvan Scochi CG. Effects of breastfeeding on pain relief in full-term newborns. *Clin J Pain.* 2009 25(9):827-32.
14. Hall RW, Anand KJ. Pain management in newborns. *Clin Perinatol.* 2014;41(4):895-924.
15. Singh G, Behl A, Bhardwaj AK. Comparative study of analgesic effect of breast feeding versus dextrose during heel lance in neonates. *Int J Ped & Neo Heal.* 2017;1(6):129-35.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria da Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Amamentação e uso de medicamentos e outras substâncias. 2 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2010 [citado 2022 Out 20]. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/amamentacao\\_uso\\_medicamentos\\_2ed.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/amamentacao_uso_medicamentos_2ed.pdf)
17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [citado 2022 Out 20]. Disponível em: [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_crianca\\_nutricao\\_aleitamento\\_alimentacao.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_nutricao_aleitamento_alimentacao.pdf)

18. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, Chambers C, Dubey V, Halperin S, et al. Reducing the pain of childhood vaccination: an evidence-based clinical practice guideline. *CMAJ*. 2010;182(18):E843-E855.

## CAPÍTULO 4

# Contato pele a pele (Posição Canguru)

### Introdução

Para melhor compreensão deste texto, é importante a definição de alguns conceitos relacionados ao Método Canguru (MC), contato pele a pele e Posição Canguru, para que o objetivo deste protocolo clínico, que é orientar o manejo da dor nos recém-nascidos, seja melhor alcançado.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o *Kangaroo Mother Care*, denominado no Brasil como “Método Canguru”, destacando três principais pilares ou diretrizes: contato pele a pele precoce, contínuo e prolongado entre o bebê e a mãe; estímulo ao aleitamento materno exclusivo e alta hospitalar precoce com seguimento ambulatorial frequente.<sup>1</sup>

Este é um modelo de atenção perinatal direcionado para a atenção qualificada e humanizada, abrangendo diversas estratégias de intervenção biopsicossocial, com objetivo de favorecer o recém-nascido e sua família. A proposta incentiva a participação dos pais e da família nos cuidados com o recém-nascido, o contato pele a pele – que pode ter início de forma precoce e crescente, desde o toque, evoluindo até a Posição Canguru.<sup>2</sup>

Os benefícios do método são inúmeros: reduz o tempo de separação mãe/pai-filho facilitando o vínculo afetivo; possibilita maior competência e confiança dos pais no cuidado do seu filho; estimula o aleitamento materno, permitindo maior frequência, precocidade e duração; possibilita



adequado controle térmico do recém-nascido; contribui para a redução do risco de infecção hospitalar; reduz o estresse e a dor; propicia melhor relacionamento da família com a equipe de saúde; favorece ao recém-nascido uma estimulação sensorial protetora em relação ao seu desenvolvimento integral e melhora a qualidade do desenvolvimento neuropsicomotor.<sup>3</sup>

## **Definição de Posição Canguru (contato pele a pele)**

A Posição Canguru consiste em manter o recém-nascido em contato pele a pele, na posição vertical, somente de fraldas, junto ao peito dos pais, pelo tempo mínimo necessário, para respeitar a estabilização dos sinais vitais do recém-nascido, e pelo tempo máximo que ambos entenderem ser prazeroso e suficiente. A colocação do recém-nascido nessa posição deve ser realizada de maneira orientada, segura e acompanhada de suporte assistencial por uma equipe de saúde adequadamente capacitada.<sup>3</sup>

Diversos autores utilizam o termo "Posição Canguru" como sinônimo de contato pele a pele em suas publicações e pesquisas e assim será mantido neste texto também.<sup>4,5</sup>

## **Mecanismo de ação**

A *American Academy of Pediatrics* relata que a Posição Canguru/o contato pele a pele é uma intervenção não farmacológica segura para o controle da dor em recém-nascido e está associada com redução do estresse e das respostas à dor, possivelmente por estimulação dos sistemas táteis e proprioceptivos e melhor autorregulação.<sup>6</sup>

## **População-alvo e critérios de elegibilidade para o Método Canguru**

A população-alvo a ser atendida pelo MC, estando nesse método incluída a Posição Canguru/o contato pele a pele, são recém-nascidos que necessitem de internação em unidade neonatal, como os pré-termo e/ou de baixo peso, mãe, pai e família do paciente internados em unidade neonatal e mulheres com gestação que demanda cuidados especializados. A Posição Canguru/o contato pele a pele pode ser estabelecida em qualquer das etapas preconizadas pelo MC. O contato pode ser facilitado se o recém-nascido e sua mãe estiverem internados na unidade neonatal, quando o paciente permanece de maneira contínua

com sua mãe, e a Posição Canguru/o contato pele a pele será realizada pelo maior tempo possível.

## Indicações e efeitos da Posição Canguru para alívio da dor

Chidambaram et al. conduziram pesquisa sobre avaliação de dor, quando da punção de calcanhar para coleta de sangue, comparando recém-nascido com peso de nascimento abaixo de 2.500g recebendo cuidados pele a pele/Posição Canguru com grupo controle sem esses cuidados. Os autores utilizaram o Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo (PIPP, sigla do inglês *Premature Infant Pain Profile*) como escore de avaliação de dor, além de avaliação de frequência cardíaca e saturação de oxigênio, avaliados 15 minutos antes, e 15 e 30 minutos após o procedimento doloroso, como métodos para comparação dos grupos. Concluíram que os escores medidos pelo PIPP foram significativamente menores no grupo que recebeu cuidados pele a pele pelo MC.<sup>7</sup>

Metanálise de 2016 incluiu 124 ensaios clínicos randomizados, que tiveram o objetivo de descrever desfechos neonatais comparando o MC com métodos tradicionais de tratamento. Entre diversos benefícios do método, menores medidas de dor foram registradas no grupo que foi exposto à Posição Canguru/ao contato pele a pele. Assim, as intervenções para aumentar a implementação do MC são garantidas e recomendadas.<sup>8</sup>

Uma revisão sistemática conduzida por Lotto e Linhares teve por objetivo analisar a efetividade do contato pele a pele, componente do MC, como forma de prevenção da dor em recém-nascidos pré-termo. Após revisão e análise de 12 artigos, os autores demonstraram a efetividade da técnica como forma de alívio da dor aguda nessa população estudada. Concluíram que o tempo de permanência na posição que levou à maior efetividade foi de 30 minutos antes do procedimento doloroso, sendo a forma de avaliação da dor a observação sistemática de indicadores comportamentais e fisiológicos.<sup>9</sup>

Revisão sistemática acompanhada de metanálise envolvendo 25 ensaios clínicos randomizados ou *quasi*-randomizados com inclusão de 2.001 recém-nascido avaliou as respostas à dor leve a moderada causada por punção do calcanhar, punção venosa, injeção intramuscular e retirada de adesivos em pacientes a termo e pré-termo. A Posição Canguru/o contato pele a pele foi segura (sem nenhum relato de efeito adverso nos

estudos avaliados) e efetiva para redução dos indicadores fisiológicos e comportamentais (avaliados de forma isolada ou em conjunto) para os procedimentos dolorosos descritos. Não foi possível avaliar o efeito analgésico da Posição Canguru/o contato pele a pele para mais de um procedimento doloroso, apenas para um único procedimento.<sup>5</sup>

## Efeito sinérgico ou adicional

Por meio de revisão sistemática de 2017, Johnston et al. descreveram que estudos isolados demonstraram que o efeito analgésico da Posição Canguru foi mais efetivo quando combinado com outras intervenções, como aleitamento materno, sucção não nutritiva, solução adocicada ou leite materno, porém não foi possível analisar todos esses dados devido à ausência de estudos semelhantes para combinação de resultados.<sup>5</sup>

## Recomendação de tempo de posição (dose)

De acordo com o manual do Ministério da Saúde, o tempo para se atingirem os diversos benefícios da posição, dentre eles o alívio da dor, depende do desejo e do conforto da díade pai ou mãe/recém-nascido e pode ser variável. Há ainda a recomendação de 1 hora como tempo mínimo de permanência, considerando que o recém-nascido necessita de um período variável e individual para se organizar e alcançar os benefícios propostos pelo método.<sup>3</sup>

## Efeitos adversos

A Posição Canguru/o contato pele a pele, inserida no MC, tem sido recomendada como estratégia para reduzir a dor em recém-nascido. Possivelmente não tem sido mais frequentemente utilizada para minimizar a dor do procedimento pelo desconforto causado na equipe de saúde ao se posicionar para coleta de sangue e demais procedimentos, podendo esse fato caracterizar um efeito adverso. No estudo de Cong et al., foi descrito um protocolo ergonômico, especificamente para punção de calcanhares e aplicação de injeções, com a finalidade de minimizar tal desconforto, com relatos de bons resultados e menos queixas posturais da equipe.<sup>10</sup> Portanto, este item não deve ser considerado efeito adverso, mas dificuldade de manutenção da indicação, pela equipe, da posição pele a pele para coleta de sangue nos recém-nascido.

## Recomendações

A Posição Canguru/o contato pele a pele é segura e pode ser indicada com objetivo de diminuir a dor em recém-nascido a termo e pré-termo nas situações de procedimentos dolorosos leves e moderados. (Grau de Recomendação: A; Nível de Evidência: 1A). A Posição Canguru/o contato pele a pele, com outras abordagens não farmacológicas com finalidade de efeito sinérgico, deve ser implementada com objetivo de diminuir a dor em recém-nascidos. (Grau de Recomendação: B, Nível de Evidência: 2B).

## Referências

1. World Health Organization (WHO). Department of Reproductive Health and Research. Kangaroo Mother Care: a practical guide. Geneva: WHO; 2003 [cited 2022 Oct 20]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9241590351>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru. 2. Ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2022 Out 20]. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/atencao-humanizada-ao-recem-nascido-de-baixo-peso-metodo-canguru-2/>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido. Método Canguru: manual técnico. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2022 Out 20]. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_humanizada\\_metodo\\_canguru\\_manual\\_3ed.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf)
4. Campbell-Yeo M, Johnston C, Benoit B, Latimer M, Vincer M, Walker CD, et al. Trial of repeated analgesia with Kangaroo Mother Care (TRAKC Trial). *BMC Pediatr.* 2013;13:182.
5. 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(2):CD008435.
6. Baley J; Committee on Fetus and Newborn. Skin-to-Skin Care for Term and Preterm Infants in the Neonatal ICU. *Pediatrics.* 2015 Sep;136(3):596-9.
7. Chidambaram AG, Manjula S, Adhisivam B, Bhat BV. Effect of Kangaroo mother care in reducing pain due to heel prick among preterm neonates: A crossover trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;27(5):488-90.
8. Boundy EO, Dastjerdi R, Spiegelman D, Fawzi WW, Missmer SA, Lieberman E, et al. Kangaroo Mother Care and Neonatal Outcomes: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2016;137(1):e20152238.
9. Lotto CR, Linhares MB. "Skin-to-Skin" Contact in Pain Prevention in Preterm Infants: Systematic Review of Literature. *Trends Psychol.* 2018;26(4):1715-29.
10. Cong X, Ludington-Hoe S, Vazquez V, Zhang D, Zaffetti S. Ergonomic procedure for heel sticks and shots in Kangaroo care (Skin-to-Skin) Position. *Neonatal Netw.* 2013;32(5):353-7.

## CAPÍTULO 5

# Contenção facilitada

### Introdução

A contenção facilitada é uma estratégia não farmacológica de controle da dor que consiste em envolver o recém-nascido com as mãos e/ou um tecido, de maneira a promover contorno corporal e regulação térmica, por meio do contato. Ao favorecer o posicionamento fetal flexor, os recém-nascidos são submetidos a uma restrição de movimentos capaz de tranquilizá-los e apoiar o rápido retorno ao estado basal após uma intervenção dolorosa.<sup>1-3</sup> A técnica pode apresentar variações de acordo com o procedimento a ser realizado e deve considerar a estabilização da cabeça, membros superiores e tronco, membros inferiores e quadril, com toque suave e delicado, promovendo tensão suficiente para restringir os movimentos sem, contudo, impedir que eles ocorram. O alinhamento do eixo corporal central do recém-nascido deve ser mantido independentemente de seu posicionamento em decúbito lateral, dorsal ou ventral.<sup>3,4</sup>

Trata-se de uma intervenção simples e de baixo custo, utilizada de maneira isolada ou em associação a outras medidas não farmacológicas e farmacológicas de controle da dor, a depender do procedimento a ser realizado, de sua duração e da intensidade da dor.<sup>2,4</sup>

## Mecanismo de ação

O mecanismo de ação da contenção facilitada é similar ao do contato pele a pele, por meio da estimulação dos sistemas táteis e proprioceptivos.<sup>1</sup> A organização promovida pelo posicionamento ativa sistemas autorregulatórios, que estabilizam os parâmetros fisiológicos, favorecem o desenvolvimento motor e reduzem o metabolismo basal e o desgaste metabólico.<sup>1,5,6</sup>

## População-alvo

Recém-nascidos pré-termo e termo podem ser submetidos à contenção facilitada durante procedimentos dolorosos. Vários estudos avaliaram a utilização desse tipo de contenção entre recém-nascidos pré-termo e demonstraram a eficácia do método, quando comparado ao cuidado de rotina sem nenhuma intervenção.<sup>1-3,6-16</sup> Recém-nascidos a termo também são favorecidos pela contenção facilitada, mesmo apresentando maior grau de maturidade neurológica e capacidade de adoção de posicionamento flexor e estabilização do eixo corporal central.<sup>17</sup>

## Indicação

A contenção facilitada pode ser prescrita por médicos ou enfermeiros e realizada pela equipe de saúde e pelos pais, sob orientação da equipe. Deve ser iniciada cerca de 3 minutos antes do procedimento, a fim de proporcionar uma sensação de proteção e equilíbrio nos momentos que antecedem a intervenção, bem como favorecer a adaptação aos estímulos táteis gerados pelo tecido ou pelas mãos do cuidador. Entretanto, deve-se considerar que o procedimento doloroso não deve ser iniciado até que o recém-nascido esteja relaxado. Recomenda-se que a contenção facilitada permita a monitorização do recém-nascido por meio de inspeção clínica, monitorização eletrocardiográfica e oximetria de pulso e que seja mantida por, pelo menos, 3 minutos após o término do procedimento ou até que o recém-nascido retorne ao seu estado comportamental basal.<sup>3,16,18</sup>

## Adjuvantes/Compatibilidade/Combinação

A contenção facilitada pode ser utilizada de maneira isolada ou combinada com outras intervenções não farmacológicas de controle da dor, como sucção não nutritiva, soluções adocicadas, contato pele a pele e amamentação.<sup>1,3,9,13,14,19</sup> Entretanto, a associação de duas ou mais

intervenções não farmacológicas demonstrou maior efetividade.

A sucção não nutritiva e o contato pele a pele são mais efetivas no controle da dor que a contenção facilitada, quando utilizadas de maneira isolada.<sup>20</sup> Quando comparada à administração de opioide e à utilização de solução oral adocicada, a contenção facilitada, quando utilizada de maneira isolada, não demonstrou redução significativa na intensidade da dor.<sup>21</sup>

## Contraindicação

A contenção facilitada não deve ser utilizada quando houver contraindicação da manipulação do recém-nascido, por questões de instabilidade clínica, ou quando houver restrição de mobilização dos membros superiores e inferiores.<sup>4</sup>

## Efeitos adversos

A contenção facilitada é segura, com efeitos adversos mínimos, sem gravidade e que habitualmente não demandam intervenção. Dentre eles, encontram-se instabilidade dos sinais vitais no momento da manipulação e dificuldade de acesso visual durante a contenção.<sup>17</sup>

## Recomendações

A contenção facilitada é superior à ausência de intervenções no controle da dor em recém-nascidos pré-termo e termo. (Grau de Recomendação: A; Nível de Evidência: 1A). O controle da dor é menos efetivo quando a contenção facilitada é utilizada de maneira isolada e, portanto, deve ser utilizada preferencialmente em associação a outros métodos não farmacológicos tais como sucção não-nutritiva, contato pele-a-pele, soluções adocicadas e amamentação. (Grau de Recomendação: A; Nível de Evidência: 1A).

## Referências

1. Axelin A, Salanterä S, Lehtonen L. "Facilitated tucking by parents" in pain management of preterm infants: A randomized crossover trial. *Early Hum Dev.* 2006;82(4):241-7.
2. Axelin A, Salanterä S, Kirjavainen J, Lehtonen L. Oral glucose and parental holding preferable to opioid in pain management in preterm infants. *Clin J Pain.* 2009;25(2):138-45.
3. Ward-Larson C, Horn RA, Gosnell F. The efficacy of facilitated tucking for relieving procedural pain of endotracheal suctioning in very low birthweight infants. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2004;29(3):151-6.

4. Obeidat H, Kahalaf I, Callister LC, Froelicher ES. Use of facilitated tucking for nonpharmacological pain management in preterm infants: A systematic review. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2009;23(4):372-7.
5. Huang CM, Tung WS, Kuo LL, Chang YJ. Comparison of pain responses of premature infants to the heelstick between containment and swaddling. *J Nurs Res.* 2004;12(1):31-40.
6. Hill S, Engle S, Jorgensen J, Kralik A, Whitman K. Effects of facilitated tucking during routine care of infants born preterm. *Pediatr Phys Ther.* 2005;17(2):158-63.
7. Gerull R, Cignacco E, Stoffel L, Sellam G, Nelle M. Physiological parameters after nonpharmacological analgesia in preterm infants: a randomized trial. *Acta Paediatr.* 2013;102(8):368-73.
8. Gitto E, Pellegrino S, Manfrida M, Aversa S, Trimarchi G, Barberi I, et al. Stress response and procedural pain in the preterm newborn: the role of pharmacological and non-pharmacological treatments. *Eur J Pediatr.* 2012;171(6):927-33.
9. Liaw JJ, Yang L, Wang KW, Chen CM, Chang YC, Yin T. Nonnutritive sucking and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled crossover trial. *Int J Nurs Stud.* 2012;49(3):300-9.
10. Liaw JJ, Yang L, Lee CM, Fan HC, Chang YC, Cheng LP. Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioural states across heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2013;50(7):883-94.
11. Cignacco EL, Sellam G, Stoffel L, Gerull R, Nelle M, Anand KJ, et al. Oral sucrose and "facilitated tucking" for repeated pain relief in preterms: a randomized controlled trial. *Pediatrics.* 2012;129(2):299-308.
12. Yin T, Yang L, Lee TY, Li CC, Hua YM, Liaw JJ. Development of atraumatic heel-stick procedures by combined treatment with non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking: A randomised, controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2015;52(8):1288-99.
13. Sundaram B, Shrivastava S, Pandian JS, Singh VP. Facilitated tucking on pain in pre-term newborns during neonatal intensive care: A single blinded randomized controlled crossover pilot trial. *J Pediatr Rehabil Med.* 2013;6(1):19-27.
14. Alinejad-Naeini M, Mohagheghi P, Peyrovi H, Mehran A. The effect of facilitated tucking during endotracheal suctioning on procedural pain in preterm neonates: A randomized controlled crossover study. *Glob J Health Sci.* 2014;6(4):278-84.
15. Peyrovi H, Alinejad-Naeini M, Mohagheghi P, Mehran A. The effect of facilitated tucking position during endotracheal suctioning on physiological responses and coping with stress in premature infants: A randomized controlled crossover study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;27(15):1555-9.
16. Perroteau A, Nanquette MC, Rousseau A, Renolleau S, Bérard L, Mitanchez D, et al. Efficacy of facilitated tucking combined with non-nutritive sucking on very preterm infants' pain during the heel-stick procedure: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2018;86:29-35.
17. Hartley KA, Miller CS, Gephart SM. Facilitated Tucking to reduce pain in neonate: Evidence for best practice. *Adv Neonatal Care.* 2015;15(3):201-8.



18. Cignacco E, Axelin A, Stoffel L, Sellam G, Anand KJ, Engberg S. Facilitated tucking as a non-pharmacological intervention for neonatal pain relief: Is it clinically feasible? *Acta Paediatr.* 2010;99(12):1763-5.
19. Lopez O, Subramanian P, Rahmat N, Chin Theam L, Chinna K, Rosli R. The effect of facilitated tucking on procedural pain control among premature babies. *J Clin Nurs.* 2014;24(1-2):183-91.
20. Riddell RP, Racine N, Turcotte K, Uman LS, Horton R, Osmund LD, et al. Nonpharmacological management of procedural pain in infants and young children: An abridged Cochrane review. *Pain Res Manag.* 2011;16(5):321-30.
21. Gomes Neto MG, Lopes IA, Araújo ACCLM, Oliveira LS, Saqueto MB. The effect of facilitated tucking position during painful procedure in pain management of preterm infants in neonatal intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr.* 2020;179(5):699-709.

## CAPÍTULO 6

# Sucção não nutritiva

### Introdução

A sucção não nutritiva (SNN) é uma das estratégias para o alívio da dor do recém-nascido, sendo de fácil realização e baixo custo. Isso contribui para que possa ser amplamente utilizada. A SNN pode ser definida como o ato de colocar na boca do recém-nascido um dedo enluvado ou a própria mão do recém-nascido, para produzir estímulos orais e sucção.<sup>1</sup> Dessa forma o recém-nascido faz movimentos de sucção sem que haja a introdução de líquidos em sua cavidade bucal.<sup>2</sup> A SNN vem sendo apresentada em diferentes estudos como medida não farmacológica de alívio da dor em recém-nascidos.<sup>3-6</sup> Entretanto, quando combinada com outras medidas de alívio da dor, possui ação sinérgica, e melhores resultados são obtidos quando comparados com a intervenção única.<sup>4,5,7-9</sup> A utilização da contenção facilitada, das soluções adocicadas, do contato pele a pele e da amamentação durante os procedimentos dolorosos é exemplo de intervenções que, quando associadas à SNN, aumentam seu efeito analgésico.<sup>1</sup> A utilização da SNN também está indicada como adjuvante no tratamento da dor durante procedimentos que demandam intervenção farmacológica.<sup>10</sup>

### Mecanismo de ação da sucção não nutritiva

Acredita-se que o ato de sugar com ritmicidade pode produzir analgesia pela estimulação oral de mecanorreceptores da boca, os quais modulam

a percepção dolorosa ou seu processamento por meio da ativação de mecanismos não opioides, que promovem a liberação de serotonina.<sup>11</sup> O maior aporte dessa substância nas fendas sinápticas neuronais resulta em inibição da hiperatividade, modulação do desconforto no recém-nascido e diminuição da dor, inclusive durante procedimentos realizados no cuidado diário nas unidades neonatais.<sup>12</sup>

## População-alvo

Para indicação da SNN, a ritmicidade e a coordenação com a respiração são atributos do desenvolvimento a serem considerados entre recém-nascido pré-termo e termo. A maturação da sucção, a deglutição e a respiração não ocorrem de maneira uniforme, e a idade gestacional é a variável com maior impacto na aquisição dessas habilidades. O processo de estimulação das atividades relacionadas à alimentação oral é influenciado pela exposição e prática. A estimulação oral não nutritiva em recém-nascido por volta da 28ª semana de idade gestacional resulta em aceleração da alimentação oral independente.<sup>13</sup>

A capacidade de coordenar sucção, deglutição e respiração está completamente madura entre 32 a 34 semanas. Dessa maneira, considerando a efetividade da exposição descrita na literatura a partir de 28 semanas, entende-se que a SNN pode ser utilizada nessa população mediante avaliação da equipe de maneira individualizada.<sup>13</sup>

## Indicação

A SNN pode ser prescrita por médicos ou enfermeiros e realizada por médicos e profissionais da equipe de saúde. Deve ser iniciada 2 minutos antes da intervenção dolorosa e mantida durante todo o procedimento. O benefício terapêutico é interrompido no momento em que a oferta da SNN é encerrada, sem efeitos duradouros.<sup>14</sup>

## Adjuvantes/ Compatibilidade/ Combinação

A combinação da SNN com outras estratégias não farmacológicas de controle da dor é eficaz especialmente durante procedimentos de dor leve e moderada, como punção de calcanhar, punção venosa, vacinação e sondagens gástricas.<sup>15-18</sup> A SNN, quando combinada com soluções adocicadas, demonstrou resultados favoráveis no controle da dor.<sup>4,8,9</sup> A utilização das duas estratégias apresenta efeitos sinérgicos, sendo

mais eficaz que cada estratégia aplicada de maneira isolada.<sup>9,18-20</sup> A administração de leite materno ou fórmulas lácteas, com a SNN, foi mais eficaz no controle da dor, quando comparada à SNN isolada.<sup>5</sup>

A SNN foi mais eficaz no controle da dor durante a fisioterapia respiratória que quando comparada ao contato pele a pele.<sup>21</sup> A combinação entre SNN e o contato pele a pele favorece o controle da dor e reduz o estresse e o tempo de choro, com resultados mais expressivos na população de recém-nascidos pré-termo. O impacto do tempo de exposição à sucção não nutritiva no controle da dor ainda é um aspecto pouco explorado nos estudos.<sup>1,22,23</sup> A contenção facilitada e a estimulação sensorial podem ser estratégias utilizadas de maneira associada à SNN para potencializar o controle da dor durante procedimentos de intensidade leve a moderada em recém-nascidos pré-termo e a termo.<sup>7,24</sup>

## Contraindicação e eventos adversos

A maior parte dos estudos que utilizaram SNN como recurso terapêutico no controle da dor descreve que as contraindicações e os efeitos adversos são poucos, sendo descritos engasgos transitórios e quedas fugazes de saturação.<sup>3-6,10,15-19,21</sup> A idade gestacional é apontada como fator limitante para utilização da SNN, uma vez que o reflexo de sucção aparece em torno da 24ª semana de idade gestacional e é uma das primeiras atividades de regulação e controle muscular do recém-nascido.<sup>13</sup> A capacidade de sugar e deglutir ocorre por volta da 28ª semana e está completamente madura entre 32 a 34 semanas. Assim, quanto menor a idade gestacional, mais pobre é o reflexo de sucção, e, portanto, menores são os benefícios. Além do aspecto de maturação fisiológica, o risco de aspiração, os episódios de bradicardia e a queda de saturação são descritos quando a SNN é associada à administração de soluções adocicadas, leite materno ou fórmula láctea.<sup>13</sup>

## Recomendações

A SNN pode ser utilizada para o alívio da dor em recém-nascidos com idade gestacional superior a 28 semanas. (Grau de Recomendação: B; Nível de Evidência: 2B). A associação entre a SNN e outras medidas não farmacológicas de alívio da dor é mais efetiva que sua utilização de maneira isolada. (Grau de Recomendação: A; Nível de Evidência: 1A).

## Referências

1. Pillai Riddell RR, Racine NM, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, Din Osmun L, et al. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(10):CD006275.
2. Caetano LC, Fujinaga CI, Scochi CG. Sucção não nutritiva em bebês prematuros: estudo bibliográfico. *Rev Latinoam Enferm*. 2003;11(2):232-6.
3. Perroteau A, Nanquette MC, Rousseau A, Renolleau S, Bérard L, Mitanchez D, et al. Efficacy of facilitated tucking combined with non-nutritive sucking on very preterm infants' pain during the heel-stick procedure: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2018;86:29-35.
4. Gao H, Li M, Gao H, Xu G, Li F, Zhou J, et al. Effect of non-nutritive sucking and sucrose alone and in combination for repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2018;83:25-33.
5. Peng HF, Yin T, Yang L, Wang C, Chang YC, Jeng MJ, et al. Non-nutritive sucking, oral breast milk, and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A prospective, randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2018;77:162-70.
6. Lima AG, Santos VS, Nunes MS, Barreto JA, Ribeiro CJ, Carvalho J, et al. Glucose solution is more effective in relieving pain in neonates than non-nutritive sucking: A randomized clinical trial. *Eur J Pain*. 2016;21(1):159-65.
7. Cignacco E, Hamers JP, Stoffel L, Lingen RA, Gessler P, McDougall J, et al. The efficacy of non-pharmacological interventions in the management of procedural pain in preterm and term neonates. *Eur J Pain*. 2007;11(2):139-52.
8. 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.
9. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane*. 2016 Jul 15 [cited 2022 Oct. 24]. Available from: [https://www.cochrane.org/CD001069/NEONATAL\\_sucrose-analgesia-pain-relief-newborn-infants-undergoing-painful-procedures](https://www.cochrane.org/CD001069/NEONATAL_sucrose-analgesia-pain-relief-newborn-infants-undergoing-painful-procedures)
10. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Olivier-Martin M. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. *BMJ*. 1999;319(7222):1393-7.
11. Mohri Y, Fumoto M, Sato-Suzuki I, Urmino M, Arita H. Prolonged rhythmic gum chewing suppresses nociceptive response via serotonergic descending inhibitory pathway in humans. *Pain*. 2005;118(1):35-42.
12. Motta GC, Cunha ML. Prevenção e manejo não farmacológico da dor no recém-nascido. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(1):131-5.
13. Lau C, Smith EO. A Novel approach to assess oral feeding skills of preterm infants. *Neonatology*. 2011;100(1):64-70.
14. Taddio A, Shah V, McMurtry CM, MacDonald NE, Ipp M, Riddell RP, et al.; HELPinKids&Adults Team. Procedural and Physical Interventions for Vaccine Injections: Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Quasi-Randomized Controlled Trials. *Clin J Pain*. 2015;31(10 Suppl):S20-37.

15. Mekkaoui N, Issef I, Kabiri M, Barkat A. Analgesic effect of 30% glucose, milk and non-nutritive sucking in neonates. *J Pain Res.* 2012;5:573-7.
16. Liaw JJ, Yang L, Lee CM, Fan HC, Chang YC, Cheng LP. Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioural states across heel-stick procedures: a prospective, randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2013;50(7):883-94.
17. Kristoffersen L, Skogvoll E, Hafström M. Pain reduction on insertion of a feeding tube in preterm infants: a randomized controlled trial. *Pediatrics.* 2011;127(6):e1449-54.
18. O'Sullivan A, O'Connor M, Brosnahan D, McCreery K, Dempsey EM. Sweeten, soothe and swaddle for retinopathy of prematurity screening: a randomised placebo controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2010;95(6):F419-22.
19. Curtis SJ, Jou H, Ali S, Vandermeer B, Klassen T. A randomized controlled trial of sucrose and/or pacifier as analgesia for infants receiving venipuncture in a pediatric emergency department. *BMC Pediatr.* 2007;7:27.
20. Naughton KA. The combined use of sucrose and nonnutritive sucking for procedural pain in both term and preterm neonates: an integrative review of the literature. *Adv Neonatal Care.* 2013;13(1):9-19; quiz 20-1.
21. Garcia M, Borges L, Gustavo A, Guimarães M, Furtado I, Caldas R, et al. Análise dos procedimentos analgésicos durante a fisioterapia respiratória em prematuros. *Revista Paraense de Medicina.* 2014 [citado 2022 Out. 24];28(4). Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2014/v28n4/a4636.pdf>
22. 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(2):CD008435.
23. Nyqvist KH, Anderson GC, Bergman N, Cattaneo A, Charpak N, Davanzo R, Ewald U, Ibe O, Ludington-Hoe S, Mendoza S, Pallás-Allonso C, Ruiz Peláez JG, Sizun J, Widström AM. Towards universal Kangaroo Mother Care: recommendations and report from the First European conference and Seventh International Workshop on Kangaroo Mother Care. *Acta Paediatr.* 2010 Jun;99(6):820-6.
24. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;12:CD004950.

## CAPÍTULO 7

# Soluções adocicadas

### Introdução

A oferta oral de soluções adocicadas para recém-nascidos é a estratégia analgésica estudada com maior frequência nas últimas duas décadas. Revisões sistemáticas e metanálises confirmam os efeitos da sacarose e da glicose na redução do choro e dos escores de dor em recém-nascidos durante procedimentos dolorosos isolados e não urgentes, como punção de calcâneo, punção venosa periférica, injeção intramuscular e inserção de sondas orogástrica e nasogástrica.<sup>1-5</sup> Além disso, as soluções adocicadas são estratégias seguras, de fácil aplicação, baixo custo e comumente disponíveis nos serviços de Atenção à Saúde neonatal.<sup>6</sup> O uso das soluções adocicadas para alívio da dor procedural é preconizado pelo Manual Nacional de Atenção à Saúde do Recém-Nascido, desde 2011,<sup>7</sup> e recomendado por protocolos internacionais.<sup>8-10</sup>

### Mecanismo de ação

Embora os mecanismos de ação das soluções adocicadas não sejam completamente conhecidos,<sup>11</sup> acredita-se que seu efeito analgésico esteja relacionado à ativação das papilas gustativas na cavidade oral que, por sua vez, promovem a liberação de opioides endógenos.<sup>12</sup> A absorção das soluções adocicadas pelo trato gastrointestinal, contudo, não resulta em estimulação do sistema opioide endógeno.<sup>13</sup> Dessa forma,

o efeito analgésico das soluções adocicadas é restrito à administração oral. O efeito analgésico das soluções também é dependente do grau de doçura (sacarose>frutose>glicose>lactose), mais do que do volume da solução administrada. Apesar de a sacarose ser o açúcar mais doce, a glicose também apresenta efeitos analgésicos satisfatórios, diferente da lactose isolada, que não demonstra efetividade no controle da dor do recém-nascido.<sup>14</sup>

## População-alvo

Recomenda-se a administração de sacarose ou glicose para recém-nascido pré-termo, a termo e lactentes de até 1 ano de idade. Observa-se maior efetividade no período neonatal.<sup>1,3,4,15,16</sup> Trata-se de estratégia analgésica de escolha para recém-nascidos que não conseguem ou não podem sugar em seio materno, ou ser posicionados em contato pele a pele com os pais antes, durante e após procedimentos dolorosos.<sup>3</sup>

## Indicação

Há evidências suficientes para indicar o uso de sacarose ou glicose para o controle da dor durante procedimentos isolados, como punção de calcâneo, punção venosa, punção intramuscular e sondagem gástrica.<sup>1-5,15</sup> Quanto ao exame de fundo de olho, para diagnóstico de retinopatia da prematuridade, soluções adocicadas combinadas a outras estratégias analgésicas (como sucção não nutritiva e anestésico tópico) são potencialmente o melhor tratamento disponível até o momento, mas não apresentam efetividade absoluta no alívio da dor.<sup>17</sup> Não há evidências consistentes para recomendar a administração de solução adocicada para o alívio da dor durante procedimentos como punção arterial, punção lombar, drenagem de tórax e instalação de cateter central de inserção periférica.

## Prescrição

A solução adocicada deve ser prescrita e administrada pela equipe de saúde, respeitando-se protocolos institucionais ou da unidade de saúde. A escolha por sacarose ou glicose deve ser baseada na disponibilidade da solução. Embora as evidências apontem a sacarose como mais efetiva, a glicose também pode e deve ser utilizada, caso a sacarose não esteja disponível.<sup>14</sup> Doses de 0,1 a 2mL de sacarose 24% são consideradas



efetivas.<sup>4,16</sup> Doses de até 2mL de glicose 20 a 30% são consideradas efetivas na redução da dor dos recém-nascidos.<sup>1</sup> Estudo recente relatou não haver diferença analgésica significativa entre doses de 0,1, 0,5 e 1,0 mL de sacarose 24% em recém-nascido a termo e pré-termo submetidos à punção de calcâneo isolada.<sup>16</sup> Assim, recomenda-se administrar o menor volume por dose, sempre que possível. O volume por dose de solução adocicada (sacarose 24% ou glicose 25%) para recém-nascido a termo e pré-termo varia de acordo com a idade gestacional, quando necessário corrigida para a prematuridade (Tabela 7.1).<sup>18</sup>

**Tabela 7.1.** Recomendação de volume por dose de solução adocicada, conforme idade gestacional do recém-nascido

Idade gestacional (semanas)	Volume de solução adocicada por dose (mL)
<28	0,1
28-31	0,3
32-35	0,5
≥36	0,5-1

O volume máximo diário de solução adocicada que pode ser oferecido diariamente aos recém-nascidos ainda não está plenamente estabelecido.<sup>11</sup> Recomenda-se, contudo, oferecer um número máximo de dez doses diárias.<sup>19</sup> Além disso, deve-se oferecer as soluções adocicadas somente na vigência de procedimentos dolorosos, bem como minimizar e racionalizar o número desses procedimentos realizados diariamente. A sacarose, em geral, precisa ser manipulada. No entanto, a glicose 25%, que é disponível para o uso intravenoso, pode ser também administrada via oral. A utilização da solução deve ser preferencialmente individualizada e o frasco descartado após o uso. Recomenda-se adesão a recomendações e protocolos institucionais de segurança do paciente e controle de infecção hospitalar.

## Administração

As soluções adocicadas devem ser ofertadas lentamente e respeitando-se a habilidade de coordenar sucção-respiração-deglutição do recém-nascido, diretamente na cavidade oral, com o auxílio de uma seringa sem agulha.<sup>14,16</sup> Para se alcançar o efeito analgésico máximo, deve-se administrar a sacarose ou a glicose, aproximadamente 1 a 2 minutos antes do procedimento doloroso.<sup>14,16</sup> Se necessário, é possível fracionar a

dose e oferecer a solução ao longo da realização do procedimento. Por exemplo, recomenda-se 1mL de glicose 25% para recém-nascido a termo submetido à punção venosa; o volume pode ser fracionado da seguinte maneira: 0,5mL da solução é administrado de 1 a 2 minutos antes do procedimento, e o restante 0,5mL no momento da punção.

## Adjuvantes/ Compatibilidade/ Combinação

A sacarose e a glicose também podem ser empregadas em combinação com outras estratégias analgésicas, como o contato pele a pele, a contenção facilitada e a sucção não nutritiva, durante procedimentos dolorosos realizados no recém-nascido.

Embora poucos estudos tenham investigado o uso conjunto das soluções adocicadas com o contato pele a pele<sup>20</sup> e a contenção facilitada<sup>21</sup> como estratégias analgésicas, revisões sistemáticas e metanálises sugerem haver benefícios em sua combinação,<sup>11,22,23</sup> além de favorecerem a participação dos pais no manejo da dor dos recém-nascidos.<sup>11</sup>

O contato pele a pele (Capítulo 4) deve ser iniciado, no mínimo, 15 minutos antes do procedimento, mantido durante e após o seu término.<sup>22</sup> A solução adocicada, por sua vez, deve ser administrada 1 a 2 minutos antes do procedimento.<sup>1,4,16</sup> A contenção facilitada (Capítulo 5) deve ser iniciada cerca de 3 minutos antes do procedimento, sendo a solução adocicada oferecida 1 a 2 minutos antes do procedimento doloroso.<sup>1,4,16</sup>

A oferta das soluções adocicadas com a sucção não nutritiva é a combinação mais estudada por pesquisadores, sendo mais efetiva no alívio da dor em comparação com a oferta das soluções de modo isolado,<sup>1,4,24</sup> devido ao efeito sinérgico dessas intervenções.<sup>4</sup> Acredita-se que a solução não nutritiva promova calma e autorregulação para o recém-nascido, devido à estimulação orogustativa e orotátil, não mediada por opioides endógenos.<sup>25</sup> Diferente do efeito analgésico das soluções adocicadas, que persiste por alguns minutos após sua oferta, o efeito calmante da sucção não nutritiva cessa imediatamente ao término da mesma.<sup>4</sup>

Por fim, estimular o envolvimento dos pais no alívio da dor neonatal é fundamental. Oferecer oportunidades de aprendizado e participação dos pais resulta em benefícios não somente para os recém-nascidos, mas também para os próprios pais e profissionais de saúde.<sup>11,26-28</sup> Sob a supervisão direta de profissionais no ambiente hospitalar e mediante a

realização de procedimentos dolorosos, os pais podem estar presentes e colaborar na administração das soluções adocicadas, além de posicionar o recém-nascido no colo durante o procedimento doloroso, ou ainda realizar contato pele a pele, contenção facilitada ou oferecer sucção não nutritiva.

## Contraindicação

A oferta de solução adocicada é contraindicada para recém-nascidos inábeis para deglutir, hipotônicos, recebendo relaxantes musculares ou sedação profunda. Recém-nascidos portadores de intolerância à sacarose ou frutose, má absorção de glicose-galactose, com diagnóstico de enterocolite necrosante ou encefalopatia grave não devem receber soluções adocicadas. Para recém-nascidos sob ventilação mecânica ou com menos de 27 semanas de idade gestacional, não há contraindicação formal para administração de solução adocicada, contudo é necessária cautela para sua oferta.<sup>18</sup>

## Efeitos adversos

As soluções adocicadas são consideradas estratégias analgésicas seguras.<sup>1,3-5</sup> Estudos relataram a ocorrência de poucos casos de apneia, engasgo, bradicardia e queda de saturação de oxigênio – todos resolvidos de modo rápido e espontâneo, sem necessidade de intervenção clínica.<sup>14</sup> Esses eventos foram observados em recém-nascidos que receberam sacarose ou glicose e também naqueles recém-nascidos que receberam apenas água, o que sugere que essas complicações se relacionam mais à habilidade de deglutição do que ao tipo de solução ofertada. Náuseas e vômitos também podem ocorrer. Quanto ao nível de glicemia, não se observaram diferenças nos níveis glicêmicos de recém-nascidos que receberam sacarose ou água durante a realização de procedimentos dolorosos.<sup>29</sup>

Os efeitos da oferta de doses repetidas de solução adocicada, no desenvolvimento neurológico infantil, ainda são desconhecidos,<sup>4</sup> o que indica a necessidade de novas pesquisas que investiguem a ocorrência de eventos adversos a longo prazo. Por outro lado, estudos sugerem que a dor ocasionada por procedimentos dolorosos repetidos influencia negativamente o crescimento e o desenvolvimento neurológico,<sup>30-33</sup> o que torna a prevenção e o alívio da dor essenciais no cuidado ao recém-

nascido hospitalizado. Assim, reforça-se a importância de se utilizarem as soluções adocicadas somente por ocasião de procedimentos potencialmente dolorosos.<sup>11</sup>

## Recomendações

A oferta oral de solução adocicada (sacarose 24% ou glicose 25%) é recomendada como estratégia segura e efetiva para o alívio da dor de recém-nascido pré-termo e a termo durante procedimentos dolorosos isolados e não urgentes. (Grau de Recomendação: A; Nível de Evidência: 1A). O uso de solução adocicada deve ser considerado alternativa na impossibilidade de amamentação durante os procedimentos dolorosos. Além disso, a solução adocicada deve ser preferencialmente oferecida em combinação com outras estratégias, como sucção não nutritiva, contato pele a pele e contenção facilitada. (Grau de Recomendação: A; Nível de Evidência: 1A).

## Referências

1. Bueno M, Yamada J, Harrison D, Khan S, Ohlsson A, Adams-Webber T, et al. A systematic review and meta-analyses of non sucrose sweet solutions for pain relief in neonates. *Pain Res Manag.* 2013;18(3):153-61.
2. Chen S, Zhang Q, Xie RH, Wen SW, Harrison D. What is the Best Pain Management During Gastric Tube Insertion for Infants Aged 0–12 months: A Systematic Review. *J Pediatr Nurs.* 2017;34:78-83.
3. Harrison D, Larocque C, Bueno M, Stokes Y, Turner L, Hutton B, et al. Sweet solutions to reduce procedural pain in neonates: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2017;139(1):e20160955.
4. 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(7):CD001069.
5. Huang RR, Xie RH, Wen SW, Chen SL, She Q, Liu YN, et al. Sweet solutions for analgesia in neonates in china: a systematic review and meta-analysis. *Can J Nurs Res.* 2019;51(2):116-27.
6. Harrison D, Bueno M, Reszel J. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Research and Reports in Neonatology.* 2015;5:9-16.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégica. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Intervenções comuns, icterícia e infecções. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2022 Out. 24]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_recem\\_nascido\\_%20guia\\_profissionais\\_saude\\_v2.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_%20guia_profissionais_saude_v2.pdf)
8. 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.

9. Reece-Stremtan S, Gray L. ABM Clinical Protocol #23: Nonpharmacological Management of Procedure-Related Pain in the Breastfeeding Infant, Revised 2016. *Breastfeed Med.* 2016;11:425-9.
10. Trottier ED, Doré-Bergeron MJ, Chauvin-Kimoff L, Baerg K, Ali S. Managing pain and distress in children undergoing brief diagnostic and therapeutic procedures. *Paediatr Child Health.* 2019;24(8):509-35.
11. McNair C, Campbell-Yeo M, Johnston C, Taddio A. Nonpharmacologic Management of Pain During Common Needle Puncture Procedures in Infants: Current Research Evidence and Practical Considerations: An Update. *Clin Perinatol.* 2019;46(4):709-730. Erratum in: *Clin Perinatol.* 2020;47(1):xv.
12. Blass E, Fitzgerald E, Kehoe P. Interactions between sucrose, pain and isolation distress. *Pharmacol Biochem Behav.* 1987;26(3):483-9.
13. Ramenghi LA, Evans DJ, Levene MI. "Sucrose analgesia": absorptive mechanism or taste perception? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1999;80(2):F146-7.
14. Blass EM, Smith BA. Differential effects of sucrose, fructose, glucose, and lactose on crying in 1- to 3-day-old human infants: Qualitative and quantitative considerations. *Developmental Psychology.* 1992;28(5):804-10.
15. 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 12 months of age: A systematic review. *Arch Dis Child.* 2010;95(6):406-13.
16. Stevens B, Yamada J, Campbell-Yeo M, Gibbins S, Harrison D, Dionne K, et al. The minimally effective dose of sucrose for procedural pain relief in neonates: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr.* 2018;18(1):85.
17. Disher T, Cameron C, Mitra S, Cathcart K, Campbell-Yeo M. Pain-Relieving Interventions for Retinopathy of Prematurity: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2018;142(1):e20180401.
18. Champlain Maternal Newborn Regional Program (CMNRP). Programme Régional des Soins à la Mère et au Nouveau-né de Champlain. Self-Learning Module. 2015 [cited 2022 Oct. 24]. Available from: [http://www.cmnrp.ca/en/cmnrp/SelfLearning\\_Modules\\_p4046.html](http://www.cmnrp.ca/en/cmnrp/SelfLearning_Modules_p4046.html)
19. Johnston CC, Fillion F, Snider L, Majnemer A, Limperopoulos C, Walker CD, et al. Routine sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconceptional age. *Pediatrics.* 2002;109(3):523-8.
20. Chermont AG, Falcão LF, Silva EH, Balda RC, Guinsburg R. Skin-to-skin contact and/or oral 25% dextrose for procedural pain relief for term newborn infants. *Pediatrics.* 2009;124(6):e1101-7.
21. Sujatha S, Samson R, Amalraj C, Sundaresan. Sucrose and facilitated tucking for pain among neonates receiving vaccination, in Puducherry. *Int J Pharm Clin.* 2017;9(3):260-3.
22. 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(2):CD008435.
23. 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;2015(12):CD006275.

24. Liu Y, Huang X, Luo B, Peng W. Effects of combined oral sucrose and nonnutritive sucking (NNS) on procedural pain of NICU newborns, 2001 to 2016: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2017;96(6):e6108.
25. Blass EM, Ciaramitaro V. A new look at some old mechanisms in human newborns: taste and tactile determinants of state, affect, and action. *Monogr Soc Res Child Dev*. 1994;59(1):1-81.
26. Franck LS, Oulton K, Bruce E. Parental involvement in neonatal pain management: an empirical and conceptual update. *J Nurs Scholarsh*. 2012;44(1):45-54.
27. McNair C, Chinian N, Shah V, McAllister M, Franck LS, Stevens B, et al. Metasynthesis of Factors That Influence Parents' Participation in Pain Management for Their Infants in the NICU. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2020;49(3):263-271.
28. Pölkki T, Korhonen A, Laukkala H. Parents' Use of Nonpharmacologic Methods to Manage Procedural Pain in Infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2018;47(1):43-51.
29. Taddio A, Shah V, Hancock R, Smith RW, Stephens D, Atenafu E, et al. Effectiveness of sucrose analgesia in newborns undergoing painful medical procedures. *CMAJ*. 2008;179(1):37-43.
30. Duerden EG, Grunau RE, Guo T, Foong J, Pearson A, Au-Young S, et al. Early procedural pain is associated with regionally-specific alterations in thalamic development in preterm neonates. *J Neurosci*. 2018;38(4):878-86.
31. van Ganzewinkel CJ, Been JV, Verbeek I, van der Loo TB, van der Pal SM, Kramer BW, et al. Pain threshold, tolerance and intensity in adolescents born very preterm or with low birth weight. *Early Hum Dev*. 2017;110:31-8.
32. 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.
33. Walker SM. Long-term effects of neonatal pain. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2019;24(4).

# APÊNDICE



## Descrição metodológica das buscas por capítulo

### Capítulo 1. Epidemiologia da dor aguda

Para a pesquisa do capítulo "Epidemiologia da Dor Aguda" foram utilizadas as plataformas de busca PubMed®, Biblioteca Cochrane, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilcas), com os seguintes descritores: "Infant" AND "acute procedural pain"; "Infant, Premature" AND "acute pain"; "Infant" AND "acute pain"; "Infant, Premature" AND "acute procedural pain"; "Infant, Premature" AND "procedural pain"; "Infant" AND "procedural pain"; "pain/epidemiology" AND "infant" and NICU; "pain/epidemiology" AND preterm; "procedural pain exposure" AND preterm; "punctures AND preterm AND NICU"; "punctures and infant AND NICU"; "skin-breaking procedures and preterm"; "acute procedural pain and neonates". Foram encontrados 531 artigos na busca, 48 foram selecionados para leitura na íntegra, e 20 foram utilizados para construção do texto.

Em busca complementar, foram utilizados os termos *pain assessment OR pain management AND neonate OR preterm; pain procedures AND acute pain AND newborn; pain AND severity AND infant AND nicu; neonatal pain AND preterm AND development; infant AND acute AND pain*. Também foi utilizado um artigo encontrado na Elsevier, totalizando 14 estudos desta busca complementar.

## CAPÍTULO 2 – AVALIAÇÃO DA DOR AGUDA

Para a pesquisa do capítulo “Avaliação da dor aguda” foram utilizados os seguintes descritores, em diferentes combinações, nas bases de dados MEDLINE® e Lilacs: “*pain assessment*” OR “*pain measurement*” OR “*pain scale*” AND “*newborn*” OR “*neonate*” OR “*infant, newborn*” OR “*infant, premature*” AND “*systematic review*”. Foram priorizadas as revisões sistemáticas e consensos para a seleção das escalas a serem descritas no capítulo. Posteriormente, foram recomendadas as escalas com boa qualidade psicométrica, adequadamente traduzidas e validadas no contexto brasileiro. A base de dados UpToDate também foi consultada.

## CAPÍTULO 3 – AMAMENTAÇÃO

As buscas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas do MEDLINE®, Cochrane Library e Lilacs. A busca foi realizada baseada no acrônimo PICO, sendo utilizados os seguintes termos controlados: (*Infant, Newborn* OR *Infant, Extremely Premature* OR *Premature Birth* OR *Infant, Premature* OR *Infant, Low Birth Weight* OR *Infant, Very Low Birth Weight* OR *Infant, Extremely Low Birth Weight* OR *Preterm Infant* OR *Intensive Care, Neonatal* OR *Preterm\** OR *Neonat\** OR *Prematur\** OR *Newborn\**); AND (*Breast Feeding* OR *Milk, Human* OR *Breast Milk Expression* OR *Expressed Breast Milk* OR *Milk Feeding* OR *Breast Milk* OR *Breastfeed\** OR *Milk\**); AND (*Pain* OR *Acute Pain* OR *Pain, Procedural* OR *Procedural Pain* OR *Nociceptive Pain* OR *Pain Measurement* OR *Pain Perception* OR *Analgesia* OR *Pain Management* OR *pain measurement/adverse effects*[MeSH Subheading] OR *pain measurement/methods*[MeSH Subheading] OR *pain/analgesia* OR *pain/diet therapy*[MeSH Subheading] OR *pain/discomfort* OR *pain measures* OR *pain/complications*[MeSH Subheading] OR *pain management/methods*[MeSH Subheading] OR *pain management/nursing*[MeSH Subheading] OR *pain management/psychology*[MeSH Subheading] OR *Pain Relief* OR *Crying* OR *Facial expression* OR *Analges\** OR *Pain\**); AND (*Randomized Controlled Trial* OR *Randomized Controlled Trials as Topic* OR *Randomized Clinical Trial* OR *Single-Blind Method* OR *Double-Blind Method* OR *Controlled Clinical Trial* OR “*placebo/controlled trial*” OR *RCT* OR *Randomi\** OR *Control\** OR *Trial\**).

A busca dos estudos nas bases de dados MEDLINE®, Cochrane Library e biblioteca Lilacs resultou em 672 artigos selecionados. Destes, 129 estavam duplicados e foram excluídos. Após, foram avaliados os títulos e



resumos de 543 estudos, sendo excluídos 516 estudos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Posteriormente, foi realizada a leitura na íntegra de 27 estudos, sendo excluídos 12 estudos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Ao fim, foram incluídos na revisão 15 estudos.

## CAPÍTULO 4 – CONTATO PELE A PELE (POSIÇÃO CANGURU)

Para a pesquisa do capítulo “Contato pele a pele (POSIÇÃO CANGURU)”, foram utilizados os seguintes descritores: *skin-to-skin OR skin-to-skin care OR skin-to-skin contact OR kangaroo mother care OR kangaroo care AND infant OR newborn OR neonate OR neonatal AND pain management OR pain measurement*. Foram encontrados 552 artigos na busca, 64 foram selecionados para leitura na íntegra, e 12 foram utilizados para construção do texto.

## CAPÍTULO 5 – CONTENÇÃO FACILITADA

Para a pesquisa do capítulo “Contenção facilitada” foram utilizados os seguintes descritores: *Facilitated tucking AND Pain OR Pain management OR acute pain AND Neonate OR Newborn OR Infant premature*. As bases de dados consultadas foram as seguintes: *Cochrane Neonatal Review* para pesquisar o *Cochrane Central Register of Controlled Trials*, MEDLINE® via PubMed®, Embase, *Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (Cinahl) e Lilacs. Foram encontrados 132 artigos na busca, dos quais 106 foram excluídos após leitura do resumo. Após leitura na íntegra, 21 artigos foram utilizados para a construção do texto.

## CAPÍTULO 6 – SUCÇÃO NÃO NUTRITIVA

Para a pesquisa do capítulo “Sucção não nutritiva”, foram utilizados os seguintes descritores: *Non-nutritive sucking AND Pain OR Pain management OR Acute pain AND Neinate OR Newborn OR Infant premature*. As bases de dados consultadas foram *Cochrane Central Register of Controlled Trials*, MEDLINE® via PubMed®, Embase, Cinahl e Lilacs. Foram encontrados 276 artigos na busca dos quais 70 foram selecionados para leitura na íntegra. Após essa etapa, 36 artigos foram excluídos e 24 utilizados para a construção do texto.

## CAPÍTULO 7 – SOLUÇÕES ADOCICADAS

Para a pesquisa do capítulo “Soluções adocicadas”, foram utilizados os seguintes descritores, em diferentes combinações, nas bases de dados

Medline® e Lilacs: (*infan\* OR newborn\* OR perinat\* OR neonat\* OR prematur\* OR preterm\* OR baby OR babies*) AND (*pain OR analgesic\**) AND (*sucrose OR glucose OR sweet*).

Foram encontrados 662 artigos na busca, 181 foram selecionados para leitura na íntegra, e 14 foram utilizados para construção do texto. Visto que a oferta oral de soluções adocicadas é a estratégia analgésica mais estudada nas últimas décadas, priorizou-se o uso de oito revisões sistemáticas e metanálises, uma vez que estas aplicam metodologia rigorosa na síntese de evidências, também considerando a qualidade metodológica dos ensaios clínicos randomizados.

## LISTA DE SIGLAS

BIIP	Indicadores Comportamentais de Dor no Recém-Nascido, ou, em inglês, <i>Behavioral Indicators of Infant Pain</i>
CPAP	pressão positiva contínua nas vias aéreas
IASP	<i>International Association for the Study of Pain</i>
MC	Método Canguru
NFCS	Sistema de Codificação da Atividade Facial Neonatal, ou, em inglês, <i>Neonatal Facial Coding System</i>
NIPS	Escala de Dor no Recém-Nascido, ou, em inglês, <i>Neonatal Infant Pain Scale</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PICC	cateter central de inserção periférica
PIPP	Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo, ou, em inglês, <i>Premature Infant Pain Profile</i>
PIPP-R	Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo-Revisado, ou, em inglês, <i>Premature Infant Pain Profile-Revised</i>
SNN	sucção não nutritiva
Unicef	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UTI	unidade de terapia intensiva

## GLOSSÁRIO



**Alodinia:** dor que aparece após um estímulo que geralmente não deveria causar dores.

**Contato pele a pele:** os recém-nascidos são colocados em contato com o peito de suas mães e/ou pais utilizando apenas fraldas, em uma inclinação de 30 a 40°, e coberto por um tecido ou manta.

**Contenção facilitada:** consiste em envolver os recém-nascidos com as mãos (toque facilitado) ou um tecido (enrolamento), promovendo contorno corporal e restrição de movimento.

**Evolução tálamo cortical:** o tálamo é um agregado de núcleos de conexões muito diferentes, com funções diversas. Uma das funções mais conhecidas do tálamo relaciona-se à sensibilidade, como dor, temperatura e tato. Todos os impulsos sensitivos, antes de chegarem ao córtex, passam pelo tálamo. Dessa forma, pode-se dizer que o tálamo é um centro de retransmissão cortical.

**Hiperalgesia:** exacerbação da sensibilidade à dor.

**Hipoalgesia:** diminuição da sensibilidade à dor.

**Lactente:** compreende o período de 29 dias de vida a 2 anos de idade.

**Manejo da dor:** é a forma como a equipe de saúde lida com a dor do paciente, a partir de avaliações e intervenções para diminuí-la. O

manejo deve ser uma prioridade no planejamento terapêutico, a partir do reconhecimento, do tratamento preventivo ou precoce da dor e das melhores práticas para seu alívio.

**Método Canguru:** o Método Canguru é um modelo de atenção perinatal voltado para a atenção qualificada e humanizada, que reúne estratégias de intervenção biopsicossocial com uma ambiência que favoreça o cuidado com o recém-nascido e sua família. O método promove a participação dos pais e da família nos cuidados neonatais. O contato pele a pele, que faz parte do método, começa de forma precoce e crescente, desde o toque evoluindo até a Posição Canguru.

**Neuroplasticidade:** capacidade do sistema nervoso de mudar, adaptar-se e moldar-se a nível estrutural e funcional, ao longo do desenvolvimento neuronal e quando sujeito a novas experiências.

**Posição Canguru:** consiste em manter o recém-nascido, em contato pele a pele, na posição vertical, somente de fraldas, junto ao peito dos pais, pelo tempo mínimo necessário para respeitar a estabilização do recém-nascido e pelo tempo máximo que ambos entenderem ser prazeroso e suficiente.

**Problemas de comportamento internalizante:** sintomas como tristeza, depressão e ansiedade, que representam reações internas do indivíduo.

**Processamento somatossensorial:** responsável por uma ampla quantidade de sensações (tato, pressão, vibração, calor, frio e dor), que são traduzidas a receptores localizados dentro da pele ou dos músculos e retransmitidas para uma variedade de alvos no sistema nervoso central.

**Recém-nascido:** é como são denominadas as crianças no período entre o nascimento e os 28 dias de idade.

**Unidade neonatal:** é um serviço de internação responsável pelo cuidado integral do recém-nascido grave ou potencialmente grave, dotado de estruturas assistenciais que possuam condições técnicas adequadas à prestação de assistência especializada, incluindo instalações físicas, equipamentos e recursos humanos.

**Vias nociceptivas:** termo científico para recepção, transmissão, modulação e percepção de estímulos aversivos e agressivos. Os estímulos

são transmitidos pelo sistema nervoso periférico até o sistema nervoso central, onde são interpretados como dor.