

**Artigo original**

# Avaliação da dor durante estimulação sensório-motora em RN prematuros

## *Pain evaluation during sensory motor stimulation in premature newborns*

Antonia Mariela Aguirre Guedes, Ft.\*, Viviane Martins Santos, Ft., M.Sc.\*, Francisca Tavares do Nascimento, Ft.\*\*

.....  
\*Hospital Universitário Júlio Müller, \*\*Cooperfio e Escola Estadual de Educação Especial Raio de Sol

### Resumo

Os recém-nascidos prematuros (RNPT) têm a sensibilidade aumentada à dor, por imaturidade do sistema neurológico. A técnica fisioterapêutica de estimulação sensório-motora foi desenvolvida para facilitar o aprendizado e estimulação das funções corticais, baseando-se nas técnicas de cinesioterapia, integração sensorial, facilitação neuromuscular proprioceptiva, posicionamento terapêutico, contribuindo para o desenvolvimento e crescimento do bebê. O objetivo do estudo foi avaliar a dor durante a técnica de estimulação, segundo a escala de PIPP (*Premature Infant Pain Profile*). Foi realizado um estudo de corte transversal, com 12 RNPT internados na UTI Neonatal do Hospital Universitário Júlio Müller, totalizando 29 intervenções. A técnica realizada foi a estimulação sensório motora por 10 minutos. Os bebês foram avaliados antes da intervenção (M0), 5 minutos (M1), ao final (M2) e 30 minutos após (M3). Para tanto, utilizou-se a escala PIPP. Para a análise estatística foram utilizados os testes Friedman e Wilcoxon e análise de médias e desvio padrão. A média de peso dos RNPT avaliados foi 1655,69 g  $\pm$  373,02 g e a média de idade gestacional, 34,37  $\pm$  2,07 semanas. As médias dos escores da escala PIPP foram 4,24  $\pm$  2,16, 7,06  $\pm$  2,60, 5,44  $\pm$  2,09, 4,44  $\pm$  1,76 (M0, M1, M2 e M3, respectivamente). Verificou-se que a dor aumentou significativamente nos momentos M1 e M2 comparados ao M0 ( $p < 0,001$  e  $p < 0,02$ , respectivamente). Observou-se que a sensação dolorosa diminuiu significativamente ao comparar os momentos M2 e M3 em relação ao M1 ( $p < 0,013$  e  $p < 0,0002$ , respectivamente). Verificou-se ainda que a sensação dolorosa apresentou diminuição significativa no momento M3 comparado ao M2 ( $p < 0,03$ ), retornando próximo aos valores iniciais. Conclui-se que os resultados do presente estudo demonstram que a estimulação sensório-motora desencadeia sensações dolorosas leves no RNPT, podendo ser aplicada em prematuros estáveis.

Palavras-chave: prematuro, dor, estimulação sensório-motora.

### Abstract

The premature newborns (PN) are more sensitivity to pain due to nervous system immaturity. The physical therapy technique of sensory motor stimulation was developed to make learning and stimulation of cortical functions easier, based on the Kinesiotherapy, sensory integration technique, proprioceptive neuromuscular facilitation, therapeutic positioning, contributing to the baby's growing up. The aim of this study was to evaluate the pain during the stimulation technique according to the PIPP scale. A transversal study with 12 premature newborns in the NICU of the Hospital Universitário Júlio Müller in Cuiabá/MT was carried out. The sensory motor stimulation was performed for 10 minutes. The babies were evaluated before the intervention (M0), 5 minutes (M1), at the end (M2) and 30 minutes after intervention (M3), using the PIPP scale (*Premature Infant Pain Profile*). Statistical analysis was performed using Friedman and Wilcoxon tests and median and standard deviation analyses. The average of premature newborns weight was 1655.69 g  $\pm$  373.02 g and gestational age, 34.37  $\pm$  2.07 weeks. The mean PIPP scores were 4.24  $\pm$  2.16, 7.06  $\pm$  2.60, 5.44  $\pm$  2.09, 4.44  $\pm$  1.76 (M0, M1, M2 e M3, respectively). We verified that pain increased significantly in moments M1 and M2 when compared with M0 ( $p < 0.001$  and  $p < 0.02$ , respectively). We observed that pain sensation decreased significantly when compared M2 and M3 in relation to M1 ( $p < 0.013$  and  $p < 0.0002$ , respectively). We also verified that there was a significant reduction in pain sensation in moment M3 when compared to M2 ( $p < 0.03$ ), returning to the closest initial values. The results showed that sensory motor stimulation causes mild pain sensations to the premature newborn and can be used in stable preterm infants.

Key-words: premature, pain, sensory motor stimulation.

Recebido em 10 de novembro de 2010; aceito em 24 de janeiro de 2011.

Endereço para correspondência: Francisca Tavares do Nascimento, Rua 26 Quadra 32 Casa 05, Coopamil, 78028205 Cuiabá MT, E-mail: francisca\_tm@hotmail.com

## Introdução

Com a evolução da tecnologia em neonatologia nas últimas décadas, as taxas de morbimortalidade de bebês prematuros têm caído. Contudo, esses bebês necessitam de maiores cuidados em relação ao seu atendimento.

É conceituado como prematuro o Recém Nascido (RN) que apresenta Idade Gestacional (IG) inferior a 37 semanas e imaturidade funcional dos órgãos [1]. Além da IG, o RN pode ser classificado quanto ao peso: peso normal: > 2.500 g; baixo peso: < 2.500 g; muito baixo peso: < 1.500 g e extremo baixo peso: < 1.000 g [2].

O prematuro não é um bebê com organismo inadequado ou deficiente, pois está formado e adaptado para funcionar adequadamente em seu ambiente intrauterino, que é líquido, escuro, com características físicas de contenção e estimulação vestibular através dos movimentos maternos. Porém ao nascer antes do termo, ele depara-se com um ambiente adverso, no qual há excesso de luminosidade, ruídos, movimentos constantes e interrupções repetidas dos seus ciclos de sono [3]. Toda esta mudança que o RN encontra na UTI, somada com os vários procedimentos realizados durante a internação podem ser fatores estressantes e causadores de dor [4].

Segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), a dor pode ser definida como sendo uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real, potencial ou descritiva nos termos desta lesão. A dor é subjetiva, assim, cada indivíduo aprende a aplicação da palavra dor através de experiências dolorosas vivenciadas desde o início da vida [4].

Os estímulos nociceptivos podem ser percebidos pelos receptores sensoriais cutâneos que estão presentes na área perioral do feto humano desde a 7ª semana de gestação, espalhando-se pela face, palma da mão e sola dos pés na 11ª semana. A expansão dos receptores cutâneos tem continuidade no tronco e região proximal de membros superiores e inferiores na 15ª semana de gestação e toda a superfície cutânea e mucosa estão completamente inervadas em torno da 20ª semana de gestação. No período neonatal, o crescimento cerebral é intenso. O desenvolvimento do córtex inicia-se na 8ª semana de gestação e na 20ª semana está repleto de neurônios. Os neurônios corticais sofrem arborização e estabelecem sinapses com as fibras eferentes do tálamo e conexões intracorticais. A conexão entre as fibras tálamo-corticais e as células corticais é fundamental para a percepção do estímulo sensorial, já que a maioria das sinapses ocorre no tálamo. Entre a 24ª e 26ª semanas de gestação os axônios originados dos neurônios de projeção talâmica atingem o córtex somato-sensorial [4].

Dentre as escalas de dor, as mais usadas são: Escala de Avaliação de Dor (NIPS), Perfil de Dor do Prematuro (PIPP) e o Escore para Avaliação da Dor Pós Operatória do Recém Nascido (CRIES) [5]. Neste estudo foi usada a escala PIPP,

pelo fato de ter sido desenvolvida especificamente para avaliar a dor aguda de recém-nascidos prematuros e de termo. Esta escala reflete acuradamente diferenças entre estímulos dolorosos e não dolorosos, valorizando o prematuro e levando em conta que ele pode expressar menos dor, parecendo ser um instrumento útil, específico e sensível para avaliação da dor em RN [6]. Autores relatam que a escala é composta por sete indicadores, sendo eles: IG, estado de alerta, frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), testa franzida, olhos espremidos, sulco naso-labial. Cada indicador tem uma pontuação e o score total varia de 0 a 21. Scores menores ou iguais a seis indicam ausência de dor mínima e escores superiores a onze indicam a presença de dor moderada a intensa [5-7].

A medição da dor é essencial para indicar a necessidade e a eficácia da intervenção realizada no RN [4]. Após um estímulo doloroso, o neonato apresenta variações da Frequência Cardíaca (FC), da Frequência Respiratória (FR), Pressão Intra Craniana (PIC) e Saturação Periférica de Oxigênio (SpO<sub>2</sub>), além da diminuição das trocas gasosas e aumento da sudorese palmar [8].

Devido a essa dificuldade de adaptação ao meio do RN se faz necessário uma intervenção precoce, interagindo a criança com o meio ambiente através de estímulos visuais, auditivos e táteis, levando as respostas próximas ao padrão de normalidade e à inibição da aprendizagem de movimentos e posturas anormais. A estimulação sensorio-motora pode ser iniciada em RN hemodinâmica e clinicamente estáveis, com mais de 72 horas de vida, peso acima de 1.100 g e em curvas de ganho ponderal ascendente, respeitando os sinais de estresse, sono profundo e dois terços do tempo após a última alimentação [9].

Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a dor pré, durante e pós- estimulação sensorio-motora.

## Material e métodos

### *Casuística*

Foi realizado um estudo de corte longitudinal, do tipo Ensaio Não Controlado, com 12 RNPT internados na UTI Neonatal do Hospital Universitário Júlio Muller em Cuiabá/MT, totalizando 29 intervenções. O estudo foi realizado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, parecer nº 485/CEP-HUJM/08. Todos os pais ou responsáveis dos bebês foram orientados quanto aos procedimentos a serem realizados e após concordarem com a participação do seu bebê na pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os bebês foram avaliados pré, durante, ao final da intervenção e 30 minutos após a intervenção. Para tanto foi utilizada uma ficha de avaliação, registrando a IG corrigida, peso atual, sinais vitais (FC, FR e SpO<sub>2</sub>) e escala PIPP.

## Crítérios de inclusão e exclusão

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: bebês estáveis hemodinâmica e clinicamente, com mais de 72 horas de vida, peso superior a 1.200 g, em curva de ganho ponderal ascendente, em ar ambiente e com IG de até 37 semanas. Foram respeitados os sinais de estresse, sono profundo e dois terços do tempo após a última alimentação.

Foram excluídos do estudo RN submetidos à cirurgia, com refluxo gastroesofágico (RGE) e quaisquer fatores que impossibilitavam o posicionamento.

## Protocolo

Todos os pais ou responsáveis de bebês prematuros que estavam internados na UTI Neonatal de médio risco do HUIJM foram convidados a autorizar a participação dos bebês nesta pesquisa. Após os responsáveis terem assinado o termo de consentimento, foi realizada a coleta de dados clínicos dos bebês através do prontuário e o preenchimento da ficha de avaliação.

A Estimulação Sensorio-Motora (ESM) foi realizada em incubadoras aquecidas, com os bebês posicionados, inicialmente, em decúbito dorsal e com duração total da terapia de 10 minutos. Foram realizados exercícios terapêuticos, estimulação tátil, estimulação proprioceptiva e posicionamento [9].

Os dados avaliados foram coletados em 4 momentos: M0 – imediatamente antes da ESM, M1 – no 5º minuto durante a ESM, M2 – imediatamente ao final da ESM e M3 – 30 minutos após o término da ESM.

A SpO<sub>2</sub> e a FC foram monitoradas através de oxímetro de pulso, conectado no pé dos bebês, através do aparelho multiparâmetro Dixtal DX 2010 LCD. A FR foi aferida através de estetoscópio neonatal da marca BD, posicionado na parede torácica anterior.

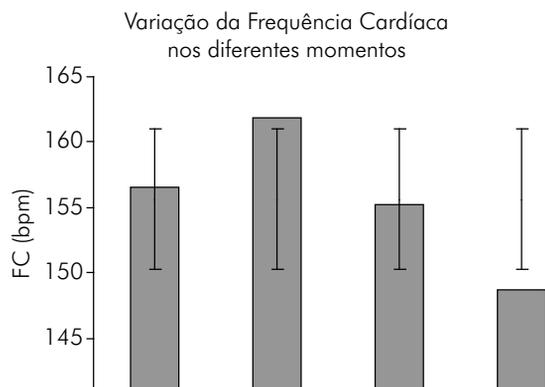
Para a análise estatística foram utilizados os testes de Freidman e Wilcoxon, bem como análise de média e desvio padrão.

## Resultados

A amostra constou de 12 RNPT, totalizando 29 intervenções. A média de peso dos RNPT foi 1655,69 g ± 373,02 g e a média da idade gestacional, 34,37 ± 2,07 semanas. As médias dos escores as escala PIPP foram 4,24 ± 2,16, 7,06 ± 2,60, 5,44 ± 2,09, 4,44 ± 1,76 (M0, M1, M2 e M3 respectivamente).

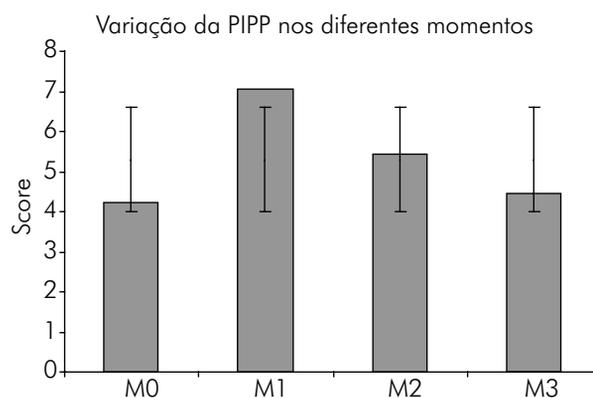
Os dados demonstram aumento estatístico da dor nos momentos M1 e M2 comparados ao M0 ( $p < 0,001$  e  $p < 0,02$ , respectivamente). Observou-se que a sensação dolorosa diminuiu significativamente nos momentos M2 e M3 em relação ao M1 ( $p < 0,013$  e  $p < 0,0002$ , respectivamente). Ainda, verificou-se que a sensação dolorosa apresentou diminuição significativa no momento M3 comparado ao M2 ( $p < 0,03$ ), retornando próximo aos valores iniciais (Gráfico 1).

**Gráfico 1** - Variação da PIPP nos diferentes momentos.



O Gráfico 2 demonstra que a frequência cardíaca apresentou diminuição estatística no momento M3 quando comparada aos momentos M0, M1 e M2 ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$  e  $p < 0,001$ , respectivamente).

**Gráfico 2** - Variação da frequência cardíaca nos diferentes momentos.



Não foram evidenciadas variações estatísticas na frequência respiratória e na saturação periférica de oxigênio.

## Discussão

É imprescindível saber avaliar a dor dos RN que são, constantemente, submetidos a inúmeros procedimentos dolorosos por dia. Tal atitude visa estabelecer uma intervenção adequada sem afetar o desenvolvimento normal do bebê [10]. Assim, a adoção da estimulação sensorio-motora como conduta promove uma melhora no estado comportamental, auto-organização e autorregulação [5].

Neste estudo observou-se que a estimulação sensorio-motora obteve escores médios da escala PIPP inferiores a 8, indicando sensação dolorosa leve. Observou-se que no momento M1 o RN apresenta maior sensação de dor. Logo ao final da estimulação sensorio-motora e no momento M3, os escores de PIPP se aproximaram aos valores iniciais (M0).

A escala PIPP já foi anteriormente utilizada para avaliação da dor durante determinadas condutas. O aleitamento materno mostrou-se eficaz no alívio da dor aguda em RN [11]. A técnica de fisioterapia respiratória AFE (Aumento do Fluxo Respiratório) realizada por 10 minutos também não desencadeia dor em RN prematuros [12].

Mesmo assim, muitos profissionais acreditam que os RN sentem dor, mas as escalas de avaliação de dor não são utilizadas no cotidiano seja por falta de conhecimento destes profissionais ou pela indisponibilidade das mesmas nas UTI neonatais [13].

Vários parâmetros fisiológicos podem ser utilizados para avaliar, quantificar e qualificar a dor, dentre eles: FC, FR, SpO<sub>2</sub>, tônus vagal, sudorese palmar, pressão intracraniana e hormônios endócrinos [14].

Neste estudo foi observada uma diferença estatisticamente significativa na variação da FC nos diferentes momentos. Houve uma redução significativa da FC no momento M3 comparado aos outros momentos (M0, M1 e M2), sendo indicativo que a ESM causa um efeito de relaxamento no bebê. Em contrapartida, outros procedimentos, tais como a coleta de sangue por punção periférica, são capazes de desencadear dor e apresentar variações na FC [15].

Assim como o efeito relaxante proporcionado pela estimulação sensorio-motora utilizada no presente estudo, o procedimento de sucção de uma chupeta sem sabor foi capaz de demonstrar o efeito analgésico quando a frequência da sucção excedia a 30 (trinta) sucções por minuto [11].

Foi demonstrado que o AFE é menos estressante que a Fisioterapia Respiratória Convencional (FRC) em neonatos, pois a FC não alterou durante o AFE. Porém ao realizar a FRC a FC aumentou, persistindo por até 30 minutos pós-terapia [16]. Quando avaliada a dor durante o AFE, verificou-se que são desencadeadas sensações dolorosas leves [12].

Observa-se uma redução da FC medida antes da coleta de sangue por punção periférica em relação à medida da FC imediatamente após o estímulo doloroso [15].

A Frequência Respiratória e a Saturação Periférica de Oxigênio neste estudo não demonstraram diferença estatística. Em outras situações, notou-se uma diminuição da SpO<sub>2</sub> após estímulo doloroso (punção venosa e fricção com algodão umedecido com álcool)[14] e um aumento da SpO<sub>2</sub> quando realizadas as técnicas de Fisioterapia Respiratória Convencional e Aumento de Fluxo Respiratório [16].

## Conclusão

Pode-se concluir que a dor é uma experiência individual e subjetiva, porém avaliável quando aplicada a escala específica para dor. A estimulação sensorio-motora é capaz de promover um relaxamento sem desencadear dor, potencializando a interação da criança com o meio ambiente, podendo ser aplicada em prematuros estáveis se tornando prática rotineira do serviço de Fisioterapia das UTI neonatal.

## Referências

1. Spallicci MDB, Chiea MA, Albuquerque PB, Bittar RE, Zugaib M. Estudo de algumas variáveis maternas relacionadas com a prematuridade no Hospital Universitário de São Paulo. *Rev Med Hosp Univ* 2000;10(1):19-23.
2. Baracho E. Fisioterapia aplicada à obstetrícia - aspectos de Ginecologia e Neonatologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Medsi: 2002.
3. Scochi CGS, Riul MJS, Garcia CFD, Barradas LS, Pileggi SO. Cuidado individualizado ao pequeno prematuro : o ambiente sensorial em unidade de terapia intensiva neonatal. *Acta Paul Enferm* 2001;14(1):9-16.
4. Dittz E, Malloy-Diniz LF. Dor neonatal e desenvolvimento neuropsicológico. *REME Rev Min Enferm* 2006;10(3):266-70.
5. Selestrin CC. Fisioterapia sob o contexto da dor na Unidade de Cuidados Intensivo Neonatal. In: Sarmento GJV. *Fisioterapia Respiratória em Pediatria e Neonatologia*. 1ª ed. São Paulo; 2007. p. 305-11.
6. Guinsburg R. Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido. *J Pediatr* 1999;75(3):149-60.
7. Ballant M, Steve SB. Validation of the premature infant pain profile in the clinical setting. *Clin J Pain* 1999;15:297-303.
8. Guinsburg R. Analgesia e sedação no recém-nascido em ventilação mecânica. In: Kopelman B. *Distúrbios respiratórios no período neonatal*. São Paulo: Atheneu;1998. p. 543-51.
9. Duarte DTR, Vanzo LC, Coppo MRC, Stopglia MS. Estimulação Sensorio Motora no Recém Nascido. In: Sarmento GJV. *Fisioterapia Respiratória em Pediatria e Neonatologia*: 1ªed. São Paulo: Manole; 2007. p. 336-56.
10. Sousa BBB, Santos MH, Sousa FGM, Gonçalves APE, Paiva SS. Avaliação da dor como instrumento para o cuidar de recém-nascidos pré-termo. *Texto Contexto Enfermagem* 2006;15:88-96.
11. Leite AM, Castral TC, Scochi CG. Pode a amamentação promover alívio da dor aguda em recém-nascidos? *Rev Bras Enferm* 2006;59(4):538-42.
12. Leontino AR. Avaliação da dor durante a execução da técnica de aumento do fluxo expiratório em RN prematuros [Monografia]. Várzea Grande: UNIVAG-Centro Universitário; 2008;16p.
13. Calasans MTA, Kraychette DC. Dor do recém-nascido: um desafio [tese e dissertação]. Salvador: UFBA-Universidade Federal da Bahia; 2000. 96p.
14. Pereira ALST, Guinsburg R, Almeida MFB, Monteiro AC, Santos AMN, Kopelman BI. Validity of behavioral and physiologic parameters for acute pain assessment of term newborn infants. *Med J* 1999;117(2):72-80.
15. Porto MP, Waner MB, Procianny RS. Estudo do efeito do creme de lidocaína e prilocaína na saturação transcutânea de oxigênio como parâmetro para avaliação da dor em recém-nascidos. *Revista da AMRIGS* 2006;50(4):208-87.
16. Antunes LCO, Silva EG, Bocardo P, Daher DR, Fagiotto RD, Rugolo LMSS. Efeitos da fisioterapia respiratória convencional versus aumento do fluxo expiratório na saturação de oxigênio, frequência cardíaca e frequência respiratória, em prematuros no período pós-extubação. *Rev Bras Fisioter* 2006;4(1):97-103.