

Avaliação da dor em recém-nascidos durante aplicação da técnica de aumento do fluxo expiratório

Assessment of pain in newborns during the application of the expiratory flow increase technique

Elaine Cristiane de Moura Sousa¹; Glaciele Nascimento Xavier²

¹ Discente do curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal da UTI à Reabilitação Neurológica – Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada – Ceafi. Brasília, DF – Brasil.

² Fisioterapeuta, Mestranda pela Universidade de Brasília, Professora do curso de Pós-Graduação – Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada – Ceafi. Brasília, DF – Brasil.

Endereço de correspondência

Elaine Cristiane de Moura Sousa
Cond. Residencial das Palmeiras, nº 01, Gama
72426-300 – Brasília – DF [Brasil]
elainecristiane_20@hotmail.com

Resumo

Introdução: A inabilidade do recém-nascido em relatar verbalmente dor e as consequências causadas pela sua repetida exposição a uma condição dolorosa coloca em evidência a necessidade de os profissionais atentarem para a importância da sua avaliação. **Objetivo:** Analisar presença ou ausência de dor quando realizada manobra de aceleração do fluxo expiratório em recém-nascidos. **Métodos:** Avaliaram-se 70 RN, com a aplicação da escala NIPS, que utiliza parâmetros fisiológicos e comportamentais em três momentos distintos – antes, durante e cinco minutos após manobra de AFE. O valor considerado dor obteve escore acima de três pontos. **Resultados:** Houve diferença estatisticamente significativa do escore de dor, quando comparados os momentos pré-intervenção e durante intervenção com a manobra de AFE ($p < 0,005$). Não foi encontrada significância estatística, comparando-se os períodos pré e pós-intervenções ($p = 0,11$). **Conclusão:** Nos RN estudados, a técnica da NIPS não causou dor e mostrou-se uma ferramenta útil para auxiliar os atendimentos fisioterapêuticos.

Descritores: Pico do fluxo expiratório; Recém-nascido; Terapia respiratória.

Abstract

Introduction: The inability of the newborn to report verbally the pain and consequences caused by repeated exposure to a painful condition highlights the need for the professionals take heed to the importance of its assessment. **Objective:** To assess the presence or absence of pain when performed maneuvers to increase expiratory flow in newborn infants. **Methods:** We evaluated 70 infants, with the application of NIPS, which uses physiological and behavioral parameters in three separate stages – before, during and after five minutes maneuver EFI. The value considered pain score obtained above three points. **Results:** A statistically significant difference in pain score, when comparing the pre-intervention and during intervention with the operation of EFI ($p < 0.005$). There was no statistical significance, comparing the pre-and post-intervention ($p = 0.11$). **Conclusion:** In newborns of this study the technique of NIPS did not cause pain, suggesting the need for interventions for pain relief in this population.

Key words: Newborn; Peak expiratory flow rate; Respiratory therapy.

Introdução

A dor é considerada uma experiência individual e subjetiva, em decorrência disso e da inabilidade do recém-nascido (RN) em relatar verbalmente a sua dor, o profissional de saúde que atua em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) deve estar atento às alterações comportamentais que acompanham o episódio doloroso¹.

Para uma avaliação efetiva da dor em neonatos é preciso dispor de um instrumento que decodifique sua linguagem de forma a auxiliar na compreensão de suas manifestações, por isso foram criadas as escalas de dor, entre elas, a Neonatal Infant Pain Scale (NIPS). Ela tem-se mostrado útil para a avaliação da dor em RN a termo e pré-termo, conseguindo diferenciar os estímulos dolorosos dos não dolorosos, além disso, o fato de ser aferida à beira do leito facilita sua aplicação.

Essas escalas buscam obter o máximo de informações a respeito das respostas individuais à dor, mediante as interações com o ambiente e as alterações comportamentais^{2,3}.

Os RNs internados em UTIN estão propensos a desenvolver complicações respiratórias com necessidade de intubação orotraqueal e ventilação mecânica, necessitando de fisioterapia respiratória para a prevenção e tratamento dessas complicações⁴.

Uma das técnicas fisioterapêuticas utilizadas em UTINs para remoção de secreção brônquica é o aumento do fluxo expiratório (AFE), que visa promover a modificação das propriedades físicas do muco, com consequente diminuição da viscosidade e esta manobra é muito utilizada no tratamento de recém-nascidos e lactentes internados nos hospitais⁵.

Na área fisioterapêutica ainda persiste uma escassez de informações sobre o tema. Portanto, o objetivo neste estudo foi analisar a presença ou ausência de dor, quando realizada a manobra de aumento do fluxo expiratório em recém-nascidos ventilados mecanicamente.

Materiais e métodos

Realizou-se um estudo observacional e transversal, envolvendo recém-nascidos pré-termo internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da Maternidade Dona Evangelina Rosa, no período de novembro de 2009 a fevereiro de 2010.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santo Agostinho e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa da Diretoria Geral da Instituição, sob protocolo número 1909/09, sendo solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos pais ou responsáveis pelos recém-nascidos incluídos no estudo, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Participaram, deste trabalho, 70 recém-nascidos de ambos os gêneros. Foram incluídos indivíduos com idade gestacional abaixo de 37 semanas, peso de nascimento maior que 1.500 gramas que necessitavam de ventilação mecânica, sendo os dados coletados entre o terceiro e o quarto dia de vida de cada neonato. Foram excluídos os que estivessem sob analgesia e/ou sedação, os hemodinamicamente instáveis e os que apresentassem qualquer contra-indicação a realização da fisioterapia respiratória.

Após a estabilidade clínica, os RNs receberam os procedimentos de fisioterapia respiratória com a técnica de AFE e aspiração endotraqueal, seguindo, desta forma, a rotina do serviço. Dentre as técnicas fisioterapêuticas, a AFE é uma das mais utilizadas em neonatologia, tendo como objetivo mobilizar, deslocar e eliminar as secreções traqueobrônquicas.

Segundo Lobato e Neri⁶, a AFE é uma técnica não convencional de desobstrução brônquica que pode ser aplicada desde o nascimento, inclusive no RN pré-termo, quando existe doença respiratória com obstrução das vias aéreas. A desobstrução é realizada por meio de prensão bimanual, como uma mão envolvendo e comprimindo suavemente a parede anterolateral do tórax do RN durante a expiração, enquanto a outra mão exerce apoio estático no abdômen (Figura 1).



Figura 1: Demonstração da técnica de desobstrução brônquica (AFE) em RN, na UTIN da Maternidade Dona Evangelina Rosa, Teresina (PI)

A NIPS foi desenvolvida no Children's Hospital of Eastern Ontário, nos Estados Unidos, e validada no Brasil por Lawrence et al.⁷, em 1993. Ela é composta por seis indicadores de dor, cinco comportamentais e um fisiológico: expressão facial (0 ou 1 ponto); choro (0, 1 ou 2 pontos); movimentação de braços e pernas (0 ou 1 ponto); estado de sono/alerta (0 ou 1 ponto) e o padrão respiratório (0 ou 1 ponto). Considera-se a dor presente quando a pontuação é superior a três^{7,8}.

Inicialmente, foi preenchida a ficha com os dados e antecedentes pessoais do RN, por meio da consulta de seus prontuários, sendo coletadas as seguintes informações: peso (grama), sexo, idade gestacional (semanas), Apgar primeiro e quinto minuto de vida e o diagnóstico clínico com ênfase nas afecções respiratórias. Os dados foram obtidos a partir de única sessão de fisioterapia.

A NIPS foi aplicada em três momentos distintos, a saber: antes, durante e cinco minutos após a manobra da AFE.

Neste estudo, o pesquisador anotava os dados referentes aos parâmetros comportamentais, enquanto as manobras eram realizadas sempre pela mesma fisioterapeuta assistencial da Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais, porém sem que tivesse conhecimento dos valores obtidos na escala NIPS.

A análise estatística foi realizada utilizando o *software* Statistical Package for the Social Sciences, versão 6.0. O nível de significância considerado foi o de $p < 0,05$, e o intervalo de confiança de 5%. Os testes estatísticos utilizados foram o teste de prova F de Friedman e o *post hoc* (T de Wilcoxon).

Resultados

A população estudada constituiu-se de 70 recém-nascidos, sendo 42 (60%) do sexo feminino; e 28 (40%), do masculino, prevalecendo 45 (64,29%) de parto normal; e do total da amostra, 41 (58,57%) apresentaram muito baixo peso ao nascer. Os dados gerais dos RNs estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Características da população estudada da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da Maternidade Dona Evangelina Rosa

Características	Percentual
Gênero	
Feminino	42 (60%)
Masculino	28 (40%)
Tipo de parto	
Cesáreo	25 (35,7)
Normal	45 (64,2)
Peso (gramas)	
Baixo peso	29 (41,4)
Muito baixo peso	41 (58,5)

A análise descritiva das variáveis fisiológicas antes, durante a realização da fisioterapia com a manobra de AFE e pós-fisioterapia está descrita na Tabela 2, a seguir.

Na aplicação da escala, por meio do teste de prova F de Friedman, verificou-se que houve diferença significativa ($p < 0,05$) em relação às três medidas realizadas. Essa diferença foi observada por intermédio do teste de *post hoc* (T Wilcoxon) em relação à situação base, ou seja, antes da realização da fisioterapia com a manobra de AFE e da intervenção fisioterapêutica com tal manobra ($p < 0,005$). Entretanto, não foi observada significância estatística entre a situa-

Tabela 2: Análise descritiva das variáveis fisiológicas dos participantes (Unidade de Terapia Intensiva Neonatal da Maternidade Dona Evangelina Rosa)

Variáveis fisiológicas	N	Média (dp)
FC pré	70	138,71 (\pm 15,53)
FC fisioterapia	70	151,84 (\pm 17,84)
FC pós	70	146,43 (\pm 13,85)
FR pré	70	40,47 (\pm 10,59)
FR fisioterapia	70	45,97 (\pm 10,11)
FR pós	70	43,46 (\pm 9,71)
SpO ₂ pré	70	92,94 (\pm 4,76)
SpO ₂ fisioterapia	70	86,79 (\pm 9,65)
SpO ₂ pós	70	94,86 (\pm 4,31)

FC – Frequência Cardíaca; FR – Frequência Respiratória; SpO₂ – Saturação Periférica de Oxigênio; dp – Desvio-padrão.

ção base e a final, ou seja, cinco minutos depois de realizada a terapia ($p=0,11$).

Referente aos sinais vitais, foi observada diferença estatisticamente significativa na FC, na FR e SpO₂, em relação à situação base e à realização da manobra fisioterapêutica ($p<0,005$).

Tabela 3: Análise descritiva da NIPS

Escala	N	Valor mínimo	Valor máximo	Média (dp)
NIPS pré	70	0	5	1,19 (\pm 1,01)
NIPS fisioterapia	70	0	6	2,91 (\pm 1,69)
NIPS pós	70	0	5	1,71 (\pm 1,30)

NIPS – Neonatal Pain Infant Scale; dp – desvio-padrão.

Discussão

A percepção da dor é uma qualidade inerente à vida; no entanto, a capacidade para perceber uma condição dolorosa não depende de uma experiência anterior, pois a dor é uma sensação primária própria, assim como o tato, o olfato, a visão e a audição, essenciais para o crescimento e o desenvolvimento do indivíduo⁹.

No que diz respeito ao recém-nascido, a dor não foi motivo de preocupação de clínicos e investigadores durante muito tempo, pois exis-

tia a crença de que o neonato era incapaz de sentir dor. Atualmente, pesquisas têm documentado que o neonato possui todos os componentes funcionais e neuroquímicos necessários para a recepção e transmissão do estímulo doloroso¹⁰.

Os indicadores comportamentais são largamente utilizados nos instrumentos de avaliação da dor neonatal. Três principais categorias de comportamento são contempladas nesses instrumentos, são elas: expressão facial, vocalização (em especial o choro) e atividade motora. Essas expressões foram consistentemente identificadas durante a experiência dolorosa em bebês a termo e pré-termo^{11,12}.

A Agência Americana de Pesquisa e Qualidade em Saúde Pública e a Sociedade Americana de Dor descrevem a dor como o quinto sinal vital e deve ser avaliada da mesma maneira, dando-se a ela igual importância como é dada aos outros sinais vitais¹³.

Apesar de a prática diária dos cuidados clínicos de um recém-nascido extremamente doente ser muito exigente, o uso rotineiro de instrumentos de avaliação da dor, em determinados momentos e em objetivos específicos, já mostrou sucesso, de acordo com a experiência de alguns autores^{14,15}.

Neste estudo, na Tabela 2 está representada a análise descritiva dos sinais vitais, em que houve significância estatística nos momentos analisados. As alterações antes e durante o atendimento podem ser atribuídas ao fato de os recém-nascidos não terem recebido nenhuma terapia farmacológica ou não farmacológica para redução da dor antes da fisioterapia. A utilização das intervenções para redução da dor deve ser considerada em casos selecionados, principalmente em RNs ventilados mecanicamente¹⁶.

Os dados encontrados neste estudo são semelhantes aos da literatura, em relação aos parâmetros fisiológicos, observando-se aumento da FR e da FC. Conforme Guinsburg et al.¹, entre as respostas mais conhecidas do organismo humano ao estímulo doloroso agudo, destaca-se a taquicardia.

Em relação à saturação de oxigênio, houve diferença significativa estatisticamente entre os

três momentos estudados (Tabela 2), com aumento após o tratamento mostrando que, em curto prazo, essa técnica é benéfica para a oxigenação¹⁷.

Na Tabela 3, foram apresentados os dados da aplicação da NIPS, antes do atendimento fisioterapêutico, durante a utilização da AFE e após cinco minutos para a avaliação da dor. Antes do atendimento fisioterapêutico no valor máximo, encontrou-se RNs com valor absoluto de 5, escore indicativo de dor. Esse escore elevado pode ser resultante da presença da cânula traqueal e da ventilação mecânica, procedimentos aos quais todos os prematuros estavam submetidos e que são potencialmente dolorosos¹⁸.

Segundo Coppo e Ribeiro¹⁹, há de considerar-se que qualquer doença pode causar dor em pacientes internados em UTI, porque eles são submetidos frequentemente a vários fatores e situações de estresse físico e psicológico, tais como imobilização, privação ou sobrecarga sensorial, desorientação e manipulação excessiva. Esses resultados estão condizentes com o estudo de Holditch²⁰ e Gaiva²¹ e Guinsburg¹. Entretanto, na média o valor obtido foi 1,19, demonstrando ausência de dor.

Durante as manobras de AFE, foi demonstrado, no estudo aqui apresentado, que os recém-nascidos aumentaram seus escores de dor em relação à situação basal, elevando a média para 2,91(Tabela 3), porém os dados obtidos mostraram que os RNs avaliados não demonstraram dor no geral. Os achados deste estudo são semelhantes aos da pesquisa de Selestrin e Oliveira²², uma vez que, ao aplicar, a técnica verificou-se um índice pouco elevado de dor.

A última avaliação da dor, que aconteceu após cinco minutos da aplicação das manobras de AFE, apresentou uma média de 1,71(Tabela 3), indicativo de que os recém-nascidos terminaram o atendimento da AFE sem dor, conforme a NIPS. Sugerindo que essas manobras aplicadas neste estudo não foram significativamente dolorosas.

Em um trabalho prospectivo realizado por Nicolau et al.¹⁷ com prematuros em idade gestacional <34 semanas, e peso de nascimento <1.500

g, também submetidos à ventilação mecânica e que receberam procedimentos de fisioterapia respiratória, que incluíam técnicas de vibração manual torácica, entre elas a AFE, avaliou-se a dor por meio da NIPS. Esses autores concluíram que, dos 30 recém-nascidos pré-termos, 23 RN (19,1%) apresentaram escores indicativos de dor. Após a realização de manobras fisioterapêuticas, apenas 20 (16,6%) RN obtiveram escores sugestivos de dor. Não havendo significância estatística entre os dois momentos estudados ($p=0,09$), sugerindo que os procedimentos empregados não foram dolorosos¹⁸.

Antunes²³ afirma que, atualmente, as respostas comportamentais representam uma resposta mais específica ao estímulo doloroso, quando comparadas aos parâmetros fisiológicos.

A escala NIPS obteve boa aceitação e mostrou ser muito útil e de fácil utilização na prática clínica diária em UTIN, de acordo com um estudo realizado especificamente para avaliar a implementação desse instrumento e usá-lo como quinto sinal vital²⁴.

O questionamento de que a fisioterapia respiratória causa dor no recém-nascido pré-termo é de grande relevância, uma vez que esta tem influência direta na estabilidade e evolução clínica, influenciando, assim, a morbidade neonatal.

Conclusão

Nos recém-nascidos estudados, utilizando-se a NIPS, sugere-se que a técnica aplicada, aceleração de fluxo expiratório, não causou dor. Desta forma, a NIPS mostrou-se uma ferramenta útil para auxiliar nos atendimentos fisioterapêuticos dos RN em terapia intensiva sujeitos a tantos estímulos externos dolorosos, sendo parâmetro para avaliação da dor antes, durante e após tais procedimentos.

Na realização desta pesquisa, observou-se a escassez de trabalhos que relacionem o binômio fisioterapia e dor ou sua ausência. É importante frisar a necessidade de mais estudos no que diz respeito a situações dolorosas ou não

de crianças recém-nascidas durante a execução das manobras fisioterapêuticas dentro da UTIN a fim de proporcionar a elas mais conforto e rápida recuperação, com o mínimo de sofrimento e de experiências negativas, bem como trazer mais conhecimento sobre o assunto, que possa contribuir para a redução dos índices de morbidade e mortalidade neonatais.

Referências

- Guinsburg R. Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido. *J Pediatr.* 2005;200(6):75.
- Sarmento GJV. Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. São Paulo: Manole; 2007.
- Oberwaldner B. Physiotherapy for airway clearance in paediatrics. *Eur Resp J.* 2000;15:196-204.
- Guinsburg R, Cuenca MC. A linguagem da dor no recém-nascido. *Soc Br Ped.* 2000:1-12.
- Lemes DA, Zin WA, Guimarães FS. Hyperinflation using pressure support ventilation improves secretion clearance and respiratory mechanics in ventilated patients with pulmonary infection: a randomized crossover trial. *Aust J Physiother.* 2009;55(4):249-54.
- Lobato MLB, Neri MS. Aceleração de fluxo expiratório em pediatria: uma revisão Sistemática [trabalho de conclusão de curso]. Belém (PA): Universidade da Amazônia; 2006.
- Lawrence J, Alcock D, McGrath P, Kay J, MacMurray SB, Dulberg C. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw.* 1993;12:59-66.
- Guinsburg RS. Dor no recém-nascido prematuro intubado e ventilado: avaliação multidimensional e resposta à analgesia com fentanyl I [tese de doutorado]. São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina; 1993.
- Balda RCX. Adultos são capazes de reconhecer a expressão facial de dor no recém-nascido? [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina; 1999.
- Guinsburg R, Kopelman BI, Almeida MFB, Miyoshi MHI. A dor no recém-nascido prematuro submetido à ventilação mecânica através de cânula traqueal. *J Pediatr.* 1994;70(2):82-90.
- Hudson-Barr DC, Duffey MA, Holditch-Davis D, Funk S, Frauman A. Pediatric nurses' use of behaviors to make medication administration decisions in infants recovering from surgery. *Res Nurs Health.* 1998;21:3-13.
- Stevens J, Gibbons S. Pain assessment in neonates. In: Anand KJS, Stevens BJ, McGrath PJ (Eds.). *Pain in Neonates*, 2nd ed. New York: Elsevier Science; 1998. p. 101-34.
- Sousa FAEF. Dor: o quinto sinal vital. *Rev Latiam Enf.* 2002;10(3):446-7.
- Duhn LJ, Medvez JM. A systematic integrative review of infant pain assessment tools. *Adv Neonatal Care.* 2004;4:126-40.
- Nicolau CM. Repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em RNPT submetidos à ventilação mecânica [dissertação de mestrado]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2006.
- Gaíva MAM. Dor no recém-nascido: práticas e conhecimentos atuais. *Ped Moderna.* 2001;37(5):155-65.
- Nicolau CM, Pigo JDC, Bueno M, Falcão MC. Avaliação da dor em recém-nascidos prematuros durante a fisioterapia respiratória. *Rev Bras Saúde Matern Infant, Recife.* 2008 jul/set;8(3):285-90.
- Nicolau CM. Repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em RNPT submetidos à ventilação mecânica [dissertação de mestrado]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2006.
- Coppo MRC, Ribeiro JD. Efeitos da fisioterapia respiratória sobre parâmetros de função pulmonar em lactentes com insuficiência respiratória aguda, em assistência ventilatória e respiração espontânea. *Rev Bras Fisioter.* 2004;70(7):756-9.
- Holditch DS. Respiratory development in preterm infants. *Rev Perinatol.* 2004;24(5):631-9.
- Gaíva MAM. Dor no recém-nascido: práticas e conhecimentos atuais. *Ped Moderna.* 2001;37(5):155-65.
- Selestrin CC, Oliveira AG. Avaliação dos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos pré-termo em ventilação mecânica após procedimentos de fisioterapia neonatal. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum.* 2007;17(8):74-9.
- Antunes LCO. Efeitos da fisioterapia respiratória convencional versus aumento do fluxo expiratório na saturação de O₂, frequência cardíaca e frequência respiratória, em prematuros no período pós-extubação. *Rev Bras Fisiot.* 2006; 20(5):67-72.
- Gallo AM. The fifth vital sign: implementation of the neonatal infant pain scale. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2003;32:199-206.