

## COMPARAÇÃO DA EXTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS NAS POSIÇÕES PRONA E SUPINA

Eduardo Henrique Ferreira de Moraes<sup>1</sup>; Jeniffer Gabrielli dos Santos<sup>2</sup>; Luis Gustavo de Assis Fernandes<sup>3</sup>; Fernando Luís Teixeira Arruda<sup>4</sup>; Silvia Regina Matos da Silva Boschi<sup>5</sup>; Camila Campos Guerra Hara<sup>6</sup>

1. Estudante do curso de Fisioterapia; e-mail: ehmoraes.fisio@gmail.com
2. Estudante do curso de Fisioterapia; e-mail: jeniffergabrielli@hotmail.com
3. Estudante do curso de Fisioterapia; e-mail: luisgustavoaf@yahoo.com
4. Fisioterapeuta especialista; e-mail: fisio\_fernando@yahoo.com.br
5. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: boschi@umc.br
6. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: camilacg@umc.br

Área de conhecimento: **Fisioterapia**

**Palavras-chave:** Fisioterapia Respiratória; Ventilação Mecânica Invasiva; Pediatria.

### INTRODUÇÃO

As afecções do sistema respiratório estão entre as causas mais comuns de morbimortalidade dos recém-nascidos prematuros (RNPT), sendo de fundamental importância o conhecimento sobre a intervenção terapêutica para esse sistema. (SILVA, 2010). Oliveira, Britto e Parreira (2007), em seus estudos mostraram que o posicionamento pode melhorar a função respiratória. Contudo, não há consenso na literatura quanto aos benefícios das posições prona e supina para recém-nascidos a termo (RNT) e pré-termo.

### OBJETIVO

Comparar o procedimento de extubação endotraqueal de RNPT nas posições prona e supina.

### METODOLOGIA

Foram voluntários desse estudo 40 RNPT submetidos à ventilação pulmonar mecânica e internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital e Maternidade Mogi Mater (HMMM). A partir da aprovação dos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) e autorização da diretoria clínica do HMMM, foi realizada uma coorte prospectiva, de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos. Uma vez elegíveis, os pais dos lactentes foram convidados a consentir a participação de seus filhos na pesquisa e, após a explicação da finalidade e procedimentos da pesquisa, solicitou-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Uma vez estabilizado o quadro clínico e radiológico, foi realizado o processo de desmame e extubação pela equipe de fisioterapia do HMMM com alternância dos posicionamentos a serem adotados para o procedimento (a escolha do decúbito do primeiro prematuro foi realizada por meio de sorteio e os demais seguiram ordem intercalada). Os pesquisadores preencheram a ficha individual de avaliação dos RNPT a serem extubados e registraram os dados vitais (frequência cardíaca e respiratória, saturação periférica de oxigênio, Boletim de Silverman-Andersen) antes, imediatamente após a extubação e na 1<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup>, 24<sup>a</sup> e 48<sup>a</sup> horas subsequentes. Para a análise dos resultados, as variáveis numéricas foram expressas por meio de média, desvio

padrão, mediana e variação. Já as variáveis categóricas, foram expressas em número e porcentagem. Aplicou-se o teste *Shapiro-Wilk* para verificar se a amostra tinha distribuição normal ou não normal. Os dados foram comparados, intra e intergrupos, por meio do teste de *Kruskal-Wallis*, sendo adotado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de coleta de dados (setembro de 2016 a novembro de 2017), foram internados na UTIN do HMMM 1528 RN, sendo 270 classificados como prematuros. Desses, 83 foram submetidos ao suporte ventilatório mecânico invasivo por disfunção respiratória, portanto, sendo elegíveis para o estudo. Dos 83 elegíveis, 37 RNPT foram excluídos (12 extubações acidentais, 2 intolerâncias ao decúbito proposto, 8 extubações sem adesão ao protocolo institucional, 2 pós-operatório de cirurgia abdominal e 9 óbitos) e 4 caracterizaram perda. Assim, a amostra foi composta por 40 prematuros, sendo 25,0% ( $n=10$ ) do gênero feminino e 75,0% ( $n=30$ ) do masculino, com idade gestacional média de 32,2 ( $\pm 2,5$ ) semanas ao nascimento. O tempo médio de uso de ventilação mecânica foi de 11,3 dias ( $\pm 15,0$ ), sendo a posição prona adotada para 40,0% dos RNPT ( $n=16$ ) e a posição supina, para 60,0% ( $n=24$ ).

Os valores médios da frequência cardíaca (FC) e frequência respiratória (f), divididos em grupo 1 (supina) e grupo 2 (prona), foram expressos na Tabela 1 e 2.

Tabela 1: Dados médios da FC (bpm) obtidos nos 7 momentos da extubação, para os grupos 1 e 2

FC (bpm)							
Grupo	ANTES	LOGO APÓS	APÓS 1H	APÓS 6H	APÓS 12H	APÓS 24H	APÓS 48H
1	148,8 ( $\pm 10,5$ )	165,7 ( $\pm 16,7$ )	153,3 ( $\pm 20,5$ )	145,6 ( $\pm 14,2$ )	142,0 ( $\pm 16,0$ )	137,8 ( $\pm 15,6$ )	148,0 ( $\pm 16,7$ )
2	147,9 ( $\pm 16,6$ )	155,8 ( $\pm 17,4$ )	148,6 ( $\pm 16,1$ )	139,3 ( $\pm 16,9$ )	139,2 ( $\pm 15,6$ )	144,5 ( $\pm 17,1$ )	147,9 ( $\pm 26,2$ )

Ao comparar a FC obtida nos 7 momentos de coleta, observou-se um aumento significativo de 10,4% da variável logo após a extubação na posição prona, levando-se em consideração o valor basal ( $p= 0,0078$ ). Para as demais coletas, ao comparar o valor obtido imediatamente após a extubação com a 6<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup>, 24<sup>a</sup> e 48<sup>a</sup> hora após o procedimento, evidenciou-se uma diminuição estatisticamente significativa. Assim, para a 6<sup>a</sup> hora houve uma diminuição de 15,9% ( $p= 0,0027$ ), na 12<sup>a</sup> hora a diminuição foi de 14,3% ( $p= 0,0006$ ), na 24<sup>a</sup> hora diminuiu 16,8% ( $p < 0,0001$ ) e na 48<sup>a</sup> hora a queda foi de 10,7% ( $p= 0,0161$ ). Para as demais comparações, não houve diferença, exceto quando se comparou a 1<sup>a</sup> com a 24<sup>a</sup> hora, observando-se também um decréscimo de 10,1% da FC ( $p= 0,0149$ ). Para o grupo supino, a FC comportou-se de maneira análoga, observando-se diminuição estatisticamente significativa da variável ao comparar o valor imediatamente após a extubação com a 6<sup>a</sup>, 12<sup>a</sup> e 24<sup>a</sup> hora após o procedimento. Dessa forma, após a 6<sup>a</sup> hora evidenciou-se uma diminuição de 10,6% ( $p= 0,0022$ ), na 12<sup>a</sup> hora a queda foi de 10,7% ( $p= 0,0008$ ) e na 24<sup>a</sup> hora diminuiu 7,3% ( $p= 0,0132$ ). No entanto, ao compararem-se a 6<sup>a</sup> e a 48<sup>a</sup> hora, houve um aumento de 6,2% da FC e entre a 12<sup>a</sup> e a 48<sup>a</sup> hora, também evidenciou-se um aumento de 6,3%.

Tabela 2: Dados médios da f (rpm) obtidos nos 7 momentos da extubação, para os grupos 1 e 2

<i>f (rpm)</i>							
<i>Grupo</i>	ANTES	LOGO APÓS	APÓS 1H	APÓS 6H	APÓS 12H	APÓS 24H	APÓS 48H
<b>1</b>	46,5 (±7,7)	54,3 (±15,1)	51,9 (±14,7)	50,5 (±13,0)	44,4 (±8,5)	50,5 (±17,1)	55,0 (±17,2)
<b>2</b>	48,8 (±14,1)	49,5 (±16,3)	39,2 (±10,1)	38,4 (±11,6)	38,0 (±10,0)	47,3 (±15,0)	48,2 (±12,7)

Ao comparar a f apresentada entre os grupos, observou-se uma diminuição estatisticamente significativa da variável, para o grupo supino, na 1ª hora e 6ª hora pós extubação. Assim, na 1ª hora, a queda foi de 26,0% (p= 0,0064) e na 6ª hora, a redução foi de 24,0% (p= 0,0029). Na comparação intragrupo, a f apresentou redução significativa, para o grupo supino, quando pareou-se o valor basal da variável e a 1ª, 6ª e 12ª hora pós extubação. Desse modo, na 1ª hora houve uma diminuição de 19,7% (p= 0,0142), na 6ª hora a redução foi de 21,3% (p= 0,0042) e na 12ª hora, evidenciou-se uma queda de 22,1% (p= 0,0032). Quando comparou-se a f obtida no momento imediato à extubação com a 1ª e 12ª hora após o procedimento, para o grupo supino, a variável manteve um comportamento de redução significativa. Assim, na 1ª hora houve uma diminuição de 20,8% (p= 0,0139) e na 12ª hora, a queda foi de 23,2% (p= 0,0031). Já o pareamento da 1ª hora pós extubação com a 24ª e a 48ª hora, para o grupo supino, apresentou aumento signicante para a variável. Assim, na 24ª hora, o aumento evidenciado foi de 17,1% (p= 0,0484) e na 48ª hora o acréscimo foi de 18,7% (p= 0,0175). Na comparação da 6ª hora com a 24ª e 48ª hora após o procedimento, bem como entre a 12ª com a 24ª e 48ª hora, a f também aumentou significativamente. Desse modo, a 6ª com a 24ª hora apresentou um aumento de 18,8% (p= 0,0170) , a 6ª com a 48ª hora evidenciou um acréscimo de 20,3% (p= 0,0053), a 12ª com a 24ª hora aumentou 19,7% (p= 0,0135) e a 12ª com a 48ª hora obteve um acréscimo de 21,2% (p= 0,0041). Ao comparar a SpO<sub>2</sub> obtida intra gupos houve um aumento significativo da variável quando pareou-se o dado anterior à extubação com a 1ª e 6ª hora pós procedimento, na posição prona. Assim, entre o momento anterior à extubação e a 1ª hora, o acréscimo foi de 4,2% (p= 0,0016) e entre o momento anterior e a 6ª hora, o aumento foi de 3,0% (p= 0,0382). Do mesmo modo, ao comparar o dado obtido imediatamente após a extubação com a 1ª hora após, evidenciou-se um aumento de 4,1% (p= 0, 0083). Ainda na posição prona, quando comparou-se a 1ª com a 48ª hora pós extubação, observou-se uma queda significativa da SpO<sub>2</sub> em 1,8% (p= 0,040). Já no grupo supino, ao comparar a SpO<sub>2</sub> obtida antes da extubação com a 1ª e a 6ª hora pós o procedimento, também observou-se uma aumento significativo da variável. Assim, entre o momento anterior à extubação e a 1ª hora, o acréscimo foi de 1,6% (p= 0,0527) e entre o momento anterior e a 6ª hora, o aumento foi de 1,9% (p= 0,0309). O BSA manteve-se inalterado.

## DISCUSSÃO

Devido à ausência de trabalhos com metodologia similar a esse estudo, para fins de comparação, a discussão foi pautada nos efeitos do posicionamento sobre a biomecânica respiratória e oxigenação de neonatos e lactentes, conforme disponível na literatura. Uma das referências avaliativas para determinar a integridade da função respiratória de um paciente é a manutenção de uma SpO<sub>2</sub> dentro dos parâmetros de normalidade associado a ausência de

esforço ventilatório (RICHARDSON, 2013). Conforme Gouna *et al* (2013) a posição prona otimiza a troca gasosa pois melhora a sincronia toracoabdominal de prematuros e lactentes, com conseqüente aumento do quociente respiratório e melhora dos sinais de desconforto respiratório. Segundo Guerra *et al* (2007) a posição prona é uma manobra que pode ser utilizada no tratamento da hipoxemia refratária em quadros de desconforto respiratório severo, com resposta positiva sobre a oxigenação. Para Malagoli *et al* (2012) a melhora da SpO<sub>2</sub> de prematuros tanto em respiração espontânea quanto naqueles submetidos ao suporte ventilatório, se dá pela maior eficácia do diafragma durante sua contração, com adequação de volumes e capacidades pulmonares e conseqüente melhoria das trocas gasosas. Paiva e Beppu (2005) mostraram que a posição prona colabora para a melhora da heterogeneidade parenquimatosa, complacência pulmonar, relação ventilação-perfusão, diminuição do *shunt* intrapulmonar, melhora da vasoconstrição pulmonar e recrutamento alveolar de áreas previamente dependentes da gravidade. Em contrapartida, Oliveira *et al* (2009), ao analisarem os efeitos da posição prona sobre a população pediátrica e neonatal, não encontraram resultados significativos em relação aos padrões respiratórios e à SpO<sub>2</sub>. Do mesmo modo, Antunes, Rugolo e Crocci (2003) apesar de também não encontrarem diferença em relação à oxigenação, destacaram que os episódios de dessaturação foram menos frequentes nos pacientes posicionados em decúbito ventral.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que em relação à FC, os dois grupos apresentaram decréscimo significativo da variável. Quanto à f, embora ambos os grupos apresentaram diminuição do dado vital, a extubação em supino apresentou redução mais significativa quando comparado com a prona. No entanto, após 24 horas do procedimento, as crianças extubadas na posição supina iniciaram um aumento progressivo da f, porém sem aparente disfunção respiratória, uma vez que o BSA se manteve inalterado. Em relação à SpO<sub>2</sub>, ambos os grupos apresentaram aumento da oxigenação no decorrer das coletas, no entanto, para o grupo prona, observou-se uma queda da variável na 48<sup>a</sup> hora pós extubação.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES L.C.; RUGOLO L.M.; CROCCI A.J. Efeito da posição do prematuro no desmame da ventilação mecânica. **J Pediatr.**, (Rio J); 79: 239-44, 2003.
- GOUNA G.; RAKZA T.; KUISSI E.; PENNAFORTE T.; MUR S.; STORME L.; Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns. **J. Pediatr**, 162: 1133-7, 2013.
- GUERRA, M.S.B.; PEREIRA, V.X.; VALENTI, V.E.; ABREU, L.C. Aspectos Fisiológicos do Decúbito Prona em Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo. **Arq. Med. ABC.** 32(2):88-90. 2007.
- MALAGOLI, R. C; SANTOS, F. F. A.; OLIVEIRA, E. A.; BOUZADA, M. C. F. Influência da posição prona na oxigenação, frequência respiratória e na força muscular nos recém-nascidos pré-termo em desmame da ventilação mecânica. **Rev. paul. pediatr.** vol.30 no.2 São Paulo, 2012.
- OLIVEIRA, T. G.; BRITTO, R. R.; PARREIRA, V. F. Efeito Do Posicionamento Prono E Supino Na Função Respiratória De Recém-Nascidos Pré-Termo – Uma Revisão Bibliográfica. **Rev. Min. Enf.**; 11(1): 73-76. 2007.

OLIVEIRA T.G.; REGO M.A.S.; PEREIRA N.C.; VAZ L.O.; FRANÇA D.C.; VIEIRA D.S.R.; PARREIRA V.F. Posição prona e diminuição da assincronia toracoabdominal em recém-nascidos prematuros. **J Pediatr.**, (Rio J), 85(5): 443-448, 2009.

PAIVA K.C.A.; BEPPU O.S. Posição prona. **J Bras Pneumol.**, 31(4): 332-40, 2005.

RICHARDSON H.L.; HORNE R.S.C. Arousal from sleep pathways are affected by the prone sleeping position and preterm birth. **Early Human Development**, 89: 705-711, 2013.

SILVA, P. S.; PEREIRA, A. P.; MATOS, M. R.; TEODORO, E. C. M. Posicionamento No Leito E Saturação De Oxigênio Em Neonatos Prematuros. **Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro: Atlântica Editora, v. 11, n. 5, p.387-39. 2010.