

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

Henrique da Rocha Clementino<sup>1</sup>; Karina Monteiro dos Santos<sup>2</sup>; Fernando Luís Teixeira Arruda<sup>3</sup>; Silvia Regina Matos da Silva Boschi<sup>4</sup>; Camila Campos Guerra<sup>5</sup>

Estudante do curso de Fisioterapia; e-mail: henriquerochac@gmail.com<sup>1</sup>

Estudante do curso de Fisioterapia; e-mail: karina.ninn@hotmail.com<sup>2</sup>

Fisioterapeuta; e-mail: fisio\_fernando@yahoo.com.br<sup>3</sup>

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: boschi@umc.br<sup>4</sup>

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: camilacg@umc.br<sup>5</sup>

Área de conhecimento: Fisioterapia

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

### INTRODUÇÃO

Atualmente, existem poucos estudos controlados sobre os efeitos positivos e adversos das diferentes posturas, sobretudo em pediatria (PAIVA e BEPPU, 2005). Adicionalmente, a conformidade da parede torácica imatura do recém-nascido pré-termo (RNPT) coloca seu sistema respiratório em uma desvantagem distinta (MAYNARD, 2000), que pode ser minimizada pela mudança de decúbito, uma vez que ela pode colaborar na redução de afecções respiratórias, aumento da saturação periférica de oxigênio, volume corrente e redução da assincronia tóracoabdominal (ANTUNES, RUGOLO e CROCCI, 2005 e KASSIM *et al*, 2007).

### OBJETIVOS

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

### METODOLOGIA

Foram voluntários desse estudo 19 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. Diariamente, no período matutino, foi realizado contato telefônico com a equipe de fisioterapia da referida unidade de internação, com o objetivo de verificar a programação de extubação para as próximas 24 horas. 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, o processo de desmame e extubação foi realizado 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. Os recém-nascidos permaneceram no decúbito por 2 horas, segundo rotina, e após esse período foram adotados os decúbitos previstos em protocolo institucional, sendo monitorizados com oximetria de pulso e eletrodos cardíacos. Os dados paramétricos foram comparados, intragrupos, por meio do teste *t Student* de amostras independentes e os não paramétricos por meio do *Mann-Whitney*, sendo adotado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de coleta de dados (setembro de 2016 a abril de 2017), foram internados na UTIN do HMMM 196 RN, sendo 102 classificados como prematuros (idade gestacional inferior a 37 semanas). Desses, 43 foram submetidos ao suporte ventilatório mecânico invasivo por disfunção respiratória, sendo, portanto, elegíveis para o estudo. Dos 43 elegíveis, 21 RNPT foram excluídos (8 extubações acidentais, 2 intolerâncias ao decúbito proposto, 2 extubações sem adesão ao protocolo institucional, 1 pós-operatório de cirurgia abdominal e 8 óbitos) e 3 caracterizaram perda. Assim, a amostra foi composta por 19 prematuros. Para caracterização dos voluntários inseridos no estudo, 26,3% ( $n=5$ ) dos RNPT pertenciam ao sexo feminino e 73,7% ( $n=14$ ), ao sexo masculino, com idade gestacional média de 31,6 ( $\pm 2,5$ ) semanas ao nascimento. O tempo médio de uso de ventilação mecânica foi de 13,1 dias ( $\pm 20,5$ ), sendo a posição prona adotada para 42,1% dos RNPT ( $n=8$ ) e a posição supina, para 57,9% ( $n=11$ ). Não houve falha de extubação e a média de idade do grupo, na data da extubação foi de 34,3 ( $\pm 2,9$ ) semanas pós-natais. Os valores médios da frequência respiratória ( $f$ ), divididos em grupo 1 (supina) e grupo 2 (prona), foram expressos na Tabela 1.

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

<i>f</i> (bpm)							
Grupo	ANTES	LOGO APÓS	APÓS 1H	APÓS 6H	APÓS 12H	APÓS 24H	APÓS 48H
1	49,1 ( $\pm 9,1$ )	62,3 ( $\pm 10,8$ )	56,5 ( $\pm 11,6$ )	57,9 ( $\pm 10,2$ )	48,1 ( $\pm 10,2$ )	51,1 ( $\pm 17,0$ )	63,4 ( $\pm 18,8$ )
2	51,7 ( $\pm 19,8$ )	52,9 ( $\pm 14,5$ )	39,9 ( $\pm 10,2$ )	44,6 ( $\pm 13,6$ )	42,2 ( $\pm 11,6$ )	54,5 ( $\pm 16,2$ )	49,7 ( $\pm 12,6$ )

Ao comparar a  $f$  média apresentada entre os grupos, observou-se que a posição supina se manteve menor em quase todos os momentos de coleta, exceto antes da extubação, em que a variável respiratória foi 5,0% maior (sem diferença estatisticamente significativa). Nos demais momentos, ao aplicar o teste *t Student*, foi observado diminuição estatisticamente significativa da  $f$  para o grupo supino após 1 e 6 horas do procedimento ( $p= 0,0041$  e  $p= 0,0336$ , respectivamente). Ressalta-se que após 1 hora, os RNPT mantinham-se na posição adotada para extubação e após 6 horas, já estavam inseridos no protocolo de mudança de decúbito vigente na instituição. Embora sem diferença estatisticamente significativa, a  $f$  manteve-se 21,6% menor para o grupo supino nas 48 horas que procederam o procedimento de extubação. Ao comparar a FC média obtida nos 7 momentos de coleta, por meio do teste T de amostras independentes, não foi observado diferença estatisticamente significativa para nenhum pareamento. No entanto, em termos de porcentagem, antes do procedimento de extubação, observou-se que o grupo supino era 0,4% menor que a prona. Logo após a extubação, o grupo supino manteve a variável 6,3% menor que a prona. Após 1 hora, ainda na posição que foram extubados, os RNPT dos grupos supino e prona mantinham média de FC semelhante. Após 6 horas, quando os

RNPT já estavam inseridos na mudança de decúbito segundo o protocolo institucional, a FC média do grupo supino manteve-se 6,3% menor. Após 12 e 24 horas, o grupo que manteve FC média menor foi a prona (1,2 e 4,1% respectivamente). Após 48 horas de extubação, o grupo supino voltou a apresentar média de FC menor (3,5%), sem diferença estatística. Quanto à SpO<sub>2</sub>, ao compararem-se os grupos por meio do teste *t Student* e *Mann-Whitney*, não foram identificadas diferenças estatisticamente significantes em nenhum momento de coleta, porém observou-se que após 1, 12, 24 e 48 horas do procedimento de extubação, a porcentagem da variável de oxigenação manteve-se superior no grupo prona. Em relação ao escore médio do BSA, obtido nos 7 momentos de coleta, a comparação intragrupos por meio do teste *t Student*, não estabeleceu diferença estatisticamente significativa para nenhum pareamento, no entanto, ressalta-se que o boletim de desconforto respiratório se manteve maior, para todas as amostras obtidas, no grupo prona. Devido à escassez de trabalhos com metodologia compatível com esse estudo, para fins de comparação, a discussão foi pautada nos efeitos do posicionamento sobre a biomecânica e dados vitais da população infantil. Ao serem avaliados os dados vitais (FC, f, SpO<sub>2</sub> e BSA) 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, constatou-se que a frequência respiratória foi significativamente menor no grupo extubado na posição supina, nas 1<sup>o</sup> e 6<sup>o</sup> horas após a extubação (p= 0,0041 e p= 0,0336, respectivamente). Apesar de não serem encontrados resultados com significância estatística para os demais dados vitais analisados, em termos de porcentagem, observou-se que a frequência cardíaca dos RNPT se mantiveram maiores na posição prona, com exceção para a 12<sup>a</sup> e 24<sup>a</sup> hora pós extubação. Quanto à SpO<sub>2</sub>, ainda em relação à porcentagem, constatou-se melhora de seus índices médios na posição prona, na maioria dos momentos avaliados. Em contrapartida, em relação ao BSA, que indiretamente quantifica a adequação da biomecânica respiratória, foram observados escores médios maiores na posição prona, o que pode sugerir desvantagem da posição para a amostra estudada. Os aspectos de maior relevância na função respiratória do paciente relacionados com a posição prona são a manutenção da frequência respiratória juntamente à SpO<sub>2</sub> (PENG, 2014 e RICHARDSON, 2013). Segundo Gouna *et al* (2013) isso se dá em função da melhora da sincronia toracoabdominal na posição prona, o que aumenta o quociente respiratório e define melhora dos sinais de desconforto respiratório em prematuros e lactentes. Leipälä *et al* (2003) em seu estudo, mostraram redução significativa da pressão inspiratória máxima (PiMax) nessa posição comparada à supina, o que indicaria uma menor força dos músculos inspiratórios. Kassim *et al* (2007) afirmam em seu estudo que, durante o posicionamento em prona, os lactentes apresentaram um aumento na capacidade residual funcional (CRF), o que mostrou um efeito significativo da posição no volume pulmonar. Segundo Gattinoni *et al* (1991), a posição prona possibilita uma melhor aeração pulmonar em relação à supina, indicando que a região dorsal é mais colapsada. Quanto à frequência cardíaca, em termos de porcentagem, o presente trabalho sugeriu que essa variável se manteve maior na posição prona, com exceção na 12<sup>a</sup> e 24<sup>a</sup> hora pós extubação. Justificando esse achado, o estudo de Ammari *et al* (2011) concluiu que lactentes dormindo em prona apresentaram uma redução metabólica mais significativa quando comparado com os que se encontravam na posição supina. Embora a produção de calor estivesse diminuída, as temperaturas das superfícies aumentaram o que implica numa vasodilatação cutânea. Esse fluxo sanguíneo redistribuído sugere que, além da vasodilatação, nessa posição, o controle circulatório se apresenta a favor da estabilidade térmica e menos dependente da taxa metabólica. Além disso, a posição também apresentou diminuição da energia gasta para troca gasosa e melhora da FC, indicando também uma diminuição na inconstância entre a f e FC.

## CONCLUSÕES

A partir da metodologia adotada e dos resultados obtidos, conclui-se que a extubação em posição supina apresenta benefício em relação a posição prona quanto à diminuição da frequência respiratória, sendo as demais variáveis indiferentes para os decúbitos adotados. No entanto, devido ao pequeno número de internações de RNPT elegíveis para o estudo, durante o período da pesquisa, a amostra será ampliada para 30 voluntários, a fim de se estabelecer, mais fidedignamente, os resultados para o objetivo traçado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMMARI A.; SCHUELZE K.E.; OSHIRA-KIST K.; KASHYAP S.; FIFER W.P.; MYERS M.M.; SAHNI R. Effects of body position on thermal, cardiorespiratory and metabolic activity in low birth weight infants. **Early Human Development**, 85: 497-501, 2009.

ANTUNES L. C.; RUGOLO L.M.; CROCCI A.J. Efeito da Posição do Prematuro no Desmame da Ventilação Mecânica. **Rev. La Sociedad Boliviana de Pediatría**, v. 44, n. 2 p. 125-130, La Paz, Junho, 2005.

GATTINONI L.; PELOSI P.; VITALE G.; PESENTI A.; D'ANDREA L.; MASCHERONI D. Body position changes redistribute lung computed- tomographic density in patients with acute respiratory failure. **Anesthesiology**, Jan; 74(1): 15-23, 1991.

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.

KASSIM Z.; DONALDSON N.; KHETRIWAL B.; RAO H.; SYLVESTER K.; RAFFERTY G.F.; HANNAM S.; GREENOUGH A. Sleeping position, oxygen saturatuion and lung volume in convalescent, prematurely born infants. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, Ed. 92: 347-350, 2007.

LEIPALA J.A.; BHAT R.Y.; RAFFERTY G.F.; HANNAM S.; GREENOUGH A. Effect of posture on respiratory function and drive in preterm infants prior to discharge. **Pediatr Pulmonol**, Oct; 36(4): 295-300, 2003.

MAYNARD V.; BIGNALL S.; KITCHEN S. Effect of positioning on respiratory synchrony in non-ventilated pre-term infants. **Physiother Res Int**, 5(2): 96-110, 2000.

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

PENG N.; CHEN L.; LI T.; SMITH M.; CHANG Y.; HUANG L. The effect of positioning on preterm infants' sleep-wake states and stress behaviours during exposure to environmental stressors. **Journal of Child Health Care**, Vol. 18(4): 314-325, 2014.

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.