

Estudo descritivo: ventilação mecânica não invasiva em recém-nascidos pré-termo com síndrome do desconforto respiratório

Descriptive study: non-invasive mechanical ventilation in preterm neonates with respiratory distress syndrome

Cristiane Helga Yamane de Oliveira¹; Cristiane Aparecida Moran²

¹Graduanda do curso de Fisioterapia – Uninove.

²Mestre em Ciências da Saúde – Unifesp, Docente do curso de Fisioterapia – Uninove.

Endereço para correspondência
Cristiane A Moran
Av. Francisco Matarazzo, 612
05001-000 – São Paulo – SP [Brasil]
crismoran@uninove.br

Resumo

A indicação da ventilação não invasiva em neonatologia está sendo estudada por diversos pesquisadores com o intuito de padronizar sua utilização. Assim, o objetivo neste estudo foi avaliar o índice de sucesso e insucesso das modalidades de ventilação mecânica não invasiva pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) e ventilação por pressão positiva intermitente nasal (N-IPPV) durante a pós-extubação. Nos resultados observamos que, do total da amostra, 23 RNPTs utilizaram CPAP aleatoriamente, após extubação, desses, 14 obtiveram sucesso, e 9, insucesso. Em relação à indicação do NIPPV, 4 RNPTs se submeteram ao NIPPV, 1 (25%) obteve sucesso, e 3, insucesso. A indicação para a ventilação não invasiva se baseava em critérios empíricos, considerando um maior número de RNPTs submetido à pressão positiva contínua, resultando no sucesso do método utilizado. Salientamos a necessidade de novos estudos, desenhados como ensaio clínico randomizados, para comparação entre os métodos de aplicação da ventilação não invasiva.

Descritores: Pressão positiva contínua; Pressão positiva intermitente; Recém-nascido pré-termo; Síndrome do desconforto respiratório.

Abstract

The indication of ventilation modalities not-invasive in neonatology has been studied for many researches to define a standard for utilization. Ahead of this, the objective of this study was to evaluate the index of success and failure of the ventilation modalities not-invasive mechanics continuous positive pressure in the aerial ways (CPAP) and ventilation for positive pressure intermittent nasal (N-IPPV) during the one after-extubation. The result presented that after extubation 23 had used CPAP randomly, of these 14 (61%) had gotten success and 9 failure. In relation to the indication of the NIPPV, four RNPTs if they had submitted to the NIPPV, being that, one (25%) got success and three failure. The indication for the not-invasive ventilation in RNPT if it based on empirical criteria, considering a great number of RNPTs submitted to the continuous positive pressure, thus resulting in the success of the used method. However, we point out the necessity of new studies, drawn as clinical assay randomizados, for comparison between the methods of application of the not-invasive ventilation.

Key words: Continuous positive pressure; Intermittent positive pressure; Just-born daily pay-term; Respiratory distress syndrome (RDS).

Introdução

A prematuridade é considerada um grande problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento em razão dos elevados índices de morbimortalidade e invalidez infantil. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) é conceituado recém-nascido pré-termo (RNPT) ou prematuro aquele que nasce com menos de 37 semanas de idade gestacional e recém-nascido (RN) de baixo peso o que nasce com 2.500g ou menos¹.

A prematuridade é uma das principais causas de morbimortalidade perinatal. Ela decorre da imaturidade anatômica e fisiológica do sistema nervoso central e respiratório levando a alterações como infecções congênitas ou adquiridas, anóxia, hemorragia intracraniana, mongolismo, cardiopatias, fragilidade capilar aumentada, episódios de apneia, síndrome do desconforto respiratório (SDR)². Aproximadamente 50% dos óbitos ocorridos no período neonatal têm relação com distúrbios respiratórios, dentre eles, a SDR representa 80% a 90% dos casos³. Essa síndrome é também denominada como doença da membrana hialina⁴, caracterizada por uma desordem respiratória de recém-nascidos prematuros em decorrência da deficiência de surfactante pulmonar com consequente aumento da tensão superficial alveolar e desconforto respiratório/insuficiência respiratória nos primeiros instantes de vida com uma piora gradual⁵.

Os avanços no tratamento neonatal têm elevado significativamente a sobrevida dos RNPT nas últimas duas décadas. A terapêutica da SDR compreende a utilização de corticoterapia em gestantes em iminência de trabalho de parto prematuro, a introdução da terapêutica com surfactante exógeno, antimicrobianos e métodos de ventilação assistida⁶. Por esse motivo, a reposição de surfactante e a ventilação mecânica tornaram-se as principais práticas nas unidades que atendem RNPT com SDR⁷⁻¹⁰.

No que diz respeito à ventilação mecânica, considera-se um método fundamental de suporte respiratório e essencial para a sobrevivência na

unidade de terapia intensiva neonatal. Uma das maiores preocupações são as complicações causadas pelo uso inadequado e prolongado desse recurso, podendo levar a ulceração e edema na mucosa da via aérea superior, hemorragia, estenoses subglótica e traqueal, alteração do fluxo mucociliar normal, infecções (sinusites e pneumonia), aspiração, síndrome do extravasamento de ar (pneumotórax, pneumomediastino e enfisema intersticial), aumento do risco de displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade, hemorragia peri e intraventricular, leucomalácia periventricular e sepse. Desta forma, a retirada do mecanismo ventilatório invasivo é tão importante quanto a sua utilização¹¹.

Com a evolução tecnológica, no final dos anos 1970, dois modos ventilatórios de ventilação não invasiva foram desenvolvidos, a ventilação não invasiva com pressão positiva intermitente (NIPPV) e a pressão positiva contínua na via aérea (CPAP)¹².

A escassez de estudos nessa área impossibilita saber qual a melhor maneira de executar o processo de desmame, o que resulta em decisões difíceis e subjetivas. Assim, o objetivo neste estudo foi avaliar o índice de sucesso e insucesso das modalidades de ventilação mecânica não invasiva pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) e ventilação por pressão positiva intermitente nasal (N-IPPV), durante a pós-extubação de recém-nascido pré-termo.

Método

Realizou-se um estudo retrospectivo, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Conjunto Hospitalar do Mandaqui, de abril a junho de 2008, por meio da análise de 87 prontuários arquivados, com dados dos pacientes registrados entre janeiro de 2006 a janeiro de 2008. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nove de Julho, protocolo n° 140511/2007, sendo as informações, contidas no prontuário, colhidas e transmitidas para a ficha de coleta de dados.

Os critérios de inclusão foram: (i) prontuários de recém-nascidos pré-termo (menor que 37 semanas) internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Conjunto Hospitalar do Mandaqui, com diagnóstico de síndrome do desconforto respiratório e submetido à ventilação mecânica durante sua internação, e (ii) prontuários com informações completas sobre os dados iniciais (nome, diagnóstico, parâmetros da ventilação mecânica e processo de desmame). Sendo excluídos, os recém-nascidos termo (de 37 a 41 semanas) ou recém-nascidos pós-termo (acima de 42 semanas), quando não confirmado o diagnóstico de síndrome do desconforto respiratório e que não foram submetidos à ventilação mecânica e/ou quando os dados estavam incompletos.

Análise estatística

Analizaram-se o uso de ventilação não invasiva com pressão contínua e a pressão intermitente ou oxigenioterapia por meio da coleta de dados seguindo critérios de percentagem simples. Para a obtenção das médias, foram considerados a idade gestacional e o peso ao nascimento.

Resultados

Foram investigados 87 prontuários, sendo excluídos 23 por preenchimento incompleto, portanto, totalizando 64 prontuários analisados, dos quais 34(53%) eram de indivíduos do gênero feminino. A média da idade gestacional dos recém-nascidos internados era de 30 ½ semanas, a do peso ao nascimento, 1,26 kg. Do total analisado, 35(55%) dos RNPTs, que tinham média de tempo de intubação de 8,78 dias, receberam alta. Após a extubação 23 utilizaram CPAP aleatoriamente, destes, 14 (61%) obtiveram sucesso e 9 insucesso (Figura1).

Em relação à indicação do N-IPPV (Figura 2), 4 RNPTs foram submetidos ao N-IPPV, 1 (25%) obteve sucesso, e 3, insucesso. Em relação ao critério de oxigenoterapia, 8 RNPTs utilizaram

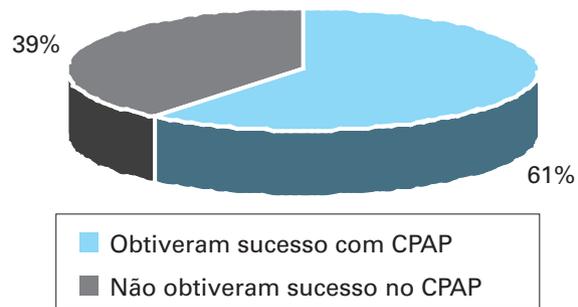


Figura 1: Índice de sucesso e insucesso na utilização da CPAP

alguma forma de oxigênio, dos quais 5 (63%) obtiveram sucesso, e 3, insucesso, necessitando de outro recurso.

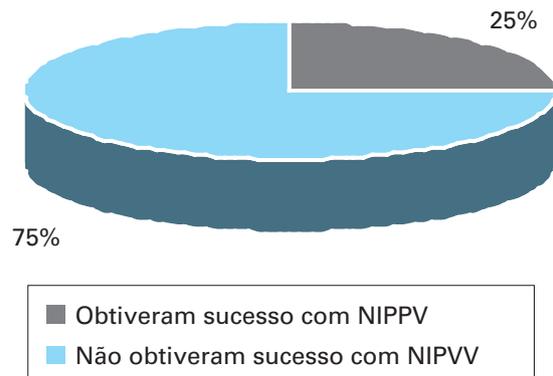


Figura 2: Índice de sucesso e insucesso na utilização da N-IPPV

Discussão

As vantagens da ventilação não invasiva são melhora da oxigenação, do padrão respiratório e da troca gasosa, diminuição do gasto energético, das lesões traqueais e laringeas, da sepse, da pneumonia nosocomial e da incidência de displasia broncopulmonar. No entanto, na prática clínica, os profissionais se deparam com controvérsias sobre o método mais indicado da pressão positiva contínua (CPAP) ou pressão positiva intermitente sincronizada (SNIPPV) ou não sincronizada (N-IPPV)^{8,13}.

A N-IPPV, embora seja uma nova técnica, tem sido uma forma de ventilação não invasiva

muito utilizada, admite-se que ainda não existem estudos que comprovem a sua eficácia. Há evidências atuais que indicam que a N-IPPV pós-extubação em RNPTs reduz o índice de reintubação; entretanto, não se sabe o suficiente sobre seus mecanismos de ação, ou a melhor maneira de ser aplicada, seja no modo sincronizado ou não sincronizado¹⁴.

No estudo realizado por Santin et al.¹⁵, que compararam a SNIPPV, após intubação para administração de surfactante, com a ventilação mecânica (VM) convencional em RNPT (28 a 34 semanas), concluíram que o tempo médio de intubação no grupo SNIPPV foi mais curto (apenas 0,3 dias) que no grupo VM (tempo médio de intubação de 2,4 dias). A necessidade de oxigenoterapia suplementar, duração da nutrição parenteral e tempo de hospitalização também foram menores no grupo SNIPPV¹⁵.

Sabe-se que a extubação precoce pode evitar complicações como edema de mucosa e doenças como displasia broncopulmonar e retinopatia da prematuridade, aos RNPTs, atualmente isso tem sido um dos principais objetivos nessa população. Em nosso estudo a média de permanência do recém-nascido intubado foi de 9 dias, diferente do trabalho realizado por Barrington et al.¹⁶, cuja média foi de 3 dias.

Nesta pesquisa, 4 RNPTs utilizaram a modalidade de ventilação não invasiva a NIPPV, desses, 3 (75%) necessitaram ser reintubados. Da mesma forma, o estudo realizado por Meneses e Brandão em 2006, evidenciou que o índice de reintubação foi alto de 43 RNPTs que participaram do estudo, 31 (66%) não necessitaram de reintubação traqueal, enquanto 12 (34%) precisaram ser reintubados e colocados novamente em ventilação mecânica invasiva¹⁷.

No estudo de Khalaf et al.¹⁸ em que compararam o sucesso na extubação de RN com idade gestacional inferior a 34 semanas de idade gestacional e com diagnóstico de SDR, ocorreu um maior índice de sucesso na extubação dos RNPTs submetidos ao SNIPPV em relação ao CPAP, independentemente do peso ao nascimento, sendo a causa do insucesso do CPAP a apneia da prema-

turidade. Os autores ainda relatam não existirem diferenças significativas entre os grupos quanto ao número de dias de ventilação mecânica, oxigenoterapia e tempo de permanência na UTI¹⁸.

Barrington et al.¹⁶, em um estudo randomizado, compararam a SNIPPV com a CPAP-N (CPAP nasal) para extubação de RN, com peso inferior a 1,251g. Nos resultados observados, verificaram que ocorreu menor frequência de falha na extubação no grupo SNIPPV, menor incidência de apneia e hipercapnia. Além disso, ressaltaram no estudo que não houve aumento na incidência de distensão abdominal, intolerância alimentar ou perfuração gástrica.

Davis et al.¹⁹, realizaram uma meta-análise cujo objetivo foi verificar se a SNIPPV comparada com a CPAP em RNPT com apneia da prematuridade, reduziria o índice de falha na extubação sem efeitos adversos. Assim, concluiu-se que a SNIPPV foi efetiva na prevenção de insucesso na extubação. Os resultados da meta-análise demonstraram que a cada três crianças tratadas com SNIPPV preveniu-se uma intubação, ocorrendo uma tendência à redução de apneia e displasia broncopulmonar. Verificou-se que não houve diferença quanto aos dias de hospitalização, e observou-se que ocorreu achado de perfuração gástrica ou aumento da intolerância alimentar com a SNIPPV.

Para Margotto²⁰, a CPAP facilita a extubação, prevenindo complicações como atelectasia e apneias.

Nos estudos que comparam a ventilação não invasiva com pressão intermitente com a pressão contínua, observamos que ambas tem o intuito de reduzir o número de reintubações, sendo que a CPAP nasal oferece uma pressão sustentada das narinas aos pulmões, já a NIPPV, proporciona o mesmo suporte adicionando um outro com acréscimo de respirações, contribuindo para o sucesso da ventilação com pressão positiva intermitente¹⁹.

Conclusão

Neste estudo, concluímos que, a indicação para a ventilação não invasiva em RNPT se ba-

seava em critérios empíricos, considerando um maior número de RNPTs submetido à pressão positiva contínua, resultando assim no sucesso do método utilizado. Contudo, salientamos que há necessidade de realizarem-se novos estudos, desenhados como ensaio clínico randomizados, para comparação entre os métodos de aplicação da ventilação não invasiva, considerando comprometimentos respiratórios como a síndrome do desconforto respiratório.

Referências

- Cavalcante APC. Síndrome do desconforto respiratório. Sarmiento GJV, Peixe AAF, Carvalho FA. Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. 1ª ed. Barueri/SP: Manole, 2007.
- Vaz FAC. Prematuridade: fatores etiológicos. Fonte: *Pediatria*. 1986;8(3):169-71.
- Consolo LCT, Palhares DB, Consolo LZZ. Avaliação da função pulmonar de recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório em diferentes pressões finais expiratórias positivas. *J Pediatr*. 2002;78(5):403-8.
- Bertagnon JRD. Síndrome do desconforto respiratório de recém-nascido. *Einstein*. 2004;2(2):146.
- Miyaki M. Desmame da ventilação mecânica. [homepage na Internet]. São Paulo: Faculdade Assis Gurgacz. [acesso em: 2009 fev. 2]. Disponível em: <http://www.fag.edu.br/graduação>.
- Miyoshi MH. Terapêutica de reposição de surfactante. *Jornal de Pediatria*. 2001;77(1):3-8.
- Calixto ZC, Lopes HS. Avaliação da bioimpedância em recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório. Curitiba, 2006, 4. [dissertação de mestrado em Ciências Biológicas] - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Falcão MC. Uso da pressão positiva contínua das vias aéreas (CPAP) no período neonatal. *Pediatria São Paulo*. 1997;19:207-12.
- João PC, Davidson J. Assistência fisioterapêutica ao recém-nascido em unidade de terapia intensiva neonatal: revisão bibliográfica. *Pediatria Moderna*. 2006;42(6):296-305.
- Hudson RM, Box RC. Neonatal respiratory therapy in the new millenium: does clinical practice reflect scientific evidence? *Aust J Physiother*. 2003;49:269-72.
- Sweet D, Bevilacqua G, Carnielli V, Greisen G, Plavka R, Saugstad D et al. Diretrizes consensuais europeias sobre o tratamento da síndrome do desconforto respiratório do recém-nascido. *J Perinat Med*. 2007;35:175-86.
- Carvalho WB, Horigoshi NK. Conceitos básicos e contra-indicações da VNIPP. In: *Ventilação não invasiva em neonatologia e pediatria*. v 1. série terapia intensiva pediátrica e neonatal. São Paulo: Atheneu; 2007.
- Medrano EY, Garcia HM, Valassi NV, Graullera GG, Avilés LE, Peláez GH et al. Ventilacion nasofaríngea con presión positiva intermitente como método de extubación en recién nacidos pretérmino menores de 1,500 g. *Perinatol. Reprod Hum*. 2005; 9(1):4-12.
- Owen LS, Morley CJ, Davis PG. Non-invasive respiratory support of preterm neonates with respiratory distress: continuous positive airway pressure and nasal intermittent positive pressure ventilation. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2009;4(1):14-20.
- Santin R, Brodsky N, Bhandari V. A prospective observational pilot study of Synchronized Nasal Intermittent Positive Pressure Ventilation (SNIPPV) as a primary mode of ventilation in infants \geq 28 weeks with Respiratory Distress Syndrome (RDS). *J Perinatol*. 2004;24:487-93.
- Barrington KJ, Bull D, Finer NN. Randomized trial of nasal synchronized intermittent mandatory ventilation compared with continuous positive airway pressure after extubation of very low birth weight infants. *Pediatrics, Evanston*. 2001;107(4):638-41.
- Meneses JA, Brandão, DCB. Uso da ventilação com pressão intermitente nasal após extubação traqueal em recém-nascidos pré-termo. Recife, 2006, 6. *Revista Brasileira de Saúde Maternidade Infantil*; s156.
- Khalaf MN, Brodsky N, Hurley J, Bhandari V. A prospective randomized, controlled trial comparing synchronized nasal intermittent positive pressure ventilation versus nasal continuous positive airway pressure as modes of extubation. *Pediatrics, Evanston*. 2001;108(1):13-7.
- Davis PG, Lemyre B, De Paoli AG. Nasal intermittent positive pressure ventilation(NIPPV) versus nasal continuous positive airway pressure (CPAP) for preterm neonates after extubation. *The Cochrane Library*, 2003. [acesso em: 2004 nov.]. Disponível em: <http://www.pubmed.com.br>.
- Margotto P. Administração de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) com cânula de alto fluxo versus pronga nasal em recém-nascidos pré-termos. *J Perinatol*. 2006;26:546-9.

