

PREVALÊNCIA DE PACIENTES COM INDICAÇÃO PARA USO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO-INVASIVA EM UMA UNIDADE DE EMERGÊNCIA

PREVALENCE OF PATIENTS WITH INDICATION FOR THE USE OF NONINVASIVE MECHANICAL VENTILATION IN AN EMERGENCY UNIT

Daiana Moreira Mortari¹, Camila Pereira Leguisamo², Carla Wouters Franco Rockenbach², Tiago Simon, Fernando Zanon⁴

RESUMO

Introdução: apesar da aplicação de ventilação mecânica não-invasiva já ser bem documentada na literatura quanto aos seus benefícios, evitando a necessidade de intubação endotraqueal e reduzindo os custos e tempo de permanência hospitalar, esta ainda não é a terapêutica de escolha nos casos de insuficiência respiratória aguda na maioria dos hospitais brasileiros. **Objetivo:** verificar a prevalência de pacientes com indicação para uso de ventilação mecânica não-invasiva em uma unidade de emergência. **Materiais e métodos:** estudo de coorte histórica com análise de prontuários de pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca e doença pulmonar obstrutiva crônica internados na emergência de um hospital da região norte do Rio Grande do Sul, no período entre outubro de 2007 a outubro de 2008. As variáveis contínuas foram descritas como média e desvio padrão e as categóricas como frequência absoluta e relativa. Para avaliar a associação entre a patologia de base e outras variáveis, utilizou-se teste qui-quadrado com correção de continuidade quando as mesmas eram categóricas e o teste t de student para grupos independentes quando eram contínuas. Definiu-se que seriam considerados estatisticamente significativos testes com valor de $p < 0,05$. **Resultados:** a amostra foi composta por 71 indivíduos, com média de idade de $68,45 \pm 12,37$ anos, onde 39 (54,9%) apresentaram exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica e 32 (45,1%) apresentaram quadro de insuficiência respiratória aguda devido à insuficiência cardíaca. O tempo mediano de permanência hospitalar foi de 6,0 (3,0 - 8,5) dias e de permanência na unidade de emergência foi de 4,0 (2,5 - 7,0) dias. **Conclusão:** pode-se concluir que há grande prevalência de pacientes que poderiam fazer uso de ventilação mecânica não-invasiva ainda na unidade de emergência. **Descritores:** ventilação mecânica, insuficiência respiratória, serviço hospitalar de emergência.

ABSTRACT

Introduction: despite the application of noninvasive mechanical ventilation be well documented in the literature as its benefits, avoiding the need of endotracheal intubation and reducing the costs and time of hospital stay, these is still not the therapeutic of choice in the cases of acute respiratory insufficiency in most of the Brazilian hospitals. **Objective:** to verify the prevalence of patients with indication for the use of noninvasive mechanical ventilation in an emergency unit. **Material and methods:** historical cohort study with analysis of the handbook of patients with diagnosis of heart failure and chronic obstructive pulmonary disease hospitalized at the emergency department of a hospital from the North region of Rio Grande do Sul in the period from October 2007 to October 2008. The continuum variables were described as mean and standard deviation and the categorical as absolute and relative frequency. To evaluate the association between the basic pathology and other variables, it was used the qui-

square test with correction for continuity when they were categorical and the t student test for the independent groups when were continuous. It was considered statistical significance when $p < 0,05$. **Results:** the sample was composed by 71 individuals, with mean age $68,45 \pm 12,37$ years, where 39 (54,9%) presented exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease and 32 (45,1%) had an episode of respiratory insufficiency due to heart failure. The median time of hospital stay was 6,0 (3,0 - 8,5) days and of emergency unit stay was 4,0 (2,5-7,0) days. **Conclusion:** it can be concluded that there is a large prevalence of patients that could use the noninvasive mechanical ventilation still in the emergency unit.

Key-words: artificial respiration, respiratory insufficiency, emergency medical service.

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica não-invasiva (VNI) é um método de ventilação mecânica alveolar que não necessita de via endotraqueal,¹ sendo que o seu uso nos casos de exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e insuficiência cardíaca aguda reduzem as taxas de intubação, tendo sucesso em 85% dos casos de insuficiência cardíaca aguda e 50% dos casos de exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica.²

A VNI é tida como tratamento de escolha para pacientes com exacerbação aguda de DPOC, edema pulmonar cardiogênico e estados de comprometimento imunológico³ onde, através da diminuição dos índices de intubação, obtêm-se menores taxas de infecção e até mesmo menores índices de mortalidade nos casos de exacerbação DPOC e imunossupressão.⁴

Brochard *et al*⁵ demonstraram redução de 74% para 25% da necessidade de intubação e de 29% para 9% da mortalidade quando aplicada a técnica em pacientes criteriosamente selecionados em uma unidade de terapia intensiva. Alguns autores relatam a diminuição da necessidade de intubação através da aplicação de ventilação mecânica não-invasiva, acarretando uma diminuição na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica, sendo esta uma das complicações mais temidas na aplicação de ventilação mecânica invasiva.^{6,7}

Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v. 12, n. 1, p. 13- 16, 2010

1 - Fisioterapeuta - Passo Fundo/RS

2 - Fisioterapeuta, professora da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia - Universidade de Passo Fundo

3 - Médico - Passo Fundo/RS

4 - Especialista em Medicina Intensiva, membro da Associação de Medicina Intensiva Brasileira

Recebido em 31/7/2009. Aceito para publicação em 8/3/2010.

Contato: dai_mortari@yahoo.com.br

Rocha e Carneiro,⁸ através de uma revisão de literatura nacional e internacional, concluíram que a ventilação mecânica não-invasiva seria mais efetiva em pacientes com exacerbação da DPOC de moderada a grave, podendo diminuir a PCO₂; melhorar a troca gasosa; trazer alívio dos sintomas, como dispnéia ocasionada pela fadiga da musculatura respiratória; reduzir as internações hospitalares; o número de complicações; o tempo de internação e a mortalidade hospitalar.

Além dos benefícios da técnica sobre a taxa de intubação, previamente descritos, há relatos de que a aplicação de ventilação mecânica não-invasiva em pacientes com exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica reduz o custo total e melhora a mortalidade no âmbito hospitalar, concluindo que a ventilação mecânica não-invasiva é um método de menor custo e maior efetividade.^{9,10} Outros autores também encontraram diminuição de custos ao aplicar ventilação não-invasiva tanto quando aplicada em unidade de terapia intensiva quanto nas áreas de atendimento geral.¹¹

O uso de ventilação mecânica não-invasiva nas unidades de emergência é ainda pouco abrangente na realidade brasileira.

Maheshwari *et al*¹² relatam que os principais motivos para a não utilização da ventilação não-invasiva seriam a falta de conhecimento, treinamento insuficiente dos terapeutas respiratórios e o uso de equipamentos inadequados.

Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência de pacientes com indicação para uso de ventilação mecânica não-invasiva em uma unidade de emergência.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de coorte histórica com análise de prontuários de um hospital de médio porte da região norte do estado do Rio Grande do Sul, no período de outubro de 2007 a outubro de 2008.

A amostra foi composta por indivíduos de ambos os sexos e diferentes idades e cor de pele que apresentaram relato de dispnéia na ficha de internação, sugerindo insuficiência respiratória aguda, com diagnóstico médico (CID) de doença pulmonar obstrutiva crônica ou insuficiência cardíaca, sendo estas patologias com grau de recomendação "A" para uso de ventilação mecânica não-invasiva de acordo com o III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica.¹³

Foram excluídos os indivíduos internados para realização de procedimentos cirúrgicos e aqueles que não apresentaram quadro de dispnéia de acordo com o prontuário. Alguns pacientes constavam no sistema como tendo realizado internação no período de estudo, porém não foram encontrados os dados desta internação recente no arquivo do paciente. Sendo assim, estes pacientes não foram incluídos na análise.

Foi feita análise dos prontuários através do preenchimento de ficha de avaliação detalhada, na qual constavam os seguintes itens: nome, sexo, idade, peso, altura, doença de base (CID), tabagismo, tempo de permanência na unidade de emergência (desde a internação do paciente na unidade de emergência até transferência para outra unidade ou alta), tempo de internação (tempo que o paciente permanece no âmbito hospitalar, desde sua internação até a alta), transferência para unidade de terapia intensiva (se foi necessário ou não), intubação endotraqueal (se necessário ou não), uso de oxigenoterapia (tempo e tipo de suporte

ventilatório), evolução do paciente (se teve alta ou foi a óbito), sinais de esforço respiratório (frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio, pressão arterial, valores gasométricos e uso de musculatura acessória, todos observados no momento da chegada na unidade de emergência) e medicações utilizadas pelos pacientes em todo período de internação. Cabe ressaltar que foram considerados tabagistas aqueles indivíduos que, de acordo com o prontuário, eram tabagistas atuais.

As variáveis categóricas foram descritas como frequência absoluta e relativa e as variáveis numéricas como média e desvio padrão ou mediana (percentil 25 e percentil 75) conforme sua distribuição. A análise estatística foi realizada através do SPSS versão 15.0 para Windows.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, a amostra foi composta por 194 indivíduos que constavam no sistema de cadastramento dos pacientes com data de internação entre outubro de 2007 a outubro de 2008 com diagnóstico de insuficiência cardíaca não-especificada e doença pulmonar obstrutiva crônica não-especificada. Entretanto, 123 indivíduos foram excluídos do estudo por não apresentarem a internação correspondente no arquivo médico, haverem internado para realização de procedimento cirúrgico ou não apresentarem queixa de dispnéia no momento da internação.

Sendo assim, 71 indivíduos participaram do estudo, onde 39 (54,9%) apresentaram exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica e 32 (45,1%) apresentaram quadro de insuficiência respiratória aguda devido à insuficiência cardíaca.

Pladeck *et al*,² em um estudo que objetivou analisar a efetividade e segurança da aplicação de ventilação não-invasiva, também encontraram maior incidência de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (53,3%) em comparação aos que tiveram insuficiência respiratória de origem cardíaca (46,7%).

Wood *et al*¹⁴ demonstraram que, além dos resultados da ventilação não-invasiva sobre as taxas de intubação e tempo de hospitalização, o uso da técnica também promove melhora significativa da pressão arterial e aumento do pH arterial, com diminuição da PaCO₂ e aumento da PaO₂ quando comparada a um grupo controle. Outros estudos relatam diminuição da frequência respiratória¹⁵ e aumento da saturação de oxigênio com diminuição da dispnéia.¹⁶

A média de idade entre os indivíduos analisados foi de 68,45 ± 12,37 anos. O tempo mediano de permanência hospitalar foi de 6,0 (3,0 - 8,5) dias e de permanência na unidade de emergência foi de 4,0 (2,5 - 7,0) dias.

De acordo com Keenan *et al*,¹⁷ através do uso de ventilação mecânica não-invasiva, pode-se obter uma redução no tempo de permanência no hospital dos pacientes a esta submetidos.

Celikel *et al*¹⁵ registraram um tempo de permanência hospitalar de 14,6 ± 4,7 dias para o grupo controle versus 11,7 ± 3,5 dias para o grupo submetido à ventilação não-invasiva no tratamento de insuficiência respiratória aguda hipercápnica, atingindo nível de significância estatística (p < 0,05).

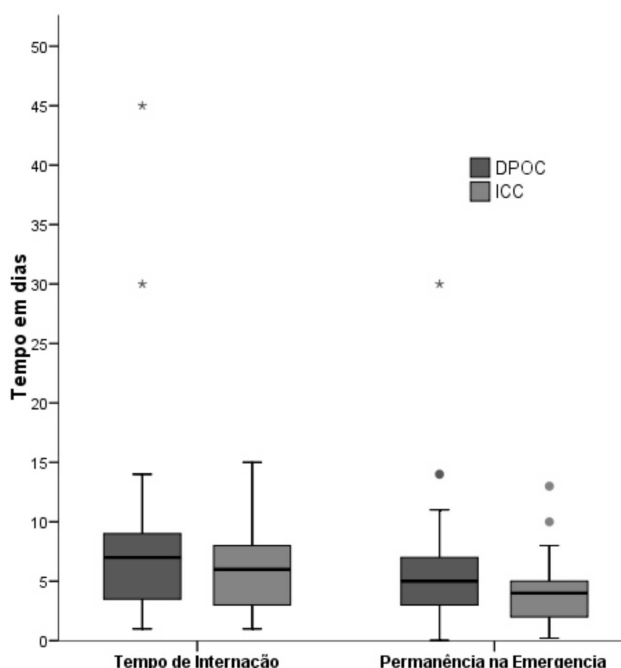


Figura 1. Tempo de permanência hospitalar

Como se pode observar através da figura 1, o tempo mediano de permanência hospitalar nos indivíduos portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica foi de 7,0 (3,3 - 9,0) dias e 6,0 (3,0 - 8,0) dias nos indivíduos que apresentaram insuficiência cardíaca ($p=0,519$).

Já Ferrer *et al.*,¹⁸ em estudo que objetivou avaliar a eficácia da aplicação de ventilação não-invasiva comparada a tratamento de ponta, encontraram uma média de 26,8 ± 19,8 dias de permanência hospitalar no grupo controle, e 20,7 ± 16,6 dias no grupo que recebeu ventilação mecânica não-invasiva.

Através de uma metanálise,¹⁸ autores demonstraram que a ventilação mecânica não-invasiva é mais efetiva que outros tratamentos de ponta na redução tanto do tempo de hospitalização quanto no custo, gerando uma economia, em média, de dois mil e quinhentos dólares por paciente admitido.

O tempo de permanência na unidade de emergência também foi maior nos portadores de DPOC, obtendo uma mediana de 5,0 (3,0 - 7,0) dias, enquanto os que apresentaram insuficiência cardíaca permaneceram 4,0 (2,0 - 5,5) dias na unidade de emergência. Não foram encontrados estudos que relatassem o tempo de permanência na unidade de emergência para cada patologia de base.

Pôde-se observar grande prevalência de indivíduos não-tabagistas, sendo 55 (77,5%) não-tabagistas e 16 (22,5%) tabagistas, o que pode ser justificado pela falta de informação para saber o que foi considerado tabagismo por aqueles que preencheram os prontuários. Dos 16 indivíduos tabagistas, 1 (6,25%) era acometido por insuficiência cardíaca e 15 (93,75%) eram portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica, corroborando com os achados de Menezes *et al.*¹⁹ que associam positivamente o tabagismo à doença pulmonar obstrutiva crônica. Dos 71 indivíduos que chegaram ao serviço de emergência com queixa de dispnéia, realizou-se gasometria arterial somente em 10 (14,1%) pacientes, o que significa que em 61 (85,9%) dos pacientes não se realizou a análise gasométrica. Entre os 10 pacientes que realizaram a gasometria

arterial 8 (80%) eram portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica e somente 2 (20%) portadores de insuficiência cardíaca.

A oxigenoterapia foi um recurso utilizado em 43 (60,5%) pacientes, não sendo necessária em 28 (39,5%) indivíduos. Dos 43 pacientes que fizeram uso, 28 (65,1%) utilizaram a máscara facial como interface e 15 (34,9%) receberam suporte de O₂ via óculos nasal, concordando com o III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica,¹³ que traz a máscara facial e óculos nasal como interfaces mais utilizadas no âmbito hospitalar.

Somente 2 (2,8%) dos indivíduos foram intubados e transferidos para a unidade de terapia intensiva, sendo que destes 1 (50%) foi a óbito.

Ferrer *et al.*¹⁸ relatam que a aplicação de ventilação mecânica não-invasiva reduz a necessidade de intubação e transferência para unidade de terapia intensiva, sendo estes os maiores benefícios desta terapêutica.

Maheshwari *et al.*¹² realizaram um estudo visando analisar o uso de VNI em hospitais de atendimento emergencial e concluíram que 82% dos indivíduos que faziam uso da técnica tinham diagnóstico de DPOC e insuficiência cardíaca congestiva. Entretanto, somente 33% dos pacientes com esses diagnósticos, recebendo suporte ventilatório, faziam uso de VNI.

Alguns autores, após demonstrarem que a aplicação de ventilação mecânica não-invasiva em unidade de emergência retarda a intubação e necessidade de ventilação mecânica invasiva, sugerem a realização de estudos que determinem os critérios de eleição dos pacientes que podem se beneficiar da terapêutica.¹⁴

Autores como Giacomini *et al.*²⁰ relatam que um teste de 15 minutos já seria capaz de identificar os indivíduos que se beneficiariam com a técnica, sendo a hipotensão (pressão arterial média < 95mmHg) um dos fatores preditivos de insucesso.

Por tratar-se de um estudo de coorte não concorrente, algumas limitações devem ser consideradas. Primeiramente, os prontuários analisados eram acessados por diversos profissionais da saúde, sem haver padronização no seu preenchimento, justificando a dificuldade de coleta de alguns dados. Também se pôde observar falta de padronização na escolha das condutas diagnósticas para cada paciente, visto que alguns pacientes realizaram análise gasométrica e outros não. O serviço de emergência do hospital em estudo não possui definição quanto ao tempo que os pacientes poderiam permanecer na unidade de emergência, sendo assim alguns pacientes permaneceram internados na própria unidade de emergência da sua admissão até a alta hospitalar.

CONCLUSÃO

Apesar das dificuldades encontradas na obtenção dos dados, pode-se concluir que a prevalência de pacientes que apresentam as patologias analisadas com grau de recomendação "A" para utilizar ventilação mecânica não-invasiva é grande.

Pensa-se que esses pacientes se beneficiariam com a utilização de ventilação mecânica não-invasiva, podendo reduzir o tempo de internação e obter uma reversão mais rápida dos sintomas de insuficiência respiratória visto que a maioria deles acaba fazendo uso de oxigenoterapia.

REFERÊNCIAS

1. Felgueiras J, Lohmann C, Delerue F, Barata J. Ventilação não invasiva numa unidade de cuidados intermédios. *Med Interna*. 2006; 13(21):73-8.
2. Pladeck T, Hader C, Von Orde A, Rasche K, Wiechmann Hw. Non-invasive ventilation: comparison of effectiveness, safety, and management in acute heart failure syndromes and acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *J Physiol Pharmacol*. 2007; 58 Suppl 5(pt 2):539-49.
3. Liesching T, Kwok H, Hill Ns. Acute applications of noninvasive positive pressure ventilation. *Chest*. 2003; 124:699-713.
4. Antonelli M, Pennisi Ma, Montini L. Clinical review: noninvasive ventilation in the clinical setting--experience from the past 10 years. *Crit Care*. 2005; 9(1):98-103.
5. Brochard L, Mancebo J, Wysocki M, Lofaso F, Conti G, Rauss A et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 1995; 333:817-22.
6. Lopes CR, Auler Jr JOC. O uso da ventilação com pressão positiva não invasiva (NPPV) durante a supressão da ventilação mecânica no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2005; 16(4):266-70.
7. Antonelli M, Conti G, Rocco M, Bufi M, De Blasi RA, Vivino G, Gasparetto A, Meduri GU. A comparison of noninvasive positive-pressure ventilation and conventional mechanical ventilation in patients with acute respiratory failure. *N Engl J Med*. 1998; 339:429-35.
8. Rocha E, Carneiro EM. Benefícios e complicações da ventilação mecânica não-invasiva na exacerbação aguda da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008; 20(2):184-9.
9. Plant PK, Owen JL, Parrott S, Elliot MW. Cost effectiveness of ward based non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: economic analysis of randomized controlled trial. *BMJ*. 2003; 326(7396): 956-9.
10. Rasche K, Hader C, Leidag M, Duchna H-W, Orth M. Non-invasive ventilation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Physiol Pharmacol*. 2004, 55 (Suppl 3):115-9.
11. Elliott MW, Confalonieri M, Nava S. Where to perform noninvasive ventilation? 2002. *Eur Respir J*. 2002; 19:115966.
12. Maheshwari V, Paioli D, Rothaar R, Hill NS. Utilization of noninvasive ventilation in acute care hospitals: a regional survey. *Chest* 2006; 129(5):1226-33.
13. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J Bras Pneumol*. 2007; 33 Supl. 2.
14. Wood KA, Lewis L, Von Harz B, Kollef MH. The use of noninvasive positive pressure ventilation in the emergency department. Results of a randomized clinical trial. *Chest*. 1998; 113:1339-46.
15. Celikel T, Sungur M, Ceyhan B, Karakurt S. Comparison of noninvasive positive pressure ventilation with standard medical therapy in hypercapnic acute respiratory failure. *Chest*. 1998; 114:1636-42.
16. Holland AE, Denehy L, Ntoumenopoulos G, Naughton MT, Wilson JW. Non-invasive ventilation assist chest physiotherapy in adults with acute exacerbations of cystic fibrosis. *Thorax*. 2003; 58:880-4.
17. Keenan Sp, Gregor J, Sibbald Wj, Cook Dj, Gafni A. Noninvasive positive pressure ventilation in the setting of severe, acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: more effective and less expensive. *Crit Care Med*. 2000; 28:20942102.
18. Ferrer M, Esquinas A, Leon M, Gonzalez G, Alarcon A, Torres A. Noninvasive ventilation in severe hypoxemic respiratory failure: a randomized clinical trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003; 168:1438-44.
19. Menezes AMB Jardim JR, Padilla RP, Camelier AA, Rosa F, Nascimento O, et al. Prevalência de doença pulmonar obstrutiva crônica e fatores associados: estudo platino em São Paulo, Brasil.. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21(5):1565-73.
20. Giacomini M, Iapichino G, Cigada M, Minuto A, Facchini R, Noto A, et al. Short-term noninvasive pressure support ventilation prevents ICU admittance in patients with acute cardiogenic pulmonary edema. *Chest* 2003; 123(6):2057-61.



REVISTA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE SOROCABA

Agradecemos a colaboração da Associação dos Docentes da PUC-SP

Diretoria

Enio Marcio Maia Guerra
João Luiz Garcia Duarte
Celeste Gomes Sardinha Oshiro
José Eduardo Martinez
Dirce Setsuko Tacahashi
Nelson Boccato Jr.