



EFICÁCIA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA NO TRATAMENTO DO EDEMA AGUDO DE PULMÃO CARDIOGÊNICO

REVISÃO INTEGRATIVA

Viviane Vasconcelos Vieira
Juliana de Oliveira Silva
Andréa Carla Brandão da Costa Santos
Pollyana Soares de Abreu Moraes
Natália Herculano Pereira

Centro Universitário de João Pessoa – Unipê vivivasvieira@hotmail.com

RESUMO

Introdução: O edema agudo de pulmão cardiogênico (EAPc) é uma emergência clínica que causa graves descompensações cardiorrespiratórias. O tratamento está voltado para a remoção da causa do edema. Em casos mais graves é preciso a utilização de ventilação mecânica não invasiva (VMNI) ou ventilação mecânica invasiva (VMI). A VMNI atua no EAPc favorecendo o recrutamento alveolar, aumentando a complacência alveolar e a capacidade residual funcional, como também reduz o Shunt intrapulmonar e o trabalho ventilatório, melhorando a relação ventilação/ perfusão. **Objetivo:** averiguar a eficácia da VMNI no tratamento de pacientes com EAPc. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa, realizada no período de Janeiro a Novembro de 2016, com critérios de inclusão e exclusão. Os artigos foram de janeiro de 2006 a novembro de 2016. As fontes de estudo foram sites na internet e revistas científicas. As bases de dados foram: BIREME, SciELO, PUBMED, MEDLINE, LILACS, PEDro. **Resultados/Discussão:** Foram encontradas 386 referências, selecionadas 29 referências para compor o corpo do artigo. Para compor os resultados os critérios de inclusão foram artigos que apresentassem a população composta por pacientes com EAPc e que comparasse as modalidades (CPAP e BIPAP) da VMNI. **Conclusão:** Diante dos estudos levantados a VMNI é eficaz e segura para o tratamento de pacientes com EAPc. Há uma necessidade de aprofundamento científico, com amostras maiores e grupos controles para uma melhor comparação da eficácia das modalidades da VMNI no EAPc.

Palavras chave: Ventilação não invasiva, edema cardíaco, edema pulmonar, fisioterapia.



INTRODUÇÃO

O edema agudo dos pulmões (EAP) é uma síndrome clínica que pode resultar de causas diversas. No entanto, as alterações fisiopatológicas finais são semelhantes e decorrem do acúmulo de fluidos nos espaços intersticiais e alveolares dos pulmões, resultando em hipoxemia, complacência pulmonar diminuída, trabalho respiratório aumentado e relação ventilação perfusão (V/Q) anormal (KNOBEL; BASTOS, 2009).

O edema agudo de pulmão (EAP) ocorre quando a pressão intravascular excede a pressão oncótica, forçando o fluxo de fluido do espaço intravascular para os alvéolos, comprometendo as trocas gasosas e levando a dispneia e hipóxia. Dividido em EAP não cardiogênico e EAP cardiogênico (EAPc) (OLIVEIRA, 2013).

A relação ventilação perfusão (V/Q) fica alterada no EAPc, o gradiente alvéolo-artéria aumenta, enquanto diminuem a difusão e pressão parcial de oxigênio (O₂). Nos pulmões a complacência é inversamente relacionada a pressão da artéria pulmonar e ao volume de líquido intersticial. Essa disfunção cardiopulmonar provoca obstrução pulmonar e redução dos volumes expiratórios e da capacidade vital, favorecendo um aumento no trabalho respiratório, levando a insuficiência respiratória (RIBEIRO; MONTEIRO; BARROZO, 2014). A VMNI é um método mecânico de suporte ventilatório, que consiste na administração de ar e O₂ nas vias aéreas superiores por meio de pressão positiva, utilizando uma interface confortável (mascaras nasais ou oronasais), sendo necessário estímulo respiratório do paciente (ALVES; CUNHA; MARQUES, 2016).

Para o EAPc a VMNI atua favorecendo o recrutamento alveolar, aumentando a complacência alveolar e a capacidade residual funcional, como também reduz o Shunt intrapulmonar e o trabalho ventilatório, melhorando a relação V/Q (GARDENGHI *et al.*, 2012).

Devido ao EAPc ser uma forma grave de descompensação cardíaca, com complicações respiratórias e elevado risco de mortalidade. Com a necessidade de uma assistência fisioterapêutica de qualidade, foi importante analisar na literatura a eficácia da utilização da técnica VMNI no tratamento de pacientes com EAPc e assim contribuir com a melhoria da assistência fisioterapêutica a esses pacientes, como também contribuir para o ensino e pesquisa.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi averiguar a eficácia da VMNI no tratamento de pacientes com EAPc.



METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa, que proporciona dados relevantes aos profissionais de saúde sobre um determinado assunto, mantendo-os atualizados e facilitando as mudanças na prática clínica como consequência da pesquisa (MENDES, 2008).

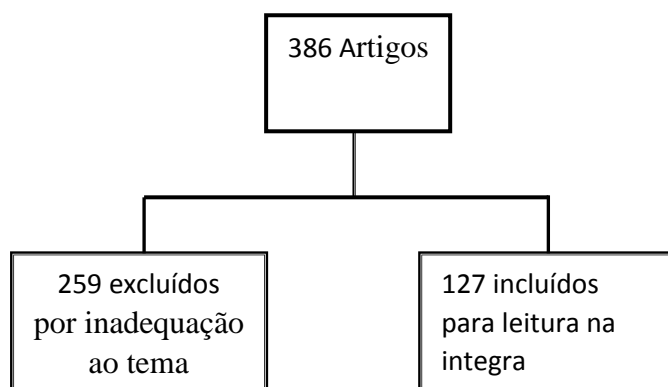
Foi desenvolvida no acervo de bibliotecas de instituições públicas e privadas de ensino superior da cidade de João Pessoa-PB. Tendo como fontes de estudo sites na Internet e revistas científicas. As bases de dados foram: BIREME, SciELO, PUBMED, MEDLINE, LILACS, *PEDro*, através dos descritores: Ventilação não invasiva, edema cardíaco, edema pulmonar, fisioterapia.

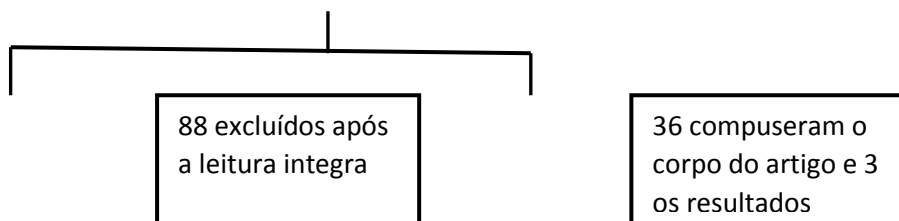
A pesquisa foi realizada no período de Janeiro a Novembro de 2016, onde foram utilizados critérios de inclusão e exclusão durante a seleção dos materiais a serem utilizados. Como critérios de inclusão para compor o corpo da pesquisa temos: artigos, teses e monografias publicados em Língua Portuguesa, Inglesa e Espanhola disponível em texto completo no período de janeiro de 2006 a novembro de 2016. Foram excluídos relatos de casos, artigos, teses e monografias publicados em outras Línguas que não seja Portuguesa, Inglesa e Espanhola no período inferior a 2006. Para compor os resultados os critérios de inclusão foram artigos que apresentassem a população composta por pacientes e que comparasse as modalidades (CPAP e BIPAP) da VMNI nos casos de EAPc.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar à luz da literatura foram encontradas 386 referências. Após a leitura minuciosa dos títulos e a utilização dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionadas 48 referências para compor o corpo do artigo. Destes 39 são artigos. Conforme o idioma, 23 (47,91%) português e 25 (52,08%) inglês.

Figura 1. Seleção dos artigos





Diante dos 39 artigos que compuseram a pesquisa, foram selecionados 3 artigos por se adequar aos critérios de inclusão para os resultados como: a população ser composta por pacientes com EAPc e diferentes estudos que analisam e comparam as modalidades (CPAP e BIPAP) da VMNI. Como ilustra a tabela 1

Tabela 1. Descrição dos artigos

Título	Autores	Tipo de Estudo	Populações	Objetivos	Resultados
Ensaio clínico randomizado de bilex versus pressão positiva contínua nas vias aéreas para edema agudo de pulmão	Timothy <i>et al.</i> , (2014)	Comparativo	27 pacientes com EAPc	Avaliar se o BIPAP melhora mais rapidamente dispnéia, ventilação e acidemia sem aumentar a taxa de infarto agudo do miocárdio (IAM) em comparação com CPAP em pacientes com EAPc.	14 pacientes receberam CPAP e 13 BIPAP. A FIO2 foi melhorada no grupo com BIPAP.
Efetividade da pressão positiva contínua pré-hospitalar nas vias aéreas no manejo do edema pulmonar agudo	Hubble <i>et al.</i> , (2007)	Quantitativo	215 de pacientes com EAP, destes 120 receberam VNI.	Verificar os ganhos positivos da utilização de VNI juntamente com a utilização de medicamentos para EAPc.	Comparando a intubação foi necessária em 8,9% no grupo do CEPAP e 25,3% no grupo controle.



CPAP para edema pulmonar cardiogênico agudo de unidade de terapia intensiva cardíaca: estudo randomizado multicêntrico	Ducros <i>et al.</i> , (2011)	Comparativo	207 pacientes com EAPc	Analisar se a CPAP é um tratamento útil para pacientes com EAPc	O tratamento foi bem sucedido em 79% dos pacientes do grupo CPAP
--	-------------------------------	-------------	------------------------	---	--

O autor Timothy *et al.* (2014) relata em seu estudo que observou aos 30 minutos a PAO₂ e a FIO₂ onde foi melhorada no grupo BIPAP em relação ao valor basal, melhorando também a dispneia neste grupo. Comparando a utilização do CPAP e BIPAP para o tratamento de EAPc, o BIPAP melhora mais rápido os níveis de oxigenação e dispneia, reduzindo a necessidade de internação na UTI. No estudo de Hubble *et al.* (2007), foi observado que a mortalidade foi menor no grupo CPAP e foi ainda concluído uma melhoria no quadro clínico dos pacientes que fizeram uso do CPAP, como: melhoria na capacidade respiratória e cardíaca, diminuição da dispneia. Já Ducros *et al.* (2011), verificou o uso do CPAP em 207 pacientes com EAPc antes da internação na unidade hospitalar. O tratamento seria bem sucedido caso o paciente não apresentasse em uma avaliação após 48hs: morte, intubação, persistência do EAPc insuficiência circulatória na segunda hora ou a sua reparação antes de 48hs. Foi utilizado CPAP por 60 minutos no cenário pré-hospitalar e 120 minutos na UTI, como resultado sucedido em 79% dos pacientes, sendo a utilização do CPAP pré-hospitalar benéfico para EAPc.

Segundo Winck *et al.*, (2006) comparou a eficácia da utilização do CPAP com o Bínivel deste contexto, tendo como resultado que a utilização do CPAP apresenta uma diminuição da necessidade de intubação em 22% e o Bínivel de 18%. Na pesquisa de Sun *et al.* (2014), nos pacientes adultos com EAPc, observou que quando comparado o CPAP do BIPAP, não houve diferenças significativas na mortalidade intra-hospitalar. O mesmo concluiu que a VMNI (BiPAP e CPAP) poderia reduzir a mortalidade intra-hospitalar de pacientes adultos com EAPc, que poderiam ser utilizadas como estratégias de gestão de primeira linha para estes pacientes.



CONCLUSÃO

Estudos mostram que a VMNI reduziu os casos de intubação, como também a incidência de mortalidade.

A VMNI atua aplicando uma pressão positiva ao trato respiratória, ocasionando benefícios aos pacientes com EAPc, pois melhora o padrão respiratório, a oxigenação, favorece o recrutamento alveolar, aumenta a complacência alveolar e a capacidade residual funcional, reduz o Shunt intrapulmonar e o trabalho ventilatório, melhora a relação V/Q.

Diante dos estudos levantados as modalidades (BIPAP e CPAP) são eficazes e seguras para o tratamento de pacientes com EAPc. O BIPAP melhora mais rápido os níveis de oxigenação e dispneia, porém estudos relatam um maior risco de IAM. O CPAP em relação as outras modalidades têm a porcentagem de mortalidade e intubação reduzidas.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.; CUNHA, M.; MARQUES, N. Ventilação não invasiva no edema agudo do pulmão. **Investigação Qualitativa em Saúde**, v.2, 2016.

DUCROS, L. *et al.* CPAP for acute cardiogenic pulmonary oedema from out-of-hospital to cardiac intensive care unit: a randomised multicentre study. **Intensive Care Med**; 37(9): 1501-9, 2011 Sep.

GARDENGHI, G. *et al.* Ventilação não invasiva no edema agudo pulmonar cardiogênico. **RESC Revista Eletrônica Saúde e Ciências**, v. 2, n. 2, p. 78-86, 2012

HUBBLE, M. *et al.* Effectiveness of prehospital continuous positive airway pressure in the management of acute pulmonary edema. **Prehospital Emergency Care: Official Journal Of The National Association Of EMS Physicians And The National Association Of State EMS Directors [serial on the Internet]**. (2006, Oct), 10(4): 430-439.

KNOBEL, M; BASTOS, J. F. Tratado de Cardiologia. 3. ed. São Paulo, 2009.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVAO, C. M. **Revisão integrativa**: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 4, Dec. 2008.

OLIVEIRA, C. Noninvasive Ventilation in Hearth Failure: gains in Health. **Journal of Aging & Inovation**, 2 (2): 122-133, 2013.

RIBEIRO, F. G. F.; MONTEIRO, P. N. S.; BARROZO, A. F. Tratamento de edema agudo de pulmão cardiogênico de um hospital de referência em cardiologia de Belém do Pará.

Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR, v.7,n.2,pp.14-18, jun - ago 2014.



SUN, T. *et al.* Efficacy of noninvasive ventilation on in-hospital mortality in patients with acute cardiogenic pulmonary edema: a meta-analysis. 42(2): 161-8, 2014 Feb

TIMOTHY, L. *et al.* Randomized trial of bilevel versus continuous positive airway pressure for acute pulmonary edema. **J Emerg Med**; 46(1): 130-40, 2014 Jan.

WINCK, J; AZEVEDO, L; COSTA, P. A; ANTONELLI, M; WYATT, J. Efficacy and safety of noninvasive ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema systematic review and meta-analysis. **Critical Care** (London, England) [serial on the Internet]. (2006), [cited December 9, 2011]; 10(2): R69.

