

A INFLUÊNCIA DOS SISTEMAS DE ASPIRAÇÃO TRAQUEAL ABERTO E FECHADO NA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA

Beliza Feitosa de Sousa¹, Glauco Sessa², Rogério Ultra³

RESUMO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é um processo infeccioso ao qual acomete o parênquima pulmonar de pacientes submetidos à intubação endotraqueal e ventilação mecânica (VM) por mais de 48-72h. Caracteriza-se como a infecção mais comumente encontrada em pacientes em unidades de terapia intensiva (UTI). Há também uma contribuição direta da presença de tubos traqueais com o desenvolvimento da PAVM, sendo assim, torna-se algo indispensável o cuidado com a via aérea artificial do paciente e a aspiração traqueal. Atualmente, existem dois tipos de sistema de aspiração: o sistema de aspiração aberto (SAA) e o sistema de aspiração fechado (SAF).

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi, analisar e descrever a influência dos sistemas de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica. Métodos: A busca de artigos científicos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo, PeDro e Cochrane, abrangendo o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2014 utilizando as palavras-chave: ventilação mecânica, aspiração traqueal, sistemas aberto e fechado, pneumonia associada a ventilação mecânica, incidência. Discussão: Dos seis estudos incluídos, quatro não observaram redução significativa da incidência de PAVM com a utilização do sistema fechado comparado ao sistema aberto. Apenas dois estudos relataram redução de PAVM com o uso do sistema fechado. Conclusão: os resultados sugerem que a influência do SAA e SAF é semelhante para o desenvolvimento da PAVM, por isso, a aspiração traqueal deve ser baseada em outros parâmetros, como por exemplo, a doença do paciente, os custos, o tempo de VM e a necessidade de PEEP e FiO₂ elevadas, até que mais informações estejam disponíveis.

Palavras-chave: ventilação mecânica, aspiração traqueal, sistemas de aspiração aberto e

fechado, pneumonia associada a ventilação mecânica.

ABSTRACT

The ventilator-associated pneumonia (VAP) is an infectious process that affects the pulmonary parenchyma of patients undergoing endotracheal intubation and mechanical ventilation (MV) for more than 48-72 hours. It is characterized as the most commonly found infection in patients in intensive care units (ICU). There is also a direct contribution of the presence of tracheal tubes with the development of VAP, so it is something essential to care of the artificial airway of the patient and tracheal aspiration. Currently there are two types of suction system: the open suction system (OSS) and the closed suction system (CSS).

OBJECTIVE

The aim of this study was to analyze and describe the influence of open and closed tracheal suction systems in the incidence of ventilator-associated pneumonia. Methods: The search of scientific articles was performed and based on data PubMed, SciELO, PeDro and Cochrane, covering the period from January 2000 to December 2014 using the key words: mechanical ventilation, tracheal aspiration, open and closed systems, ventilator-associated pneumonia, incidence. Discussion: Of the six studies included four found no significant reduction in the incidence of VAP using the closed system compared to the open system. Only two studies have reported a reduction of VAP using the closed system. Conclusion: The results suggest that the effect of OSS and CSS is similar to the development of VAP, therefore tracheal suction should be based on other parameters, such as of the patient's disease, the costs, time MV and the need for high FiO₂ and PEEP until more information becomes available.

Key words: mechanical ventilation, tracheal suction, open and closed systems, pneumonia, incidence.

INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é um processo infeccioso ao qual acomete o parênquima pulmonar de pacientes submetidos à intubação endotraqueal e ventilação mecânica (VM) por mais de 48-72h e para as quais a infecção não foi o motivo para iniciar a ventilação.^(1,2) Caracteriza-se como a infecção mais comumente encontrada em pacientes admitidos em unidades de terapia intensiva (UTIs) e representam 60% das infecções hospitalares,⁽³⁾ além de aumentar os dias de internação hospitalar e, por isso, elevar os custos hospitalares⁽⁴⁾ sendo a principal causa de morbidade e mortalidade em pacientes criticamente enfermos.⁽⁵⁾

Segundo Porzecanski e Bowton (2006), cerca de 10% a 20% dos pacientes que precisem de VM por mais de 48 horas, desenvolverão PAVM. São diversos os fatores de risco para a PAVM e podem sofrer variações dependendo do hospital, tipo de UTI e população estudada.^(6,7) Isso demonstra a necessidade de vigilância local permanente e condutas específicas para prevenção e controle desses eventos adversos. Estratégias adotadas como a formulação de protocolos dentro das UTIs, aplicados de maneira multidisciplinar e auditados pelos Serviços de Controle de Infecção Hospitalar, tem obtido sucesso na prevenção da PAVM.⁽⁸⁾

Há também uma contribuição direta da presença de tubos traqueais com o desenvolvimento da PAVM, por reduzir a eficácia dos mecanismos de defesa naturais das vias aéreas, por prejudicar o reflexo de tosse e permitir o acesso de microorganismos ao trato respiratório inferior. Sendo assim, para se manter a permeabilidade das vias aéreas e assegurar uma boa

ventilação e oxigenação, torna-se algo indispensável o cuidado com a via aérea artificial do paciente e a aspiração traqueal.⁽⁹⁾

A aspiração traqueal é um procedimento rotineiro e fundamental dentro das UTIs em pacientes submetidos à VM. O objetivo deste procedimento, é remover a secreção traqueal garantindo uma adequada oxigenação e impedindo a obstrução da luz do tubo, que pode acarretar aumento do trabalho respiratório, atelectasias e infecções pulmonares. Em contrapartida, pode haver também, efeitos adversos como alterações do ritmo cardíaco, hipoxemia e PAVM.⁽¹⁰⁾

Atualmente, existem dois tipos de sistema de aspiração: o sistema de aspiração aberto (SAA) e o sistema de aspiração fechado (SAF). O sistema aberto, exige desconexão do paciente com o circuito do ventilador mecânico para introdução do cateter de aspiração, o qual deve ser estéril e descartável. Já no sistema fechado, o cateter é de múltiplo uso, protegido por uma bainha plástica e conectado entre o tubo traqueal e o circuito do ventilador mecânico, dispensando a desconexão do suporte ventilatório e deve permanecer no paciente pelo prazo máximo de 24 horas.⁽¹⁻⁴⁾

O objetivo deste estudo foi analisar e descrever a influência dos sistemas de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica, provendo embasamento teórico para o uso coerente destes no contexto clínico.

MÉTODOS

Para o presente estudo, realizou-se uma pesquisa nas principais bases de dados científicos como PubMed, Scielo, PeDro, Cochrane. Para

ESTUDOS	N	TIPOS DE UTI	RESULTADOS
Lorente et al(15)	457	Clínico-cirúrgica	Sem diferença
Lorente et al(16)	443	Clínico-cirúrgica	Sem diferença
Rabitsch et al(17)	24	Clínico-cirúrgica	SAF reduz incidência de PAVM
Topeli el al(18)	78	Médica	Sem diferença
Zeitoum et al(19)	20	Clínico-cirúrgica	Sem diferença
Combes et al(20)	104	Neurocirúrgica	SAF reduz incidência de PAVM

SAF = sistema de aspiração fechado; PAVM= pneumonia associada a ventilação mecânica

a seleção foram utilizadas as palavras-chave: ventilação mecânica, aspiração traqueal, sistema de aspiração aberto e fechado, pneumonia associada a ventilação mecânica e seus correlatos na língua inglesa.

Foram incluídos estudos aleatórios que apresentaram relação entre aspiração traqueal nos sistemas aberto e fechado e o impacto na PAVM, publicados entre o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2014. Foram excluídos estudos realizados com pacientes pediátricos.

DISCUSSÃO

Dos seis estudos incluídos (Tabela 1), quatro não observaram redução significativa da incidência de PAVM com a utilização do sistema fechado comparado ao sistema aberto⁽¹⁵⁻¹⁹⁾ sendo que em um destes, verificaram que o uso do sistema fechado resulta em incremento nas taxas de colonização sem incrementar a ocorrência de PAVM.⁽¹⁸⁾ Apenas dois estudos relataram redução de PAVM com o uso do sistema fechado.^(17,20)

Tabela 1 – Estudos encontrados comparando sistema aberto de aspiração e sistema fechado de aspiração em relação à incidência de PAVM. Sabendo-se que nos estudos foram analisados diferentes tipos de UTIs e diferentes perfis de populações, é justificável que as alterações encontradas sejam por motivos desta diversidade, pela amostragem pequena de alguns estudos e pela equipe multidisciplinar no cuidado do paciente, por uma eventual não realização correta das técnicas de aspiração, podendo submeter o paciente a riscos de infecção.

No estudo realizado em uma mesma população, constatou-se diferenças nas taxas de infecção que podem ser explicadas pelo maior tempo de internação e de VM, fatores importantes para o acometimento da PAVM. Pacientes com tempo de internação prolongado, a exemplo dos neurocirúrgicos (cujo período de internação é aumentado devido as sequelas neurológicas), estão mais expostos a infecções, constatando uma maior diferenciação entre os dois sistemas.^(17,18)

Zeitoun et al. (2003) observaram que a utiliza-

ção do sistema de aspiração fechado resulta em menor incidência de casos de PAVM comparado ao sistema de aspiração aberto, apesar de não ter sido observada uma diferença significativa.⁽¹⁹⁾ Estes resultados estão de acordo com outros estudos como, Lorente et al (2006), Lorente et al (2005) e Tapeli et al (2004).^(15,16,18)

Há uma similaridade quanto ao estudo de Combes et al.(2000), onde observaram que o uso do sistema de aspiração fechado está associado com o declínio na incidência de PAVM sem demonstrar qualquer efeito adverso, e demonstraram um risco 3.5 vezes maior de desenvolvimento de PAVM com o uso do sistema aberto (p=0.05).⁽²⁰⁾

No estudo de Rabitsch et al. (2004) observaram que dentre 12 pacientes que utilizaram aspiração aberta, 5 cursaram com PAVM e dentre 12 pacientes que utilizaram sistema fechado, nenhum cursou com PAVM. Explicitando que o uso do sistema de aspiração fechado diminui a incidência de PAVM, bem como, a hipoxemia associada a aspiração, (89.6 para SAA e 96.4 SAF (p<0.0001)) e a contaminação entre o sistema respiratório e sucros gástricos (p<0.037), não descartando a importância para prevenir a contaminação bacteriana secundária em pacientes adultos gravemente doentes.⁽¹⁷⁾

Mediante ao apresentado, verificou-se que a influência dos tipos de sistemas de aspiração traqueal é semelhante para o desenvolvimento da PAVM. Isso indica que quando realizada com técnica adequada, ou seja, com cateter novo e estéril a cada procedimento e sob condições assépticas, a aspiração com sistema aberto, não atribui risco adicional de infecção. Além de ser um procedimento simples em termos de tecnologia e equipamentos usados.

Entretanto, alguns estudos evidenciam que sistemas fechados apresentam algumas vantagens, comparados ao sistema aberto. Lorente et al. (2005) e Zeitoun et al. (2003) observaram que na aspiração fechada há menor prejuízo hemodinâmico, pela manutenção dos parâmetros cardiovasculares e ventilatórios, já que a PEEP e FiO₂ podem ser mantidas, diminuindo assim, a hipoxemia associada a aspiração,

sendo uma boa vantagem em pacientes com distúrbios de troca gasosa. No sistema fechado utiliza-se menor tempo para realizar o procedimento, já que não há necessidade de paramentação.^(16,19) Além disso, o risco de contaminação cruzada entre os pacientes, de infecção para a equipe e de contaminação do trato respiratório inferior com microrganismos ambientais é diminuído, pois o sistema só é desconectado uma vez por dia ou menos, apresentando um efeito protetor contra pneumonia nosocomial.^(15,19) Segundo Topeli et al (2004), o sistema de aspiração fechado permite uma VM continuada, prevenindo a perda de volume pulmonar e o desrecrutamento alveolar.⁽¹⁸⁾

Em relação aos custos, Zeitoun et al. (2003) mostraram que a aspiração fechada revelou baixo custo comparada a aberta ($p=0.001$)⁽¹⁹⁾, contrapondo os estudos de Lorente et al (2006) e Lorente et al (2005) ao qual revelaram ter custo superior se fosse utilizado por menos de quatro dias. Vale destacar que neste último trabalho foram comparados os custos de sistema de aspiração aberto e fechado sem a troca diária do sistema fechado.^(15,16) Dois estudos^(18,20) compararam o tempo de internação na UTI e como resultado, não verificaram diferenças significantes entre os dois sistemas. Quanto ao tempo de VM, foram analisados em três estudos^(15,16,18) ao qual também não observaram diferenças significantes entre os sistemas aberto e fechado.

CONCLUSÃO

Baseado na revisão sistemática realizada, os resultados sugerem que a influência do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado é semelhante para o desenvolvimento da PAVM, por isso, a aspiração traqueal deve ser baseada em outros parâmetros, como por exemplo, a doença do paciente, os custos, o tempo de VM e a necessidade de PEEP e FiO₂ elevadas, até que mais informações estejam disponíveis. Porém, é importante considerar que o uso do sistema fechado aumenta o risco de colonização do trato respiratório, mas expressa vantagens pela manutenção dos parâmetros cardiovasculares e ventilatórios oferecendo menor risco hemodinâmico, e a conservação da VM, prevenindo a perda de volume alveolar.

REFERÊNCIAS

- 1- BERALDO, Carolina Contador. Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa. Dissertação (Mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.160f
- 2- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes Brasileiras para o tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das pneumonias associadas à ventilação mecânica. J Bras Pneumol. 2007; 33(Supl 1):S1-30.
- 3- HARINGER, DMC. Pneumonia associada à ventilação mecânica. Pulmão RJ, 2009; (Supl 2):S37-45.
- 4- CHASTRE, J; FAGON. JY. Ventilator-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med, 2002; 165(7):867-903. Review.
- 5- SHORR, AF; O'MALLEY, PG. Continuous Subglottic Suctioning for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia* Potential Economic Implications. Chest J, 2001; 119(1):228-35
- 6- PORZECANSKI, I; BOWTON, DL. Diagnosis and treatment of ventilator-associated pneumonia. Chest, 2006;130(2):597-604. Review.
- 7- CARRILHO, CMDM; GRION, CMC; CARVALHO, LM et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica. Rev Bras Ter Intensiva 2006; 18(1):38-44. ISSN 0103-507X
- 8- SOUZA, CR; SANTANA, VTS. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. Rev Bras Ter Intensiva 2012, vol.24, n.4, pp. 401-406. ISSN 0103-507X.
- 9- LOPES, FM; LÓPEZ, MF. Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura. Rev Bras Ter Intensiva 2009; 21(1):80-8. ISSN 0103-507X
- 10- JONGERDEN, IP; ROVERS, MM; GRYPDONCK, MH et al. Open and closed endotracheal suction systems in mechanically venti-

lated intensive care patients: A meta-analysis. Crit Care Med, 2007 Vol. 35, No. 1.

11- RANGEL, DC; OSI, SL. Procedimentos de enfermagem no paciente sob ventilação mecânica. Guia de ventilação mecânica para enfermagem. São Paulo (SP): Atheneu, 2011. p. 107-20.

12- TABLAN, OC; ANDERSON, LJ; BESSER, R et al. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. MMWR Recomm Rep. 2004 Mar 26;53(RR-3):1-36.

13- SILVA, SG; NASCIMENTO, ERP; SALLES, RK. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. Texto Contexto Enferm 2012 Out-Dez; 21(4): 837-44. ISSN 0104-0707

14- PAGOTTO, IM; OLIVEIRA, LRC; ARAUJO, FCLC et al. Comparação entre os sistemas aberto e fechado de aspiração. Revisão sistemática. Rev Bras Ter Intensiva, 2008; 20(4): 331-338. ISSN 0103-507X

15- LORENTE, L; LECUONA, M; JIMENEZ, A et al. Tracheal suction by closed system without daily change versus open system. Intensive Care Med, 2006;32(4):538-44.

16- LORENT, L; LECUONA, M; JIMENEZ, A et al. Ventilator-associated pneumonia using a closed versus an open tracheal suction system. Crit Care Med, 2005;33(1):115-9.

17- RABITSCH, W; KKOSTLER, WJ; FIEBIGER, W et al. Closed suctioning system reduces cross-contamination between bronchial system and gastric juices. Anesth Analg, 2004;99(3):886-92.

18- TOPELI, A; HERMACI, A; CETINKAYA, Y et al. Comparison of the effect of closed versus open endotracheal suction systems on the development of ventilator associated pneumonia. J Hosp Infect, 2004;58(1):14-9.

19- ZEITOUN, SS; BARROS, AL; DICCINI, S.

A prospective, randomized study of ventilator-associated pneumonia in patients using a closed vs. open suction system. J Clin Nurs, 2003;12(4):484-9.

20- COMBES, P; FAUVAGE, B; OLEYER, C. Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients, a prospective randomised evaluation of the Stericath closed suctioning system. Intensive Care Med, 2000;26(7):878-82.

¹ Fisioterapeuta do Hospital Samaritano – RJ

² Fisioterapeuta do Hospital Municipal Miguel Couto – RJ

³ Fisioterapeuta do Hospital Municipal Miguel Couto- RJ, Docente da Universidade Estácio de Sá e Docente do Instituto de Fisioterapia Intensiva.

Contato: : belizafeitosa@hotmail.com