

  
**ruep**

Revista UNILUS Ensino e Pesquisa  
v. 14, n. 35, abr./jun. 2017  
ISSN 2318-2083 (eletrônico)

**PRISCILLA NASCIMENTO GUERRA**

*Enfermeira, pós-graduanda.*

**PAULA PAIVA DE CAMARGO**

*Centro Universitário Lusíada (UNILUS).*

**NATALIA BALESTRA**

*Enfermeira, pós-graduanda.*

**BRUNA DE OLIVEIRA CORONATO**

*Enfermeira doutoranda Cardiointensivista,  
docente Unilus.*

*Recebido em junho de 2017.*

*Aprovado em junho de 2017.*

## ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### RESUMO

---

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, na qual foi realizada a busca dos artigos no ano de 2008 e 2015, sobre a importância da atuação do enfermeiro na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica, cuidados da equipe de enfermagem e estratégias para realizar cuidados integrados ao paciente. O diretório da publicação utilizado foi a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases de dados LILACS e MEDLINE e resultou em 22 publicações, 10 foram selecionados. Conclui-se que a higiene bucal e os cuidados com a administração da dieta enteral se destacam como os principais métodos de prevenção da PAV, embora a literatura descreva outros métodos preventivos de extrema importância.

Palavras-Chave: Ventilação mecânica. Pneumonia. Enfermagem.

## NURSE'S ACTIVITY IN THE PREVENTION OF PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION: BIBLIOGRAPHICAL REVIEW

### ABSTRACT

---

This study deals with a literature review, a search of articles were conducted in 2008 and 2015, about the importance of the work of nurses in the prevention of ventilator-associated pneumonia, the care of the nursing staff and strategies for develop integrated patient care. The directory was published used the Virtual Health Library (VHL), in LILACS and MEDLINE databases and resulted in 22 publications, 10 were selected. It is concluded that oral hygiene and care of the administration of the diet stand out as the main methods of prevention of VAP, although the literature describes other preventive methods of extreme importance.

Keywords: Mechanical ventilation. Pneumonia. Nursing.

Revista UNILUS Ensino e Pesquisa  
Rua Dr. Armando de Salles Oliveira, 150  
Boqueirão - Santos - São Paulo  
11050-071  
<http://revista.lusiada.br/index.php/ruep>  
[revista.unilus@lusiada.br](mailto:revista.unilus@lusiada.br)  
Fone: +55 (13) 3202-4100

## INTRODUÇÃO

A UTI (unidade de terapia intensiva) é classificada como um setor crítico, na qual de certa forma é totalmente dependente de cuidados específicos de enfermagem voltados aos pacientes que se encontram em estado grave, onde as taxas de infecções adquiridas podem variar de 9 a 40 %, tornando a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) umas das infecções hospitalares com maior índice (BERALDO; ANDRADE, 2008).

Um dos principais recursos de manutenção a vida utilizados em UTI é a ventilação mecânica (VM), ela é entendida como uma máquina avançada capaz de substituir a atividade ventilatória do cliente, de forma total ou parcial. Ela consiste em duas modalidades a invasiva e a não invasiva. Ventilação não invasiva implica na colocação de dispositivos, como máscaras nasais ou faciais, suporte orais, prongs-nasais ou selos bucais para o fornecimento da ventilação mecânica, de modo intermitente ou contínuo, ela é indicada na patologia insuficiência respiratória aguda, auxílio fisioterápico e pós extubação. Já a ventilação mecânica invasiva utiliza-se uma prótese na qual é introduzida na via aérea, podendo ser um tubo endotraqueal ou nasotraqueal, ou uma cânula de traqueostomia (Almeida, Martins, Assis, 2012).

Sendo assim quando há indicação de suporte ventilatório, este mantém a oxigenação e a ventilação do cliente contribuindo para a recuperação do mesmo, garantindo a ele o suporte à vida, quando o paciente é submetido a ventilação mecânica, o mecanismo de defesa do pulmão está alterado, em muitas vezes diminuídos, há também a perda da proteção das vias aéreas superiores em pacientes intubados, o que ocasiona distúrbios na fisiologia respiratória normalmente durante a ventilação mecânica, que incluem a hipersecreção pulmonar até a um aumento da frequência da infecção respiratória, levando a um alto índice de morbimortalidade (Almeida, Martins, Assis, 2012).

A PAV pode ser desenvolvida entre 48 a 72 horas após a intubação endotraqueal, e é uma das infecções hospitalares mais incidentes nas unidades de terapia intensiva, sendo que seu risco de desenvolvimento é de 6 a 21 vezes maior que as demais infecções, conseqüentemente onerando os custos hospitalares, elevando o tempo de internação e a mortalidade do paciente (GONÇALVES et al, 2012).

As PAV's podem ser classificadas de acordo com o tempo após internação hospitalar em que ocorrem, considera - se pneumonias precoces aquelas que ocorrem com 4 ou menos dias de internação, a etiologia se assemelha àquela da pneumonia adquirida na comunidade (*S. pneumoniae* e *H. influenzae*). As pneumonias tardias constituem grupo heterogêneo de infecções, podem variar a etiologia de acordo com vários fatores, entre eles quatro variáveis que devem fazer parte da avaliação do paciente onde observam - se quatro fatores, discutidos em seguida: (SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA, 2015).

- a) Epidemiologia local: A etiologia e a sensibilidade aos antimicrobianos variam consideravelmente de uma unidade para outra. Por esta razão, nenhum esquema antimicrobiano único pode ser recomendado para todas as Diretrizes sobre Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV) nas UTIs.
- b) Uso recente de antimicrobianos: O principal fator que leva à colonização e/ou infecção causada por microrganismos resistentes é o uso recente de antimicrobianos. Todos os antibióticos de alguma forma promovem seleção e favorecem resistência.
- c) Tempo de permanência na UTI: O tempo de permanência marca diversos eventos que levam a maior risco de infecções causadas por microrganismos resistentes.
- d) Gravidade da infecção - A gravidade não leva diretamente a uma maior ocorrência de microrganismos multirresistentes. A virulência de

bactérias resistentes não parece ser maior. No entanto, neste subgrupo, o atraso da introdução de antibioticoterapia eficaz tem impacto negativo.

Segundo American Thoracic Society, considerando-se a Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) mais recorrente nas Unidades de Terapia Intensiva, a PAV representa números expressivos nas taxas de morbimortalidade, e repercute em danos potenciais na saúde dos indivíduos acometidos por essa complicação. Além disso, sua ocorrência reflete em aumento significativo no tempo de internação hospitalar e nos custos assistências para as instituições de saúde.

As formas preventivas são responsabilidade da equipe multidisciplinar, onde cabe ao enfermeiro cuidados específicos, como a análise e implementação de ações a fim de evitar a PAV, uma estratégia que tem sido adotada com sucesso para prevenção de PAV se refere à criação de protocolos dentro das UTIs, aplicados de forma multidisciplinar e auditados pelos Serviços de Controle de Infecção Hospitalar, entretanto, aplicar os protocolos na prática assistencial constitui-se um desafio. Estudos sugerem que esses sejam dinâmicos e implementados em conjunto com a equipe de saúde, para que haja motivação de todos os envolvidos, permitindo a avaliação contínua da assistência prestada e a criação de metas terapêuticas claras, atualmente, têm sido bastante utilizados os Pacotes ou Bundles de Cuidados, os quais reúnem um pequeno grupo de intervenções que, quando implementadas em conjunto, resultam em melhorias substanciais na assistência em saúde (MENDONÇA, 2009).

Diante deste cenário surgiu a questão norteadora, como se dá o cuidado de enfermagem na prevenção da PAV? E esta pesquisa tem grande relevância frente aos dados epidemiológicos apresentados e a escassez de publicações por enfermeiros sobre o assunto.

O objetivo geral proposto pela pesquisa consiste em apresentar os cuidados da equipe de enfermagem, voltado à prevenção da PAV, tendo como objetivos específicos, discorrer sobre as formas para evitar a PAV e descrever as estratégias para realizar cuidados integrados ao paciente relacionados à PAV.

## MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa consistiu em uma revisão bibliográfica de cunho descritivo e comparativo, na qual foi realizada a busca dos artigos no período de junho a novembro de 2016.

Para o levantamento dos artigos, foram utilizadas as bases de dados LILACS, SCIELO e MEDLINE com artigos publicados de 2008 a 2015.

Nas bases de dados foram utilizados os termos ventilação mecânica AND pneumonia AND enfermagem, com busca no título, abstract e corpo do artigo.

Após levantamento e leitura dos resumos, procedeu-se a seleção dos artigos a serem analisados.

A revisão bibliográfica teve como critério de inclusão trabalhos publicados em língua portuguesa, espanhola e inglesa, cuja temática envolvia os cuidados da enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica publicados entre 2008 e 2015.

Foram excluídos os artigos indisponíveis através do Portal de Periódicos CAPES ou Sistema BIREME e livros, dissertações, teses, resumos de anais de congressos e artigos não relacionados com o tema específico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os trabalhos foram analisados conforme o ano de publicação. Os resultados sugerem que a temática de cuidado da enfermagem na prevenção da PAV tem sido

progressivamente investigada ao longo do tempo, sendo o ano de 2012 o período com maior número de publicações que corresponde a 80% dos estudos analisados (Tabela 1).

Os estudos foram analisados conforme o idioma de publicação. Dos trabalhos analisados, 50% estavam na língua inglesa, 40% em português e 10% em espanhol.

Relativo aos cuidados de enfermagem, foi possível observar que 80% dos artigos, demonstraram que o método mais utilizado para a prevenção da PAV, é a higiene bucal e lavagem das mãos. O segundo método mais eficaz, totalizando 50% dos trabalhos analisados, foi descrito através dos cuidados com a administração de dieta e manutenção da Cabeceira entre 30 e 45°. Em 30% dos artigos, observaram-se cuidados e manutenção da pressão do Cuff. A instituição de protocolos educativos aparece com 30% de eficácia, em contrapartida, observou-se que cuidados com o manejo do ventilador mecânico e higiene brônquica, demonstram 20% dos métodos mais eficazes. (Tabela 1).

Tabela 1- Medidas Preventivas da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. Santos, 2016.

Referência	Medidas Preventivas de PAV
Gatellet al., 2012	Implantação de protocolos que visam à higiene das secreções endotraqueais e subglóticas, o controle do refluxo gástrico e adequada fixação da prótese endotraqueal.
Orlandiniet al., 2012	Adequada higiene bucal.
Silvaet al., 2012	Higiene oral com cloroexidina 0,12%, cabeceira elevada de 30-40°, pressão de cuff de 20-30 cmH <sub>2</sub> O e cuidados na aspiração de secreções.
Gonçalves et al., 2012	Higienização da língua, adequação na montagem do ventilador mecânico e na higiene brônquica.
Gonçalves et al., 2012	Cabeceira elevada, higiene brônquica e bucal, administração adequada de dieta enteral e manejo correto do circuito do ventilador mecânico.
Saldañaet al., 2012	Técnica de lavagem das mãos, elevação da cabeceira de 30 a 40°, aspiração de secreções, suporte nutricional adequado, higiene bucal e instituição de protocolos.
García et al., 2013	Posicionamento adequado da sonda nasogástrica.
Conleyet al., 2013	Higiene bucal com creme dental e cloroexidina.

Fonte: dos autores da pesquisa.

A fisiopatologia da infecção respiratória envolve o acesso dos microorganismos ao trato respiratório inferior normalmente estéril podendo ocorrer por quatro mecanismos: aspiração de secreção contendo patógenos da orofaringe, da cavidade gástrica ou dos seios sinusais; disseminação bacteriana de uma área contígua, como a pleura; por dispositivos para a terapia respiratória e inalação de aerossóis contaminados e ou translocação hematogênica de microorganismos para o pulmão, provenientes de sítios remotos de infecção, principalmente através de dois processos, a colonização do trato respiratório e digestório, e a microaspiração de secreções das vias aéreas superiores e inferiores (KUSAHARAet al, 2012).

A PAV pode ser classificada em duas formas: de início precoce, desenvolve-se até o 4º dia de VM, e de início tardio, ocorre após o 5º de VM. A pneumonia de início precoce é usualmente causada pela microaspiração de bactérias que colonizam a orofaringe

(cocos Gram-positivos e Haemophilus influenza) e, geralmente, apresenta melhor prognóstico por serem mais sensíveis aos antibióticos. Já a pneumonia de início tardio é geralmente causada por microrganismos nosocomiais como Pseudomonas aeruginosa, Stenotrophomonas maltophilia, espécies Acinetobacter e Staphylococcus aureus resistentes à metilicina e, portanto, estão associadas a uma maior morbimortalidade (SOUZA; SANTANA, 2012).

Relativo à higiene bucal, 80% dos autores afirmaram ser essa uma medida potente na prevenção da PAV, utilizando a implementação dos métodos antissépticos, especialmente a cloroexidina 0,12%, enxaguante bucal e escovação adequada. De acordo com Orlandini et al. (2012), a falta de higiene oral favorece o aparecimento e manutenção das bactérias gram-negativas na cavidade oral, uma vez que estas se proliferam quando a microbiota se altera em decorrência do acúmulo do biofilme e do desenvolvimento da doença periodontal. A higiene oral então, objetiva diminuir essa colonização bucal, prevenir e controlar infecções e manter a integridade da mucosa.

Em relação à administração de dieta, os estudos mostraram que o suporte nutricional adequado, o posicionamento correto da sonda nasoenteral e a verificação da mesma através de exame radiográfico, fornece uma margem de eficácia na prevenção das PAVs em 50% das análises estudadas. Gonçalves et al. (2012), afirmam que muitas instituições não possibilitam a realização de uma radiografia a cada instalação ou troca de sonda nasoenteral, criando assim um fator de risco para PAV.

A elevação da cabeceira de 30° a 40° foi capaz de prevenir a PAV em 30% dos estudos. Saldaña et al. (2012), afirmam que o posicionamento da cabeceira, especialmente nas primeiras 24 horas, pode reduzir a incidência da aspiração de secreções e conteúdo gástrico. Portanto, sempre que não exista contraindicação, recomenda-se que todos os pacientes se mantenham nessa posição.

A implantação de protocolos preventivos de PAV foi um método efetivo sugerido em 30% dos artigos, Gatellet et al. (2012) no seu estudo, mostrou que após a adesão de um protocolo, os enfermeiros participantes da pesquisa demonstraram maior conhecimento para as medidas preventivas e um menor índice de PAV foi identificado na unidade.

Os artigos demonstram que o manuseio do circuito do ventilador foi um método efetivo em 10% dos casos. De acordo com Gonçalves et al. (2012), esse índice poderia ser considerado baixo, levando-se em conta que a falta de assepsia e do manuseio correto tem um alto impacto no índice de PAV.

Relativo à higiene brônquica, 20% dos artigos citaram esse método como medida efetiva na prevenção da PAV. Segundo Kusahara et al. (2012), as vias aéreas são frequentemente contaminadas por microrganismos derivados das regiões nasal, oral e faríngea em pacientes intubados, ou seja, aqueles que estão na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), o reflexo tussígeno, que promove a limpeza mecânica das vias aéreas, está prejudicado ou ausente, aumentando assim, as chances de contaminação, dessa forma, tornam-se fundamental a adequada aspiração das secreções oro e nasotraqueais.

No que diz respeito à pressão do cuff e lavagem das mãos, apenas 10% dos artigos demonstraram que esses métodos foram eficazes na prevenção da PAV, segundo Silva et al. (2012), o efetivo controle da pressão do cuff endotraqueal é uma importante medida preventiva para PAV, pois, uma pressão adequada garante uma barreira traqueal, prevenindo microaspiração subglótica para o trato respiratório inferior. Já para Saldaña et al. (2013), a lavagem das mãos é o método mais efetivo para prevenir a transferência de microrganismos entre o profissional de saúde e o paciente.

As atuais diretrizes para o controle de infecção respiratória do Center for Disease Control and Prevention (CDC) de acordo com 5 Million Lives Campaign (2008) preconiza quatro componentes de cuidados para a prevenção de PAV. Estes componentes são:

- a) Elevação da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus: diminui o risco de aspiração do conteúdo gastrointestinal ou secreção oro/nasofaríngea.

Outra razão para esta sugestão foi a melhoria da ventilação dos pacientes;

- b) Interrupção diária da sedação e avaliação diária das condições de extubação: a superficialização da sedação resulta em diminuição do tempo em ventilação mecânica, e conseqüentemente, redução do risco de PAV. Além do mais o desmame ventilatório é facilitado quando o paciente é capaz de auxiliar na extubação seja tossindo ou controlando as secreções;
- c) Profilaxia de Úlcera Péptica: úlceras pépticas por stress são as causas mais comuns de hemorragia digestiva em pacientes de terapia intensiva, o que aumenta o risco de mortalidade. A preocupação com a profilaxia das úlceras de stress deve-se ao seu potencial como fator de incremento de risco para pneumonia nosocomial;
- d) Profilaxia para Trombose Venosa Profunda (TVP): é uma intervenção adequada a todos os pacientes sedentários.

De acordo com os dados obtidos, pode-se observar que todas as técnicas descritas demonstraram sua importância particular, no entanto, nem sempre são empregadas em conjunto. Supõe-se, portanto, que se esse conjunto de práticas fossem aplicadas de formas integradas, seria capaz de minimizar drasticamente os índices de PAVs, sendo assim, é de suma importância o processo de educação continuada para os profissionais da enfermagem, a fim de buscar uma melhor qualidade em seu atendimento, padronizar protocolos na unidade de terapia intensiva e minimizar os riscos de infecção pulmonar.

## CONCLUSÃO

Considerando-se os objetivos aqui propostos, a metodologia empregada e face aos resultados obtidos, conclui-se que a higiene bucal e os cuidados com a administração de dieta enteral se destacam como os principais métodos na prevenção da PAV, uma vez que esses cuidados são desenvolvidos pela equipe de enfermagem, evidencia-se a importância específica desses profissionais.

Todavia, a literatura aborda outros métodos preventivos de extrema relevância, tais como, elevação da cabeceira, o manuseio correto dos circuitos de ventilação mecânica, lavagem das mãos, embora os profissionais não tenham aderido a esses procedimentos em todos os artigos estudados, pois os mesmos não foram empregados na rotina da equipe de enfermagem de maneira adequada. Diante do exposto, foi possível observar a necessidade da implantação de protocolos nas instituições e processos de educação continuada sobre as diversas técnicas de abordagem na prevenção de PAV.

Espera-se que a publicação deste trabalho possa contribuir para elaboração de diretrizes e protocolos clínicos que visem reduzir as taxas de PAV, e a enfermagem possa estudar com profundidade e realizar outras pesquisas sobre a assistência ao paciente, de unidade de terapia intensiva, com pneumonia em ventilação mecânica, promovendo assim qualidade assistencial e segurança ao paciente submetido à ventilação.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J, A, B. Martins, J, J, L. Assis, V, E. O papel do enfermeiro na prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva. Barbacena 2012. Disponível em: <[www.unipac.br/site/bb/tcc/tcc/-5aodbfa23e1da48f84029ad563cdd31pdf](http://www.unipac.br/site/bb/tcc/tcc/-5aodbfa23e1da48f84029ad563cdd31pdf)> Acesso em: 05 out. 2016.

- AM, J. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. 2005 Feb 15; 171(4):388-416. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-7072012000400014&script=sci\\_arttext&lng=es.](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-7072012000400014&script=sci_arttext&lng=es.)>. Acesso em: 12 out. 2016.
- BERALDO, Carolina Contador; ANDRADE, Denise. Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. J. bras. pneumol., São Paulo, v. 34, n. 9, Set. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- CARVALHO, Carlos Roberto Ribeiro. Pneumonia associada à ventilação mecânica. J. bras. pneumol., São Paulo, v. 32, n. 4, Ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.>>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- CONLEY, P. et al. Does an oral care protocol reduce VAP in patients with a tracheostomy?. Nursing, Kansas, n.43, p. 18-23, 2013.
- GARCIA, M. et al. Gastroesophageal Reflux in Critically Ill Children: A Review. ISRN Gastroenterology, Madrid Spain, p. 1-8, 2013.
- GATELL, M. et al. Assessment of a training programme for the prevention of ventilator-associated pneumonia. Nursing Critical Care, Spain, n. 17, p. 285-292, 2012.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas; 2002.
- GONÇALVES, F. et al. Ações de enfermagem na profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica. Acta Paul Enferm, Goiânia, n.25, p. 101-107, 2012.
- GONÇALVES, F. et al. Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica. Esc Anna Nery, Goiânia, n. 16, p. 802-808, 2012.
- KUSHARA, D. et al. Colonização e translocação bacteriana orofaríngea, gástrica e traqueal em crianças submetidas à ventilação pulmonar mecânica. Acta Paul Enferm, São Paulo, n. 25, p. 393-400, 2012.
- MENDONÇA M. Serviço de controle de infecções hospitalares na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. Prática Hospitalar. 2009; n. 9, p. 55- 66
- ORLANDINI, G. et al. conhecimento da equipe de enfermagem sobre higiene oral em pacientes criticamente enfermos. Rev Gaúcha Enferm, Porto Alegre, n. 3, p. 34-41, 2012.
- SALDAÑA, D. et al. Intervenções de enfermagem para prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica no adulto em estado crítico. Investig. Enferm, Colombia, Bogotá, n. 14, p. 57-75, 2012.
- SEDWICK, M. et al. Using Evidence-Based Practice to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia. Critical-Care Nurses, Columbia, Aliso Viejo, n. 32, p. 41-48, 2012.
- SILVA, S. et al. Bundle to prevent ventilator-associated pneumonia: a collective construction. Text Context Nursing, Florianópolis, n. 4, p. 837-844, 2012.
- SILVA, G. et al. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. Revista Texto & Contexto- Enfermagem, v. 21, n. 4, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://bibliotecaatualiza.com.br/arquivotcc/EU/EU23/CARDOSO-veronica-barreto.PDF.>>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- SOUZA, Carolina Ramos de; SANTANA, Vivian Taciana Simioni. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 24, n. 4, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://bibliotecaatualiza.com.br/arquivotcc/EU/EU23/CARDOSO-veronica-barreto.PDF.>>. Acesso em: 12 out. 2016.