

Enfermagem Brasil 2018;17(2):123-30

REVISÃO

Importância dos cuidados de enfermagem para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica

Maria Clara Bisai Quillici*, Juliana Pena Porto, D.Sc.**

*Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU, **Docente do curso de Graduação em Enfermagem, Faculdade de Medicina/UFU

Recebido em 27 de julho de 2017; aceito em 19 de abril de 2018.

Endereço de correspondência: Maria Clara Bisai Quillici, Rua Planalto, 120/203-B, Bairro Santa Mônica, 38408-064 Uberlândia MG, E-mail: mariaclarabq@gmail.com; Juliana Pena Porto: ju-nana@hotmail.com

Resumo

Introdução: A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma infecção pulmonar que se desenvolve em uma pessoa que está sob uso do ventilador. A incidência em hospitais brasileiros pode variar de 23,2% a 50% nas Unidades de Terapia Intensiva. **Objetivo:** Reunir, sintetizar e integrar resultados de estudos primários que investigaram a importância da adoção de cuidados de enfermagem. **Material e métodos:** Utilizou-se a revisão integrativa e a pesquisa foi realizada em bases de dados eletrônicas na área da saúde. Os descritores utilizados foram: "Pneumonia associada à ventilação mecânica", "Higiene oral" e "Enfermagem". Foram incluídos 8 estudos na amostra. **Resultados:** Os profissionais de enfermagem reconhecem a importância das medidas de prevenção contra a PAV, apesar de não ter muita adesão. Esses cuidados apresentam impacto positivo quando são realizados. Dentre as principais está a higiene oral. **Conclusão:** A PAV tem uma elevada frequência nas Unidades de Terapia Intensiva em diversos hospitais do país. Para que essa ocorrência diminua é necessária a adoção de medidas preventivas que estejam incluídas na rotina dos cuidados de enfermagem, dentre os procedimentos, a higiene oral é a que mais se destaca.

Palavras-chave: pneumonia associada à ventilação mecânica, higiene bucal, Enfermagem.

Abstract

Importance of nursing care for the prevention of ventilator-associated pneumonia

Introduction: The ventilator-associated pneumonia (VAP) is a lung infection that develops in a person who is under ventilator use. The incidence in Brazilian hospitals can vary from 23.2% to 50% in the Intensive Care Units. **Objective:** Gather, synthesize and integrate results from primary studies that investigate the importance of adopting nursing care. **Methods:** The integrative review was used and the research was carried out in electronic databases in the health area. The descriptors used were: "Pneumonia associated with mechanical ventilation", "Oral hygiene" and "Nursing". Eight studies were included in the sample. **Results:** Nursing professionals recognize the importance of prevention measures against VAP, despite not having much support. Such care has a positive impact when it is performed. Among the main ones is oral hygiene. **Conclusion:** Ventilator-associated pneumonia has a high frequency in Intensive Care Units in several hospitals in the country. For this decrease to occur, it is necessary to adopt preventive measures that are included in the routine of nursing care, among the procedures, oral hygiene is the most outstanding.

Key-words: pneumonia ventilator-associated, oral hygiene, Nursing.

Resumen

Importancia de los cuidados de enfermería para la prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica

Introducción: La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM) es una infección pulmonar que se desarrolla en una persona que está en uso del ventilador. La incidencia en hospitales brasileños puede variar de 23,2% a 50% en las Unidades de Cuidados Intensivos. **Objetivo:** Reunir, sintetizar e integrar resultados de estudios primarios que investigaron la importancia de la adopción de cuidados de enfermería. **Material y métodos:** Se utilizó la revisión integrativa y la investigación fue realizada en bases de datos electrónicos en el área de

la salud. Los descriptores utilizados fueron: "Neumonía asociada a la ventilación mecánica", "Higiene oral" y "Enfermería". Se incluyeron 8 estudios en la muestra. **Resultados:** Los profesionales de enfermería reconocen la importancia de las medidas de prevención contra la NAVM, a pesar de no tener mucha adhesión. Estos cuidados tienen un impacto positivo cuando se realizan. Entre las principales está la higiene oral. **Conclusión:** La neumonía asociada a la ventilación mecánica tiene una elevada frecuencia en las Unidades de Cuidados Intensivos en diversos hospitales del país. Para que esta ocurrencia disminuya, es necesaria la adopción de medidas preventivas que estén incluidas en la rutina de los cuidados de enfermería, entre los procedimientos, la higiene oral es la que más se destaca.

Palabras-clave: neumonía asociada al ventilador, higiene bucal, Enfermería.

Introdução

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma infecção pulmonar que se desenvolve em uma pessoa que está sob uso do ventilador. Pode ocorrer uma infecção se germes entrarem no tubo e nos pulmões do paciente. Ela surge após 48-72 horas da intubação endotraqueal e instituição da ventilação mecânica invasiva, tanto nas Unidades de Terapia Intensiva quanto nas demais unidades hospitalares [1,2].

A incidência da PAV em hospitais brasileiros pode variar de 23,2% a 50% nas Unidades de Terapia Intensiva. É a infecção mais frequente na Europa e a segunda nos hospitais americanos, e está relacionada com as taxas de mortalidade de 30% a 60% dos pacientes hospitalizados. Apresenta um custo estimado de 10.000 a 40.000 dólares por paciente nos Estados Unidos e 16.000 euros na Europa [3-5]

Dentre os principais fatores de risco para o desenvolvimento desta infecção podemos destacar: tempo de permanência hospitalar, necessidade de reintubação, idade avançada, tabagismo, presença de afecção cardiovascular, traqueostomia, procedimento de aspiração aberta e presença de sonda gástrica [6-9].

O micro-organismo de maior ocorrência é o *Staphylococcus aureus*, na maioria dos casos, com resistência à oxacilina. Entretanto, a mortalidade associada à pneumonia por *Pseudomonas* é particularmente elevada, geralmente acima de 70% a 80% [10,11].

Esta infecção piora o prognóstico do paciente, aumenta as chances de complicações, aumenta o tempo de permanência nas unidades de terapia intensiva, o tempo de internação hospitalar e os custos para o tratamento. Além disso, uma vez a PAVM acontecendo, caracteriza-se uma assistência deficitária e um baixo índice desta unidade hospitalar [12].

O tubo endotraqueal facilita a colonização bacteriana da árvore traqueobrônquica e predispõe aspiração da secreção contaminada pela diminuição do reflexo de tosse, acúmulo de secreção acima do balonete e a própria contaminação do tubo. A higiene bucal dos pacientes internados na UTI é fundamental para diminuir a proliferação de bactérias patogênicas. A falta desse cuidado pode ocasionar em doenças sistêmicas. Na UTI a higiene bucal faz parte das atribuições da equipe de enfermagem. [13-16].

Este artigo se justifica pela alta incidência da PAV em unidades intensivas e a importância dos cuidados de enfermagem na prevenção do desenvolvimento da infecção. Entretanto, existe uma baixa adesão destes cuidados de prevenção pela equipe.

Como forma de condução na tomada de decisões na prática da enfermagem, a Prática Baseada em Evidência (PBE) vem como forma de facilitação do aperfeiçoamento dos profissionais, através de dados de diversos estudos com boa qualidade metodológica [17]. A partir disso, esta revisão integrativa tem o intuito de agrupar os poucos trabalhos encontrados na literatura para facilitar as buscas sobre os cuidados na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica, a higienização oral como destaque na prevenção da infecção e o porquê da baixa adesão.

O objetivo do estudo é reunir, sintetizar e integrar resultados de estudos primários que investigaram a importância da adoção de cuidados de enfermagem, incluindo a higiene oral, para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica, apresentando o estado atual do conhecimento, com vistas a aprofundar e oferecer melhor embasamento científico para a prática da assistência a esta população.

Material e métodos

O presente estudo utiliza como método a revisão integrativa da literatura, a qual é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos

experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes para a enfermagem [18]. Este método tem o intuito de reduzir incertezas sobre práticas realizadas, facilitar o processo de tomada de decisão na prática profissional, o que resulta em um cuidado de saúde mais efetivo [19]. Uma revisão integrativa bem realizada exige os mesmos padrões de rigor, clareza e replicação utilizada nos estudos primários, para que seu produto possa trazer contribuições significativas para a ciência e para a prática clínica. A preservação deste padrão requer o uso de métodos que garantam a análise precisa, objetiva e completa do tema, suporte e a provisão de todas as informações contidas nos estudos revisados, de modo a informar o leitor sem o sobrecarregar com informações desnecessárias [20].

Para isso foram seguidas as seguintes etapas: definição da questão norteadora e objetivos da pesquisa, definição dos critérios de inclusão e exclusão, busca na literatura, análise dos estudos e apresentação e discussão dos resultados [21].

A questão norteadora desta revisão é: qual adoção da higiene oral nos cuidados previne o desenvolvimento ou aquisição de PAV?

Foi realizada busca avançada nas bases de dados informatizadas da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS-BIREME), Medline e Pubmed. Para a busca, foram utilizados os seguintes descritores cadastrados no Portal de Descritores em Saúde (DeCS): “Pneumonia associada à ventilação mecânica”, “Higiene oral” e “Enfermagem”. Foram incluídos no estudo apenas textos em formato de artigo, que abordaram a relação entre pneumonia associada à ventilação mecânica e higiene oral, ressaltando a importância da enfermagem, publicados em inglês, português e espanhol, durante o período de 2012 a 2017, que estavam disponibilizados online na íntegra e publicados em revistas da área de Enfermagem. Foram excluídos aqueles que após leitura completa não eram artigos de revisão integrativa ou meta-análise.

Para a extração dos dados foi utilizado um instrumento de coleta [21] contendo: a) identificação do artigo (título, periódico, base de dados, autores, país, idioma e ano de publicação); b) instituição sede do estudo; c) tipo de publicação (enfermagem, médica, outra); d) características metodológicas do estudo (Tipo de pesquisa, objetivo, amostra, tratamento dos dados, intervenções, resultados, análise, implicações, nível de evidência); e) avaliação do rigor metodológico.

Foram elaboradas tabelas, visando permitir a avaliação sistemática das informações coletadas e a realização de discussões e análises.

Resultados

Na Tabela I estão distribuídos os dados principais de cada revista, a identificação do estudo, nome dos autores, título, ano de publicação e a revista. E na Tabela II estão destacados o delineamento e método, objetivos e resultados de cada estudo.

Foram encontrados 49 estudos, dos quais 08 abordavam o tema proposto, estavam dentro dos critérios adotados e foram selecionados para compor este estudo. 25% dos estudos são qualitativos, 50% quantitativo e 25% utilizaram metodologia qualiquantitativa (Tabela II).

No que se refere aos periódicos dos artigos selecionados, foram encontrados seis, com destaque na Revista Mineira de Enfermagem (25,0%) e Escola Anna Nery (25,0%). Quanto ao ano de publicação, 50% foram publicados em 2012 (Tabela I).

A partir dos artigos encontrados, foram delimitadas cinco temáticas: avaliação do profissional sobre a importância da prevenção da PAV; as técnicas utilizadas de prevenção da PAV; o impacto da adesão aos procedimentos de prevenção na redução da taxa de PAV; a dificuldade de adesão dos procedimentos de prevenção da PAV; e quais soluções são utilizadas na higiene oral para prevenção da PAV (Tabela III).

O tema de “Avaliação do profissional de enfermagem sobre a importância da prevenção da PAV” foi abordado no artigo de Zanei *et al.* [22] cujo estudo foi realizado em sete UTIs de um hospital público, universitário, de grande porte, localizado na cidade de São Paulo/SP que, em uma escala de 0 a 100, os enfermeiros classificam em 83 o valor do cuidado oral ao paciente intubado.

Tabela I - Distribuição dos estudos incluídos segundo os autores, título do estudo, ano de publicação e o nome da revista.

Estudo/ Autores	Título	Ano	Revista
A1 Zanei SSV, Kawamura MM, Mori S, Cohrs CR, Whitaker IY	Valoração e registros sobre higiene oral de pacientes internados nas unidades de terapia intensiva	2016	Revista Mineira de Enfermagem
A2 Souza AF, Guimarães AC, Ferreira EF	Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica	2013	Revista Mineira de Enfermagem
A3 Gonçalves FAF, Brasil VV, Ribeiro LCM, Tipple ACFV	Ações de enfermagem na profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica	2012	Acta Paul Enfermagem
A4 Sedwick M B, Lance-Smith M, Reeder SJ, Nardi J	Using evidence-based practice to prevent ventilator-associated pneumonia	2012	Critical Care Nurse
A5 Almeida KMV, Barros OMC, Santos GJC, Valença MP, Cavalcanti ATA, Ferreira KO	Adesão às medidas de prevenção para pneumonia associada à ventilação mecânica	2015	Revista de Enfermagem da UFSM
A6 Silva SG, Nascimento ERP, Salles Raquel K	Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissional acerca da prevenção	2014	Escola Anna Nery
A7 Gonçalves FLF, Brasil VV, Minamisava R, Caixeta CR, Oliveira LMAC, Leão JAB	Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas	2012	Escola Anna Nery
A8 Orlandini GM, Lazzari CM	Conhecimento da equipe de enfermagem sobre higiene oral em pacientes criticamente enfermos	2012	Revista Gaúcha de Enfermagem

Tabela II - Distribuição dos estudos incluídos na revisão segundo o delineamento e método, objetivos e resultados. (ver PDF em anexo)**Tabela III** - Distribuição dos temas abordados levantados em cada artigo.

Temas abordados	Estudos
Avaliação do profissional sobre a importância da prevenção da PAV	A1; A2; A8
Técnicas utilizadas para prevenção da PAV	A1; A3; A5; A6; A7
Impacto da adesão aos procedimentos de prevenção na redução da taxa de PAV	A2; A4
Dificuldade de adesão aos procedimentos de prevenção da PAV	A5
Soluções que são utilizadas na higiene oral para prevenção da PAV	A1; A7

No estudo de Souza, Guimarães e Ferreira [23], foi aplicado um questionário sobre a ocorrência e prevenção da PAV aos profissionais de saúde (3% da medicina, 23% da enfermagem, 7% da fisioterapia, 2% da nutrição, 2% da psicologia, 4% da farmácia, 7% da fonoaudiologia, 9% da terapia ocupacional e 43% de técnicos de enfermagem) de uma UTI de um hospital público de Belo Horizonte/MG. A maioria apontou ter conhecimento sobre a ocorrência dessa infecção, entretanto poucos souberam apontar as medidas que contribuíram para a queda neste índice.

O estudo de Orlandini, Lazzari [24], em um hospital privado de médio porte na cidade de Porto Alegre, mostra que 50% dos enfermeiros e 72,8% dos técnicos concordam com a

importância da higiene oral em pacientes críticos; os profissionais de enfermagem procuram atualização sobre o tema, entretanto relataram que não receberam orientações sobre cuidados específicos com a saúde bucal nesses cursos.

O tema de técnicas de prevenção da PAV foi abordado em cinco artigos: Zanei *et al.* [22]; Gonçalves *et al.* [25] em uma UTI de uma instituição pública de ensino de grande porte em Goiânia/GO; Almeida *et al.* [26] em Unidades Coronarianas I e II de um hospital universitário estadual em Recife/PE; Silvia, Nascimento, Salles [27] em uma UTI geral de um hospital público de Santa Catarina; e Gonçalves *et al.* [28] em uma UTI cirúrgica de uma instituição pública de ensino, em Goiânia. Quatro deles abordaram a elevação da cabeceira de 30-45°, a interrupção da sedação e a higiene oral (A3, A5, A6 e A7). Três deles abordaram os cuidados com o ventilador mecânico (limpeza, uso do filtro, descarte do líquido, nebulizadores) (A3, A6 e A7). Dois deles apontaram a higienização das mãos como fator indispensável, como também verificação do *cuff* do tubo endotraqueal, a aspiração das vias aéreas e os cuidados com a sonda nasointestinal (A3 e A6). Além da avaliação da cavidade bucal, prescrição de enfermagem e apontarem como necessidade um trabalho que antecipe a extubação e evita a sedação desnecessária (A1 e A6).

Sobre o Impacto da adesão dos procedimentos de prevenção na redução da taxa de PAV, Souza, Guimarães, Ferreira [23] apontam que os pacientes internados no CTI de 2009 a 2010 apresentavam uma taxa de 35% de risco de evoluir com uma infecção associada à assistência de saúde, sendo a pneumonia a de maior ocorrência (33,3%). Após a incorporação do *bundle* de prevenção em agosto/2010, a taxa de ocorrência de pneumonia caiu para 3,5%, e a infecção relacionada à assistência de saúde é que lidera como a principal infecção do CTI.

E o estudo de Sedwick, Lance-Smith, Nardi [29], na UTI do Hospital Lankenau na Pensilvânia (EUA), traz que também, após a incorporação de um *bundle* de prevenção contra pneumonia associada à ventilação mecânica, a adesão foi de mais de 98% para elevação da cabeceira de 30-45°, os cuidados com a higiene bucal foram de 76% e depois de 91,4% a 96,8%. Em 2008, a taxa de ocorrência da infecção era de 9,47 casos por 1000 dias de uso do ventilador, depois do protocolo esse valor passou para 1,9 casos por 1000 dias de uso do ventilador. Isso trouxe um impacto na redução dos custos do hospital, com uma economia estimada de US \$ 1,5 milhão e melhora nos resultados do paciente.

Sobre a temática de “Dificuldade de adesão aos procedimentos de prevenção da PAV”, o artigo de Almeida *et al.* [26], traz que as técnicas de higiene oral e interrupção da sedação são as que obtiveram menor índice de conformidade. Em relação à higiene oral foi citado como possíveis causas: falta de conhecimento dos profissionais envolvidos quanto ao risco da não realização dessa medida, falta de conhecimento técnico para a realização deste ato, falta de capacitação em serviço, falta de uma sistematização da assistência de enfermagem e cuidados efetivos, ou até a ausência de uma auditoria diária. E sobre a interrupção da sedação é: falta de um número de profissionais médicos, fisioterapeutas e de enfermagem adequados e bem treinados, falta de uma comunicação efetiva da equipe de saúde e de envolvimento da equipe multidisciplinar.

Em relação às “Soluções que são utilizadas na higiene oral para prevenção da PAV”, o estudo de Zanei *et al.* [22] traz que as mais citadas nos registros de realização da técnica foram: solução bucal de clorexidina 0,12% (34,04 %), enxaguante bucal à base de cloreto de cetilpiridínio (17,02%), enxaguante bucal produzido no próprio hospital à base de timol (29,78%) e outros (19,15%) (creme dental e escova de dente ou espátula com gaze, solução de bicarbonato de sódio e outros enxaguantes bucais). Já no estudo de Gonçalves *et al.* [28] foi citado que apenas o digluconato de clorexidina apresentou eficácia de 21%, mas não significativa.

Discussão

O uso do suporte ventilatório invasivo foi um grande avanço nos últimos 50 anos no tratamento da insuficiência respiratória. Entretanto, a pneumonia associada à ventilação mecânica, um de seus eventos adversos desta terapia, é uma das mais importantes infecções relacionadas à assistência de saúde, que gera maiores custos hospitalares e piora o prognóstico do paciente crítico [29,30].

Dentro desse contexto destaca-se a importância da implementação de protocolos (*bundles*) de prevenção que visam à diminuição das taxas de ocorrência dessa infecção com medidas a serem incluídas nos cuidados de enfermagem, entre elas: cabeceira elevada em 30-45, sonda gástrica, aspiração e higiene oral [25-28].

Os resultados encontrados em alguns estudos que compuseram a amostra deste estudo mostraram que a implementação do protocolo traz resultados significativos para a condição clínica do paciente, a redução da taxa de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva e dos custos hospitalares. Esse resultado também foi mostrado em outros estudos como o de Perugini *et al.* [31] que evidenciou uma redução de 64% nos casos de PAV na Unidade Pediátrica de Terapia Intensiva (UTIP) do Hospital Universitário de Londrina/PR, e o de Shimabukuro, Paulon, Feldman [32] que mostrou uma redução de 30 a 50% em um hospital público com parceria privada na cidade de São Paulo.

Entretanto, os profissionais de enfermagem de unidades de terapia intensiva, mesmo tendo uma noção abrangente sobre cuidados fundamentais para prevenção da pneumonia relacionada à assistência a saúde, tem pouco conhecimento com relação à PAV e às medidas de prevenção que compõem os bundles, o que acaba dificultando a adesão da prática [33].

Esse cenário é justificado pela falta de treinamento das equipes. E atualmente é reconhecido que a educação permanente dos profissionais tem a finalidade de propiciar o crescimento pessoal e profissional, o que contribui para a organização do processo de trabalho [34]. Porém, existem profissionais que não consideram as capacitações como indicador de qualidade da assistência. Se houvesse esse treinamento regularmente, haveria constante reflexão sobre o cuidado/conforto junto aos clientes [35,36].

Outra justificativa é a exaustão do trabalho da enfermagem. O excesso de trabalho, as faltas de condições dos materiais e do ambiente, os conflitos profissionais e a baixa remuneração geram um desgaste físico e mental, que compromete a qualidade da assistência [37,38].

O paciente submetido à ventilação mecânica tem maior predisposição ao aparecimento de biofilme dental pela diminuição da produção de saliva e a impossibilidade de mastigação, por isso, um dos principais cuidados na prevenção da PAV é higiene oral [39]. Outros estudos também mostram que a higienização bucal realizada com soluções de antissépticos bucais tem impacto positivo na redução da PAV [40,41].

Artigos da amostra deste estudo destacaram que os profissionais de enfermagem reconhecem a importância da higiene oral nos pacientes entubados, porém a prática não é encontrada nos registros dos prontuários ou apresentou um baixo índice de conformidade. No estudo em que foi implementado o protocolo apenas de higiene bucal, a taxa de redução da PAV foi significativa.

Nos estudos em que a técnica de higiene bucal foi citada, o uso de soluções foi destacado. A mais utilizada é solução bucal de clorexidina, seguido de: enxaguante bucal à base de cloreto de cetilpiridínio, enxaguante bucal produzido no próprio hospital à base de timol, creme dental, solução de bicarbonato de sódio e outros. Para a escovação foi utilizado escova de dente ou espátula com gaze.

Conclusão

A pneumonia associada à ventilação mecânica tem uma elevada frequência nas Unidades de Terapia Intensiva em diversos hospitais do país. A partir disso, a revisão mostra que a adoção de medidas preventivas apresenta um impacto positivo na diminuição da ocorrência desta infecção em unidades críticas. Os bundles de prevenção destacam os seguintes cuidados: higienização das mãos, cuidados com o ventilador mecânico, higiene oral, aspiração, cabeceira elevada, dieta enteral e pressão do cuff.

Entretanto, a implementação destas precauções ainda é baixa pela falta de conhecimento ou treinamento das equipes de enfermagem das UTIs. Por isso, a realização de capacitação dos técnicos e auxiliares de enfermagem e enfermeiros se destaca como um recurso eficaz a ser utilizado para incentivo e conscientização destes funcionários.

Referências

1. Centers for disease control and prevention. Ventilator-associated pneumonia. 2010 [citado 2017 Jul 20]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/vap/vap.html>
2. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica. J Bras Pneumol 2007;33:1-30.

3. Freire ILS, Farias GM, Ramos CS. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. *Rev Eletr Enferm* 2009;8(3):377-97.
4. Vieira K, Andrade CEN, Enders BC, Coura BC, Dutra AS, Machado MC. Ações de enfermagem para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Enferm Global* 2014; 35:350-61.
5. Oliveira MLF. Conhecimento da equipe de enfermagem da terapia intensiva sobre pneumonia associada à ventilação mecânica [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2016.
6. Silva RM, Silvestre MO, Zocche TL, Sakae TM. Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco. *Rev Clin Med* 2011;9(1):5-10.
7. Amaral JM, Ivo OP. Prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: um estudo observacional. *Revista Enfermagem Contemporânea* 2016;5(1):109-17.
8. Mansano F, Belei RA, Vinci LAS, Melo BLD, Cardoso LTQ, Garcia JCP, Carrilho CMDM, et al. Impacto de ação educativa na manutenção do decúbito elevado como medida preventiva de pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva. *Abcs Health Sciences* 2017;42(1):21-6.
9. Mota EC, Oliveira SP, Silveria BRM, Silva PLN, Oliveira AC. Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. *Medicina (Ribeirão Preto, Online)* 2017;50(1):39-46.
10. Teixeira PJZ, Hertz FT, Cruz DB, Caraver F, Hallal RC, Moreira JS. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. *J Bras Pneumol* 2004;30(6):540-48.
11. Carrilho CMDM, Grion CMC, Carvalho LM, Crion AS, Matsuo T. Pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva Cirúrgica. *Rev Bras Ter Intensiva* 2006;18(1):38-44.
12. Silva P, Campelo SMA, Sousa LRM, Ferreira AKA, Lima FF, Jacob LMS. Medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma revisão integrativa. *Revista Interdisciplinar* 2014;7(2):144-55.
13. Dezfulian C, Shojania K, Collard HR, Kim HM, Matthay MA, Saint S. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis. *Am J Med* 2005;118:11-8.
14. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. This official statement of American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171:388-416.
15. Beraldo CC, Andrade D. Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *J Bras Pneumol* 2008;34(9):707-14.
16. Bouza E, Peres MJ, Munoz P, Rincon C, Barrio JM, Hortal J. Continuous aspiration of subglottic secretions in the prevention of ventilator-associated pneumonia in the postoperative period of major heart surgery. *Chest* 2008;134: 938-46.
17. Pedrolo E, Danski MTR, Mingorance P, Lazzari LSM, Méier MJ, Crozeta K. A prática baseada em evidências como ferramenta para prática profissional do enfermeiro. *Cogitare Enferm* 2009;14(4):760-3.
18. Whittemore R, Knaf K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs* 2005;52(5):546-53.
19. Mendes KDS, Silveira, RCDP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm* 2008;17(4):758-64.
20. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DRAD. Revisão Integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. *Rev Esc Enferm USP* 2014;48(2):335-45.
21. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* 2010; 8(1):102-6.
22. Zanei SSV, Kawamura MM, Mori S, Cohrs CR, Whitaker IY. Valoração e registros sobre higiene oral de pacientes internados nas unidades de terapia intensiva. *Rev Min Enferm* 2016;20:1-8.
23. Souza AF, Guimarães AC, Ferreira EF. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em centro de terapia intensiva para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Min Enferm* 2013;17(1):177-84.

24. Orlandini GM, Lazzari CM. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre higiene oral em pacientes criticamente enfermos. *Rev Gaúcha Enferm* 2012;33(3):34-41.
25. Gonçalves FAF, Brasil VV, Ribeiro LCM, Tipple ACFV. Ações de enfermagem na profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Acta Paul Enferm* 2012;25(1):101-7.
26. Almeida KMV, Barros OMC, Santos GJC, Valença MP, Cavalocanti ATA, Ferreira KO. Adesão às medidas de prevenção para pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Enferm UFSM* 2015;5(2):247-56.
27. Silva SG, Nascimento ERP, Salles RK. Pneumonia associada à ventilação mecânica: discurso de profissional acerca da prevenção. *Esc Anna Nery* 2014;18(2):290-95. 10.5935/1414-8145.20140042.
28. Gonçalves FLF, Brasil VV, Minamisava R, Caixeta CR, Oliveira LMAC, Leão JAB. Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas. *Esc Anna Nery* 2012; 16(4):802-8.
29. Sedwick MB, Lance-Smith M, Reeder SJ, Nardi J. Using evidence-based practice to prevent ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Nurse* 2012;32(4):41-52.
30. Carvalho CRR. Pneumonia associada à ventilação mecânica. *J Bras Pneumol* 2006;32(4):20-2.
31. Perugini MRE, Perugini VH, Figueira FD, Fontana LMS, Diniz JJ, Santos DLD, et al. Impacto de um bundle nas taxas de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em uma unidade de terapia intensiva pediátrica em Londrina. *Semina: Ciênc Biol Saúde* 2015;36(1):259-66.
32. Shimbukuro PMS, Paulon P, Feldman LB. Implantação de bundles em unidade de terapia intensiva: um relato de experiência. *Rev Enferm UFSM* 2014; 4(1):227-36.
33. Gomes AM, Silva RCL. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: o que sabem os enfermeiros a esse respeito? *Rev Pesq: Cuid Fundam Online* 2010;2:562-7.
34. Ricaldoni CAC, Sena RR. Educação permanente: uma ferramenta para pensar e agir no trabalho de enfermagem. *Rev Latinoam Enferm* 2006;14(6).
35. Gabriel CS, Melo MRAC, Rocha FLR, Bernardes A, Miguelaci T, Silva MLP. Utilização de indicadores de desempenho em serviço de enfermagem de hospital público. *Rev Latinoam Enferm* 2011;19(5):1-9.
36. Figueiredo NMA, Tonini T, Santos I, Handem PC, Lopes LRF. Cuidado de enfermagem: espaço epistêmico de vivências de ensino a partir do ser cliente. *Rev Enferm UERJ* 2012;20(2):167-72.
37. Peixoto AB. A terceirização dor serviços públicos de saúde e os impactos exercidos sobre o profissional de enfermagem: o caso de um hospital público da baixada fluminense [Dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Grande Rio 2016.
38. Rodrigues IL, Camponogara S, Soares SGA, Beck CLC, Santos TM. Facilidades e dificuldades do trabalho em terapia intensiva: um olhar da equipe de enfermagem. *Care Online* 2016;8(3):4757-65.
39. Institute for Healthcare Improvement. 5 million campaign getting started kit: prevent ventilator associated pneumonia how-to guide. Cambridge, MA (US): Institute for Healthcare Improvement; 2010.
40. Silva S, Nascimento E, Salles R. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. *Texto Contexto Enferm* 2012;21(4):837-44.
41. Melo E, Teixeira CS, Oliveira RT, Almeida DT, Veras JEGLF, Studart RMB. Cuidados de enfermagem ao utente sob ventilação mecânica internado em unidade de terapia intensiva. *Revista de Enfermagem Referência* 2014;4(1):55-63.