



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE  
CURSO DE ENFERMAGEM

TATIANY SAMARA DE SOUZA CACHO

**O ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À  
VENTILAÇÃO MECÂNICA**

NATAL/RN  
2013

TATIANY SAMARA DE SOUZA CACHO

**O ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À  
VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Artigo científico apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Msc. Patrícia de Cássia Bezerra Fonseca.

NATAL/RN  
2013

## SUMÁRIO

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>1.INTRODUÇÃO .....</b>             | <b>4</b>  |
| <b>2.REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>    | <b>6</b>  |
| <b>3.MATERIAL E MÉTODO.....</b>       | <b>10</b> |
| <b>4.RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b> | <b>11</b> |
| <b>5.CONCLUSÃO .....</b>              | <b>14</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>               | <b>15</b> |

## RESUMO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, ou IRAS, são infecções adquiridas após a admissão do paciente no hospital, ambulatório ou qualquer outra unidade prestadora de serviço de saúde. No que se refere à IRAS na Unidade de Terapia Intensiva - UTI, a pneumonia associada à ventilação mecânica, ou PAVM, é uma das infecções comumente encontradas, gerando um alto risco para pacientes e causando o aumento no índice de mortalidade de pacientes internados em UTI e no alto custo da internação hospitalar. O presente estudo tem como objetivo geral de identificar os reais e potenciais problemas que podem ocorrer durante a internação, observar o papel do enfermeiro na prevenção deles e propor medidas que corroborem para a redução de índices de PAV. A pesquisa trata-se de uma revisão de literatura associada à revisão integrativa que tem como alvo a orientação de enfermagem com relação à prevenção de PAVM. Isso posto, a prevenção de tais infecções se mostra importante não só para pacientes e profissionais de saúde, mas também para a administração das unidades de saúde e para os gestores de saúde em geral. De acordo com os achados este estudo foi fundamental para a compreensão do papel do enfermeiro na prevenção de PAVM, prevenindo ou diminuindo as complicações decorrentes deste suporte ventilatório, principalmente a pneumonia.

**Palavras-chave:** Infecções; Ventilação Mecânica; Pneumonia; Enfermeiro; Prevenção.

## ABSTRACT

The Associated Infections at Health Care, or IRAS, are infections acquired after the patient's admission to hospital, clinic or any other unit providing health service. With regard to the IRAS in the Intensive Care Unit - ICU pneumonia associated with mechanical ventilation, or VAP, is a commonly encountered infections, generating a high risk to patients and causing increased mortality of ICU patients and the high cost of hospitalization. The present study has as main objective to identify actual and potential problems that may occur during hospitalization, watching the nurse's role in their prevention and propose measures to corroborate to reduce rates of VAP. The research is in a literature associated with integrative review that targets the guidance of nursing regarding prevention of VAP. That said, the prevention of such infections becomes important not only to patients and health professionals, but also for the management of health facilities and health managers in general. According to the findings of this study was essential to understanding the role of the nurse in the prevention of VAP by preventing or reducing the complications of this ventilatory support, especially pneumonia.

**Keywords:** Infections; Mechanical Ventilator; Pneumonia; Nurse; Prevention.

## INTRODUÇÃO

Em linhas gerais, tem-se que a história das infecções hospitalares acompanha a criação dos primeiros hospitais, em 325 D.C., e segue até os dias atuais, tendo em vista que a prevenção e o controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – IRAS ainda constituem grandes desafios para a medicina atual. Em 1846, Ignaz Philip Semmelweis introduziu uma solução simples, porém extremamente eficaz para o problema: a higienização apropriada das mãos, que foi considerada a atitude mais importante na redução da transmissão de infecções nos serviços de saúde (ANVISA, 2012).

No que se refere às IRAS, cumpre frisar que elas são infecções estritamente adquiridas após a admissão do paciente no hospital, ambulatório ou qualquer outra unidade prestadora de serviço de saúde; e que são obrigatoriamente relacionadas a procedimentos realizados durante a internação (BRASIL, 1998). Convém ressaltar que as IRAS podem se manifestar ainda durante a internação ou até mesmo após a alta do paciente.

De forma geral, o risco de adquirir uma IRAS durante a hospitalização parece estar aumentando com o tempo. Nesse contexto, a ocorrência de infecções hospitalares tem sido uma preocupação crescente para os consumidores e prestadores de serviço nos últimos anos não só no Brasil, mas no mundo. Fatores como tempo de permanência do paciente na unidade de saúde, necessidade de procedimentos invasivos e uso excessivo de antibióticos aumentam a chance de o paciente adquirir uma infecção (SILVA et al., 2012).

Dentre as IRAS, aquelas que ocorrem nas Unidades de Terapia Intensiva – UTI são consideradas as mais frequentes e graves, já que o setor abrange pacientes em estado crítico, dependentes de suporte intensivo de vida. Elas estão diretamente associadas a um conjunto de causas interligadas, que variam desde a gravidade clínica do paciente ao uso de procedimentos invasivos, passando pelo tempo de internação prolongado e pelo próprio ambiente, que favorece o crescimento dos microrganismos (OLIVEIRA; KOVNER; SILVA 2010).

De acordo com Padrão et al. (2010), no que se refere à IRAS na UTI, as infecções mais comumente encontradas são: pneumonia associada à ventilação mecânica, infecção urinária e bacteremia associada ao cateter venoso central. Em linhas gerais, a pneumonia é um processo infeccioso do parênquima pulmonar que

atinge bronquíolos respiratórios e alvéolos e prejudica as trocas gasosas. Ela frequentemente acomete pacientes submetidos à intubação endotraqueal e Ventilação Mecânica – VM.

Cumprir frisar que a VM, realizada por meio do uso de uma via aérea artificial, é provavelmente o procedimento mais comum e habitual para pacientes críticos. Segundo Rodrigues e Richtmann (2008, p, 60), por ter maior necessidade de sedação, o procedimento aumenta consideravelmente os fatores de risco de desenvolvimento da Pneumonia Associada à Ventilação – PAV. Para efeito de contextualização, convém ressaltar que a PAV é geralmente de origem aspirativa, causada pelas secreções das vias aéreas superiores, seguida pela inoculação exógena de material contaminado ou pelo refluxo gastrointestinal (ANVISA, 2013).

Alguns estudos observaram o quão importante é envolver os profissionais em programas educacionais que visam a redução da PAV (ANVISA, 2013). No mesmo contexto, Yokoe (2008) defende que o enfermeiro pode ajudar na prevenção da PAV, atuando na educação permanente dos profissionais que cuidam de pacientes com ventilação mecânica, abordando informações sobre a vigilância epidemiológica do local e observando fatores de risco e evolução dos pacientes. Face ao exposto, é lícito supor que educar a equipe de saúde e envolvê-la na prevenção de IRAS de acordo com nível de responsabilidade dos profissionais não é uma medida apenas importante, mas extremamente necessária para a redução do índice de infecções hospitalares em unidades de saúde.

Portanto, o interesse em realizar este estudo foi ocasionado pela observação, como discente, de como o profissional de enfermagem pode agir na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica; e pela necessidade de abordar a importância do uso de protocolos que indicam todas as possíveis maneiras de prevenir a Pneumonia Associada à Ventilação em hospitais.

O objeto deste estudo é, portanto, a produção científica relacionada à Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica – PAVM; e seu objetivo é identificar os reais e potenciais problemas que podem ocorrer durante a internação, observar o papel do enfermeiro na prevenção deles e propor medidas que corroborem para a redução de índices de PAV, contribuindo, assim, para a tomada de decisão de outros profissionais.

## REFERENCIAL TEORICO

Em 1854, a grande precursora da enfermagem moderna, Florence Nightingale, foi convidada para a guerra da Criméia para cuidar dos enfermos e, em conjunto com sua equipe de enfermeiras, formulou medidas preventivas para a diminuição da taxa de mortalidade da instituição. Algumas das medidas adotadas foram: higiene pessoal; objetos de uso individual; instalação de cozinha; preparo de dieta indicada; lavanderia; e entupimento de esgoto (ANVISA, 2009, p. 16). Essas medidas se mostraram eficazes e ainda são comumente utilizadas em unidades de saúde nos dias atuais; porém não são completamente suficientes para a prevenção de IRAS.

De acordo com Pombo; Almeida e Rodrigues (2010), ainda nos tempos atuais “os profissionais de saúde buscam a forma ideal de prevenir e tratar as infecções respiratórias dos pacientes críticos internados em Unidades de Terapia Intensiva”, favorecendo, assim, a diminuição das possíveis chances de se adquirir IRAS no ambiente hospitalar.

Dentre as infecções respiratórias possivelmente adquiridas por pacientes internados na UTI, é possível destacar a pneumonia, um processo infeccioso do parênquima pulmonar que atinge bronquíolos respiratórios e alvéolos e prejudica as trocas gasosas. Segundo a ANVISA (2013), pacientes em VM fazem parte de um grupo de risco para adquirir a pneumonia. Este risco maior se deve, essencialmente, a três fatores, sendo eles: a diminuição da imunidade do paciente; o risco elevado de ter as vias aéreas inoculadas com grande quantidade de material contaminado; e a presença de micro-organismos mais agressivos e resistentes aos antimicrobianos no ambiente, em superfícies próximas, materiais e colonizando o próprio paciente.

Sabe-se que existem várias infecções relacionadas à assistência à saúde e que uma das mais frequentes é a PAVM, que ocorre em 48 horas ou mais a partir da admissão hospitalar, em pacientes geralmente internados nas unidades de internação (YOKOE, 2008). Face ao exposto, é lícito supor que o estudo das principais e mais eficazes formas de prevenção das infecções e, conseqüentemente, da PAV, é de extremo interesse e importância para os profissionais de saúde em geral e seus pacientes.

No que se refere à prevenção, uma das fundamentais maneiras de prevenir a PAV é conhecendo os fatores de risco que podem levar o paciente a adquiri-la,

dentre os quais é possível destacar: “idade acima de 70 anos; coma; nível de consciência; intubação; uso de drogas imunodepressoras; choque; gravidade da doença; antecedência de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC; tempo prolongado de ventilação mecânica, maior que sete dias; aspirado do condensado contaminado dos circuitos do ventilador; desnutrição; contaminação exógena; antibioticoterapia como profilaxia; colonização microbiana; cirurgias prolongadas; aspiração de secreções contaminadas; e o uso abusivo de antibióticos que fazem a seletividade de bactérias e a tornam resistentes” (MOREIRA et al., 2011).

Cabe frisar que a aspiração das bactérias, primariamente da orofaringe e/ou refluxo gástrico, é a rota mais importante da infecção. Essa é uma das causas da alta incidência de infecções respiratórias, devido à facilidade dos microrganismos de penetrar por essa “porta de entrada” denominada de trato respiratório. A aspiração da placa bacteriana que cresce nos dentes é uma das principais causas de PAV, pois os microrganismos, etiológicamente, estão nestas infecções (CDC, 2004).

Segundo Pombo; Almeida e Rodrigues (2010), a implantação e a evolução da PAV dependem do intercâmbio entre os fatores microbianos do local onde o paciente se encontra e as defesas do próprio paciente ou hospedeiro, onde a integridade do organismo em relação à defesa sistêmica e ao local constitui um mecanismo importante na gênese da infecção. Sendo assim, fica demonstrado que os cuidadores, no caso específico, o enfermeiro desempenha um papel de grande importância na prevenção e elaboração de medidas que visam prevenir a PAV.

Parece claro afirmar que o profissional da enfermagem desempenha a importante função de prevenir a PAV junto com a equipe multidisciplinar, trabalhando na educação permanente dos profissionais que cuidam de pacientes com VM, disponibilizando informações sobre a vigilância epidemiológica do local e observando fatores de risco e evolução dos pacientes (YOKOE, 2008). Por esta razão, a educação dos profissionais de saúde, dos enfermeiros em específico, representa uma medida indispensável na prevenção da PAV e das infecções em geral. De modo similar, cursos de ação como a vigilância epidemiológica das infecções hospitalares, a interrupção na transmissão de micro-organismos pelo uso apropriado de equipamento hospitalares, a prevenção da transmissão de uma pessoa para outra (transmissão cruzada) e a modificação dos fatores de riscos para o desenvolvimento de infecções bacterianas, são cruciais para a prevenção da PAV, de acordo com Pombo; Almeida e Rodrigues (2010).

A higienização das mãos (HM), além de ser uma medida simples, pode ser considerada uma das medidas mais importantes para se prevenir a PAV e vem sendo reconhecida e recomendada desde 1846, quando foi introduzida e indicada por Ignaz Philipp como prática preventiva e obrigatória para os profissionais da área da saúde. Com base na constatação de sua efetividade na redução das infecções, é pertinente dizer que uma lavagem de mãos bem feita e com a técnica correta diminui consideravelmente a mortalidade de pacientes (ANVISA, 2009). Por essa razão e devido ao fato de as mãos serem a principal via de transmissão de microrganismos, atualmente estão sendo implantados nos hospitais os “Cinco Momentos da Higiene de Mão”, que são: antes do contato com o paciente; antes da realização do procedimento asséptico; após risco de exposição com fluidos corporais; após contato com o paciente; e após contato com áreas próximas ao paciente (CDC, 2004).

Devido à importância da prevenção e tratamento e à complexidade das ações preventivas da PAV, além dos “Cinco Momentos da Higiene de Mão”, o uso de pacotes de cuidados, também conhecidos como “*bundles*”, ou protocolos com medidas preventivas para que não ocorra a infecção do trato respiratório, tem sido preconizado em unidades de saúde. De modo similar, os fatores de risco previamente mencionados também podem ser reduzidos com outras medidas centradas em ações da equipe que assiste o indivíduo sob VM, como a HM dos profissionais, a implantação de protocolos que estimulem o uso racional de antimicrobianos, a interrupção diária da sedação, o desmame ventilatório e, ainda, estratégias que visam a redução de procedimentos invasivos na UTI. Por fim, além dessas medidas, também são importantes para a diminuição considerável da incidência de PAV nas unidades hospitalares a prevenção da colonização do trato gastrointestinal, a manutenção da cabeceira da cama elevada a 30° ou mais, a higiene oral dos pacientes, a limpeza das vias aéreas e o uso de técnica asséptica para manejo da prótese e circuitos ventilatórios (GONÇALVES et al., 2012).

Além do alto risco para pacientes e do aumento no índice de mortalidade de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva, as infecções hoje em dia também são responsáveis pelo aumento no já alto custo da internação hospitalar, devido ao consequente consumo de antibióticos, custo com isolamento e exames laboratoriais (ANDRADE, 2006 apud Beraldo, 2008). Isso posto, a prevenção de tais infecções se mostra importante não só para pacientes e profissionais de saúde, mas

também para a administração das unidades de saúde e para os gestores de saúde em geral.

## MATERIAL E MÉTODO

A metodologia utilizada neste projeto é a de revisão de literatura com fontes secundárias, como livros e artigos, e posterior análise documental associada à revisão integrativa do conteúdo das fontes selecionadas.

Convém ressaltar, no intuito de clarificar os conceitos e métodos utilizados, que de acordo com Gil et al. (2002), a revisão de literatura “permite o uso de material já desenvolvido por autores para o embasamento teórico da pesquisa”, admitindo o uso de livros, artigos e revistas e possibilitando o rápido alcance às informações necessárias.

A revisão integrativa, por sua vez, é uma técnica que, segundo Souza, Silva e Carvalho et al. (2010), reúne e sintetiza o conhecimento produzido, por meio de análise dos resultados evidenciados em estudos primários, estudos esses que possuem seis etapas: 1º etapa – Elaboração da pergunta norteadora; 2º etapa – Busca ou amostragem na literatura; 3º etapa – Coleta de dados; 4º etapa – Análise crítica dos estudos incluídos; 5º etapa – Discussão dos resultados; e 6º etapa – Apresentação da revisão integrativa.

Para realizar o presente estudo, foram utilizadas duas fontes de pesquisa: *websites* e revistas publicadas no âmbito da internet. Dentre ambas as fontes de pesquisa, foram utilizadas, para o levantamento dos dados relevantes ao tema, informações encontradas na Biblioteca Virtual, nas bases de dados do *Google Acadêmico*, da *Scientific Electronic Library Online – Scielo* e de demais revistas científicas. Para as buscas, foram utilizados descritores como “pneumonia associada à ventilação mecânica”, “enfermeiro na prevenção de PAV”, “higiene de mãos” e “infecção relacionada à assistência à saúde”. Os critérios de inclusão para os estudos encontrados foram: a orientação de enfermagem com relação à prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica e estudos comparativos entre esta e outras modalidades, com artigos de início de 2003 até o ano de 2013, nos idiomas português e inglês.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um dos principais recursos de manutenção à vida utilizados em Unidades de Terapia Intensiva – UTI é a ventilação mecânica, ou VM. Ele consiste em uma máquina avançada capaz de substituir de forma parcial ou total a atividade ventilatória do paciente (DREYER; ZUNIGÃ, 2005). Segundo, Carvalho, Toufen Junior e Franca (2007), “a VM consiste em um método de suporte para o tratamento de clientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada”.

Ainda de acordo com Carvalho, Toufen Junior e Franca (2007), “a VM se faz através da utilização de aparelhos que insuflam as vias respiratórias com volumes de ar”, possibilitando, assim, a atividade ventilatória do cliente.

De acordo com Padrão, Monteiro e Maciel (2010) “o paciente em uso de VM fica acamado por um prolongado tempo, favorecendo o acúmulo de secreção nas vias aéreas” e contribuindo, assim, para o surgimento da PAV, uma das complicações mais comuns nos pacientes ventilados mecanicamente no ambiente de terapia intensiva, responsável pelo aumento da mortalidade, do tempo de internação e dos custos hospitalares (GONÇALVES et al., 2012).

Já segundo Pombo, Almeida e Rodrigues (2010) “os mecanismos de defesa do pulmão estão alterados pela doença de base, ou pela perda da proteção das vias aéreas superiores, trazendo distúrbios da fisiologia normal respiratória durante a VM”. Ainda segundo os autores, “critérios clínicos e radiológicos, como a presença de infiltrados novos e persistentes, temperatura maior que 38,3° C, leucocitose ou leucopenia e secreção traqueobrônquica purulenta”, sozinhos ou em conjunto, são critérios para diagnosticar a PAV.

Presume-se que, em uma visão holística, a equipe de enfermagem busca excelência no atendimento e competência profissional. Como consequência, os profissionais que formam a equipe frequentemente elaboram métodos e medidas que minimizam a incidência de doenças passíveis de prevenção na unidade hospitalar. No contexto deste estudo, a PAVM é uma dessas doenças (FREIRE; FARIAS; RAMOS, 2006). Ainda neste contexto, de acordo com Cruz et al. (2011), “o enfermeiro tem o papel de educador de profissionais que manipulam os equipamentos e acessórios respiratórios, visando à conscientização da importância da adoção das medidas preventivas”.

De acordo com a literatura, existem inúmeras ações realizadas pela equipe de enfermagem e por outros profissionais que podem ser utilizadas na prevenção da PAVM, dentre elas, segundo Beraldo e Andrade (2008), “o uso da clorexidina, em sua forma tópica, para higiene bucal, utilizada em UTI e em clientes sob ventilação mecânica, para diminuir o índice de PAV”. Outro procedimento comumente utilizado é a aspiração das secreções respiratórias que, ainda segundo os autores, “é essencial para manter boa oxigenação e ventilação de um paciente intubado”.

Dentre os procedimentos encontrados na revisão de literatura realizada, também é possível destacar a manutenção da cabeceira do leito elevada a 30-45°, uma das principais recomendações para evitar a broncoaspiração e atelectasia (SILVA; NASCIMENTO E SALLES, 2012). É preciso ressaltar, também, que segundo Cruz et al. (2011), essa posição em que o paciente fica semi-sentado é importante pois a “posição supina (0°) facilita à aspiração, principalmente no momento da nutrição enteral o que leva ao desenvolvimento de PAV”.

Cabe frisar, também, o procedimento de higienização de mãos, reconhecido mundialmente como uma medida primária, porém muito importante para a prevenção de IRAS. ANVISA (2009) descreve de forma certa que “a higienização de mãos durante a prática profissional em saúde ao paciente criticamente enfermo contribui para a prevenção de IRAS por se constituir em oportunidade de interrupção da principal forma de transmissão de patógenos”.

Os cuidados acima mencionados apresentam fortes evidências com relação a sua efetividade na prevenção da PAV. No entanto, para potencializar os efeitos de cada um desses elementos, é importante destacar a importância do comprometimento dos profissionais para sua realização (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2012).

É lícito supor que o enfermeiro, além de cuidador, deve assumir o papel de educador em seu ambiente de trabalho, no intuito de transferir seu conhecimento para outros profissionais com acesso direto ao paciente e, assim, evitar possíveis erros cometidos por sua equipe na prevenção da PAV. Nesse contexto, é importante que ele faça uso diário da *checklist*, uma lista de intervenções de enfermagem, para que possa, juntamente com sua equipe, verificar se os cuidados e as medidas de prevenção de infecções estão sendo utilizadas.

Também é de suma importância, promover palestras educativas e cursos de capacitação que visam demonstrar para a equipe o que é a patologia, neste caso

específico a pneumonia, bem como suas causas, sintomas e como ela se desenvolve, no intuito de demonstrar a importância de sua prevenção no ambiente hospitalar.

## CONCLUSÃO

Diante das informações apresentadas neste estudo e após revisão de literatura, foi possível identificar que a PAV atualmente consiste em uma preocupação relevante na assistência a pacientes críticos, pacientes esses que, devido às condições em que se encontram durante seu tratamento hospitalar, são suscetíveis a serem acometidos pela patologia. Sendo assim, é de suma importância a investigação das ações de enfermagem na prevenção da PAV.

A revisão de literatura realizada permitiu observar que é frequente o aparecimento de pneumonia em pacientes que se submetem ao procedimento de intubação no intuito de serem ajudados pelo ventilador mecânico a ter uma boa oxigenação. Por isso, fica patente que é de extrema importância que os profissionais estejam sempre bem informados com as ações preventivas citadas ao longo do trabalho, para que possam ter uma boa tomada de decisão durante os procedimentos junto ao paciente, reduzindo, assim, a taxa de PAVM durante o internamento.

Portanto para concluir, por meio de dados visualizados foi possível compreender que o enfermeiro é o profissional que tem grande responsabilidade no processo de prevenção da PAVM, por prestar cuidados diretos e indiretos aos pacientes que necessitam de suporte ventilatório invasivo.

Face ao exposto, o presente estudo foi fundamental para a compreensão do papel do enfermeiro na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica, prevenindo ou diminuindo as complicações decorrentes deste suporte ventilatório, principalmente a pneumonia.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Infecções do Trato Respiratório: Orientações para Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Out. 2009. Disponível em <[http://www.anvisa.gov.br/servicosade/controle/manual\\_%20trato\\_respirat%F3rio.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosade/controle/manual_%20trato_respirat%F3rio.pdf)>. Acesso em: 06 Abr. 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde. Ago. 2013. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/junho/Modulo%204%20Medidas%20de%20Prevencao%20de%20IRA%20a%20Saude.pdf>>. Acesso em: 03 Out. 2013.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Segurança do paciente: higienização das mãos. 2009. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_servicos\\_saude\\_higienizacao\\_maos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_servicos_saude_higienizacao_maos.pdf)>. Acesso em: 14 Ago. 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Trato Respiratório: Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Set. 2009. Disponível em <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1b8c6200492e1964b286b314d16287af/trato%2Brespiratorio-+setembro+2009.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 06 Abr. 2013.

BERALDO, Carolina Contador. **Prevenção da Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica: Revisão Integrativa**. Ribeirão Preto, 2008. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-06082008-154159/publico/CarolinaContadorBeraldo.pdf>>. Acesso em: 03 Jun. 2013.

BRASIL. Portaria nº 2.616/MS/GM, de 12 de maio de 1998. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 maio 1998.

CARVALHO, C. R. R. ; TOUFEN JUNIOR, C.; FRANCA, S. A. Ventilação Mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **Jornal brasileiro de pneumologia**, São Paulo, v. 33, julho/ 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132007000800002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132007000800002&script=sci_arttext)>. Acesso em: 02 Out. 2013.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia 2003. **Recommendations of the CDC and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)**. Atlanta, v. 53, p. 1-36, 2004.

COFFIN, Susan E. et al. Estratégias para Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Hospitais de Cuidados Agudos, **APECIH**, São Paulo, p. 77-86, 2008. Disponível em <<http://www.wsha.org/files/82/HAI-Vent-AssocPneumoniaStrategies.pdf>>. Acesso em: 04 Maio 2013.

CRUZ, F. L. C. da et al. Pneumonia associada a ventilação mecânica: medidas preventivas. **Revista de Pesquisa em Saúde**, São Luis do Maranhão, v. 12, n. 1, p. 56-59, jan./abr. 2011. Disponível em <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/viewFile/941/642>>. Acesso em: 22 Out. 2013.

DREYER, E.; ZUNIGÂ, Q. G. P. Ventilação mecânica. In: CINTRA, E. A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. Cap 20, p. 351 – 366.

FREIRE, I. L. S.; FARIAS, G. M.; RAMOS, C. S. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 08, n. 03, 2006. Disponível em <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/viewArticle/7077>>. Acesso em: 22 Out. 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONCALVES, Fernanda Alves Ferreira et al. Eficácia de Estratégias Educativas para Ações Preventivas da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, dez. 2012. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452012000400023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000400023&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 Maio 2013.

MOREIRA, Bárbara Sueli Gomes et al. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Medidas Preventivas Conhecidas pelo Enfermeiro. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 25, p. 99-106, 2011.

OLIVEIRA, A. C; KOVNER, C. T; SILVA, R. S. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo em um hospital universitário brasileiro. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** 2010; Belo Horizonte, n. 8, p. 97-104, mar-abr 2010. Disponível em <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n2/pt\\_14.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n2/pt_14.pdf)>. Acesso em: 14 Ago. 2013.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; PAULA, Adriana Oliveira de. Monitoração da Adesão à Higienização das Mãos: Uma Revisão de Literatura. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 24, n. 3, 2011. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002011000300016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002011000300016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 03 Jun. 2013.

PADRÃO, M. C; MONTEIRO, M. L; MACIEL, N. R. Prevalência de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva. **Rev. Bras Clin Med** 2010; Campos dos Goytacazes, n. 4, p. 125-128, 2010. Disponível em <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n2/a007.pdf>>. Acesso em: 22 Ago. 2013.

POMBO, C. M. N.; ALMEIDA, P. C.; RODRIGUES, J. L. N. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, sup. 1, p. 1061-1072, jun. 2010. Disponível em <[http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232010000700013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232010000700013&script=sci_arttext)>. Acesso em: 18 Out. 2013.

RODRIGUES, E. A. C.; RICHTMANN, R. **IRAS – Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**: Orientações Práticas. São Paulo: Sarvier, 2008.

SILVA, S. G.; NASCIMENTO, E. R. P.; SALLES, R. K.. Bundle de Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Uma Construção Coletiva. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 4, dez. 2012. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072012000400014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000400014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 Maio 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes Brasileiras para Tratamento das Pneumonias Adquiridas no Hospital e das Associadas à Ventilação Mecânica - 2007. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132007000700001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000700001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 Jun. 2013.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. **Revisão Integrativa: O Que é e Como Fazer**. Einstein, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. **First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care**. Geneva, 2009. Disponível em <[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf)>. Acesso em 02 Jun. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced Draft). **First Global Patient Safety Challenge**. 2006. Disponível em <[http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/Last\\_April\\_versionHH\\_Guidelines%5B3%5D.pdf](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/Last_April_versionHH_Guidelines%5B3%5D.pdf)>. Acesso em: 02 Jun. 2013.

YOKOE, Deborah S. et al. Um Compêndio de Estratégias Para Prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Hospitais de Cuidados Agudos, **APECIH**, São Paulo, p.8-16, 2008. Disponível em <<http://www.wsha.org/files/82/HAI-Vent-AssocPneumoniaStrategies.pdf>>. Acesso em: 05 Maio 2013.