

Revista UNILUS Ensino e Pesquisa

v. 10, n. 20, jul./set. 2013

ISSN (impresso): 1807-8850

ISSN (eletrônico): 2318-2083

UNILUS

Centro Universitário Lusíada

Rua Armando Salles de Oliveira, 150

Boqueirão – Santos/SP – Brasil

11050-071

(13) 3202-4500

Ana Silvia Esaú dos Santos

Fisioterapeuta e Acadêmica do Curso
de Pós-Graduação em Fisioterapia
Hospitalar do Centro Universitário
Lusíada

**Lucyene Aparecida de Andrade
Nogueira**

Fisioterapeuta e Acadêmica do Curso
de Pós-Graduação em Fisioterapia
Hospitalar do Centro Universitário
Lusíada

Andre Benetti da Fonseca Maia

Coordenador Especialista do Curso de
Pós-Graduação em Fisioterapia Hospi-
talar do Centro Universitário Lusíada

PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: PROTOCOLO DE PREVENÇÃO

RESUMO

A Pneumonia associada à ventilação mecânica é uma das principais infecções respiratórias que acometem pacientes submetidos à intubação orotraqueal em UTI. A PAV é a pneumonia que aparece após 48 horas de intubação endotraqueal e instituição da VMI ou 48 horas após a extubação. O objetivo deste estudo foi avaliar os fatores de risco relacionados à PAV, elaborando um protocolo com todos os cuidados necessários para a prevenção desta patologia. Realizou-se uma pesquisa pela internet, sendo selecionados artigos científicos com base de dados na Pubmed, Scielo e Bireme, do período de 2001 a 2012. Dos estudos revisados todos relacionaram dados sobre a prevenção da PAV, como redução do tempo de intubação, prevenção de microaspirações, prevenção da transmissão de microorganismos e a educação dos profissionais de saúde. Após o levantamento destes dados, montamos um protocolo de prevenção da PAV, visando sua aplicação nas UTI, no intuito de contribuir para que os índices da PAV sejam cada vez menores.

Palavras-chave: Pneumonia; Ventilação Mecânica; Aspiração orotraqueal; Higiene bucal; Cuff; UTI.

PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION: PREVENTION PROTOCOL

ABSTRACT

The pneumonia associated with mechanical ventilation is one of leading respiratory infections, which affect the patients submitted to intubation in the UTI. The PAV is the pneumonia that appears after 48 hours of endotracheal intubation and institution of VMI, or 48 hours after extubation. The objective of this study was to evaluate the risk factors associated with PAV, elaborating a protocol with all the necessary precautions to prevent this pathology. We performed a search on the internet, being selected scientific articles with database in Pubmed, Scielo and Bireme, of the period from 2001 to 2012. Of the studies reviewed all related data about the PAV prevention, such as reducing intubation time, microaspirations prevention, microorganisms transmission prevention and education of health professionals. After surveying these data, we set up a protocol prevention of PAV, aiming at its implementation in the UTI, in order to contribute to the indices of PAV are increasingly smaller.

Keywords: Pneumonia; Mechanical Ventilation; Suction orotracheal; Oral hygiene; Cuff; UTI.

NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA: PROTO- COLO DE PREVENCIÓN

RESUMEN

La neumonía asociada a la ventilación mecánica es una de las principales infecciones respiratorias, que afectan a los pacientes sometidos a la intubación en la UTI. El PAV es la neumonía que aparece después de 48 horas de la intubación endotraqueal y la institución de la VMI, o 48 horas después de la extubación. El objetivo de este estudio fue evaluar los factores de riesgo asociados con la PAV, la elaboración de un protocolo con todas las precauciones necesarias para prevenir esta patología. Se realizó una búsqueda en Internet, de ser seleccionado artículos científicos con base en Pubmed, Scielo y Bireme, del período de 2001 a 2012. De los estudios analizados todos los datos relacionados acerca de la prevención de PAV, como reducir el tiempo de intubación, la prevención, la prevención de la transmisión microaspiraciones microorganismos y la educación de los profesionales de la salud. Después de examinar estos datos, hemos creado un protocolo de prevención de la PAV, con miras a su aplicación en la UTI, con el fin de contribuir a los índices de PAV son cada vez más pequeño.

Palabras clave: La neumonía; la ventilación mecánica; aspiración orotraqueal; higiene bucal; Cuff; UTI.

INTRODUÇÃO

Segundo a SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA (2006), a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) é a segunda infecção mais freqüente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) americanas e a mais freqüente em UTIs européias, levando a um maior risco de mortalidade e comorbidade, além de altos custos relacionados ao maior tempo de hospitalização e uso de medicação antimicrobiana.

No Brasil existe uma carência em dados nacionais e multicêntricos, porém estudos individuais mostram a PAV como uma das maiores causas de infecções nosocomiais, que levam a altos índices de internações prolongadas, aumento do custo hospitalar, piora do quadro clínico do paciente, e ocasionalmente até a morte.

Em terapia intensiva o uso de suporte ventilatório invasivo foi um avanço no tratamento da insuficiência respiratória, sendo que a intubação traqueal é utilizada basicamente para manter a permeabilidade das vias aéreas em pacientes submetidos à ventilação mecânica. Porém, apesar de salvar muitas vidas, a intubação traqueal pode gerar alguns efeitos adversos, como instabilidade hemodinâmica, maior freqüência de infecções respiratórias e lesões físicas na via aérea. Estas alterações estão relacionadas a uma maior morbidade devido às repercussões sistêmicas que elas provocam, gerando um aumento dos custos de internação bem como uma maior mortalidade destes pacientes. (SOUSA et al., 2010).

A PAV é definida como uma infecção pulmonar que surge após 48 horas de intubação endotraqueal e instituição da ventilação mecânica invasiva, como também até 48 horas após extubação. Com taxas que variam de 9 a 40% das infecções adquiridas em UTI, a PAV é um dos efeitos adversos mais temíveis no ambiente de terapia intensiva.

Diversos fatores de risco para o desenvolvimento de PAV têm sido identificados, embora poucos sejam modificáveis por estratégias de prevenção. (Diretrizes Assistenciais sobre Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da PAV do Hospital Albert Einstein, 2012; BOUNDY et al., 2009; Consenso para Diagnóstico e Tratamento de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, 2006).

Diante destes fatos, verificamos a necessidade de recorrer à literatura com vistas a organizar os principais conceitos e recomendações relacionadas à PAV, enfatizando maneiras de prevenir tal enfermidade.

DEFINIÇÃO

Segundo Lopes et al. (2008) Pneumonia é uma inflamação que surge no parênquima pulmonar, onde afeta não só o tecido pulmonar como bronquíolos respiratórios, alvéolos e os interstícios, que ficam cheios de exsudatos inflamatórios, levando a diminuição das trocas gasosas. Essa inflamação ocorre quando um microorganismo ou agente infeccioso como bactérias, vírus, fungos, protozoários, agentes imuno-alérgicos entre outros chegam ao parênquima pulmonar, causando essa inflamação do tecido pulmonar.

A PAV é a pneumonia que aparece após 48 horas de intubação endotraqueal e instituição da ventilação mecânica invasiva (VMI) ou 48 horas após a extubação, com presença de novo infiltrado pulmonar visualizado na radiografia de tórax, persistindo por mais de 24 horas sem outras causas explicáveis. (BOUNDY et al., 2009; Consenso para Diagnóstico e Tratamento de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, 2006).

FATORES DE RISCO

Como já foi descrito, o principal fator de risco para adquirir a PAV é o suporte ventilatório invasivo, devido à aspiração de patógenos e colonização do tubo endotraqueal, porém existem outros fatores que podem levar a esta infecção. De acordo com as Diretrizes Assistenciais sobre Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da PAV do Hospital Albert

Einstein (2012) os fatores de risco podem ser agrupados em três categorias mostradas no quadro abaixo.

Diretrizes Assistenciais sobre Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da PAV do Hospital Albert Einstein (2012)

Fatores que aumentam a colonização da orofaringe e/ou estômago por microrganismos.	<ul style="list-style-type: none"> a) Uso prévio de antibióticos b) Presença de doença pulmonar crônica c) Permanência em UTI d) Contaminação do circuito do ventilador
Condições que favorecem a aspiração do trato respiratório ou refluxo do trato gastrointestinal.	<ul style="list-style-type: none"> a) Intubação orotraqueal b) Re-intubações c) Traqueostomia d) Utilização de sonda naso-entérica e) Posição supina (decúbito abaixo de 30°) f) Rebaixamento do nível de consciência g) Redução do reflexo de tosse h) Imobilização i) Duração da ventilação mecânica j) Uso de antiácidos ou antagonistas H2
Fatores do hospedeiro	<ul style="list-style-type: none"> a) Sexo masculino b) Idade superior a 60 anos c) Desnutrição d) Imunossupressão e) Paciente queimado f) Gravidade da doença de base

DIAGNÓSTICO

Existe uma dificuldade em identificar a PAV, pois não há um padrão-ouro para o diagnóstico desta infecção, já que a maior parte dos critérios utilizados pode estar associado a outras condições clínicas, o que os torna inespecíficos. Outro ponto que deve ser observado é que para avaliar os critérios clínicos de diagnóstico da PAV, deve-se usar como referência o período anterior a suspeita da PAV, o que nem sempre é possível (Hosp. Albert Einstein, 2012).

O Consenso para Diagnóstico e Tratamento de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (2006) determina PAV como a presença de um novo infiltrado pulmonar à radiografia de tórax, persistente por mais de 24 horas e não explicável por outras causas, acompanhado de, pelo menos, dois dos seguintes critérios: temperatura > 38°C ou hipotermia; leucocitose > 10.000 cel/mm³; aparecimento de secreções respiratórias de aspecto purulento; piora ventilatória usando principalmente como referência a relação PaO₂/FiO₂.

O diagnóstico definitivo é estabelecido pela biópsia do pulmão, porém este exame não é realizado rotineiramente (Hosp. Albert Einstein, 2012).

PREVENÇÃO

Alguns fatores de risco para o desenvolvimento da PAV são considerados fatores modificáveis e as principais medidas de prevenção são baseadas na redução e muitas vezes na eliminação destas situações passíveis de modificação (Hosp. Albert Einstein, 2012).

Medidas relativamente simples como lavagem e desinfecção das mãos, vigilância microbiológica e instituição de protocolos, podem interferir nos fatores modificáveis. A implementação de protocolos de sedação, desmame ventilatório e protocolos que visem à redução de prescrições inadequadas de antimicrobianos, além da remoção precoce de dispositivos invasivos, podem reduzir a prevalência de infecções nosocomiais (Diretrizes

Brasileiras para Tratamento das Pneumonias Adquiridas no Hospital e das Associadas à Ventilação Mecânica – 2007).

De acordo com as Diretrizes Assistenciais sobre Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da PAV do Hospital Albert Einstein (2012), quando o paciente está submetido a suporte ventilatório invasivo, a prevenção também é baseada em meios de eliminar os fatores modificáveis, como podemos observar no quadro a baixo.

Diretrizes Assistenciais sobre Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da PAV do Hospital Albert Einstein (2012)



Através de uma revisão de literatura e sugestão de protocolo de prevenção, acreditamos poder contribuir para a redução dos índices de incidência da PAV.

MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa pela internet, sendo selecionados artigos científicos com base de dados na Pubmed, Scielo e Bireme. Para a escolha dos artigos foram utilizadas as palavras chaves: Pneumonia, Ventilação Mecânica, Intubação Traqueal, PAV. Os artigos selecionados são do período de 2001 a 2012, sendo artigos originais e os mesmos em língua portuguesa e inglesa.

DISCUSSÃO

A PAV é geralmente de origem aspirativa, sendo a principal fonte as secreções das vias aéreas superiores, seguida pela inoculação exógena de material contaminado, ou pelo refluxo do trato gastrointestinal. Estas aspirações são, geralmente, microaspirações silenciosas, raramente havendo macroaspirações, que quando acontecem trazem um quadro de insuficiência respiratória grave e rapidamente progressiva (LOPES; LOPEZ, 2009).

Os estudos incluídos na pesquisa mostram que a PAV em pacientes internados em UTI, está diretamente relacionado ao uso prolongado da cânula orotraqueal (COT). Lopes; Lopez (2009) ainda afirma que a utilização da COT reduz a eficácia dos mecanismos de defesa naturais das VAS, pois diminui o reflexo da tosse e permite o acesso direto de microorganismo ao trato respiratório. Com base nas pesquisas desses artigos, a Aspiração Traqueal (AT) se mostrou o principal método de cuidado com esses pacientes internados nas UTI's, pois a aspiração mantém a permeabilidade das vias aéreas e garante

uma boa ventilação e oxigenação pulmonar. Dias et al. (2010) mostra que além de interferir nos mecanismo de defesa, a COT favorece o acúmulo de secreção respiratórias, e o procedimento de aspiração, evita esse acúmulo e higieniza a VAS, podendo assim ajudar na prevenção da PAV.

Silvestrini et al. (2004) avalia em seu estudo a eficiência da AT, e verificou que apesar dos benefícios, a mesma apresenta algumas complicações como traumatismo de brônquios e VAS, broncoespasmo, hipoxemia, instabilidade hemodinâmica, elevação da pressão intracraniana e transmissão de microorganismo, que geram infecções respiratórias. Lopes; Lopez (2009), afirma que a AT é uma das principais entradas de bactérias e microorganismo no parênquima pulmonar. Afirma também que o Sistema Aberto de Aspiração (SAA) leva desvantagem em comparação ao Sistema Fechado de Aspiração (SFA), pois foi observado que com uso do SFA não ocorre perda de volume pulmonar, diminuição da Saturação Periférica de oxigênio (SpO₂) durante aspiração, interrupção da ventilação, nem perda do recrutamento alveolar quando os parâmetros ventilatórios estiverem altos.

Um estudo realizado por Zeitoun et al. (2001) em uma UTI de um Hospital Geral Privado da Cidade de São Paulo, realizado com 20 pacientes com IT e VM, avaliou a incidência de PAV e a colonização de microorganismos na utilização do sistema de aspiração endotraqueal aberto versus o sistema Fechado. Os resultados avaliados mostraram que o sistema de aspiração aberto esta ligado diretamente ao aumento da colonização em 41,67% comparado ao sistema Fechado que apresentou 25% de colonização.

Lopes e Lopez (2009) em seu estudo de revisão, mostra que dos nove artigos selecionados, sete relatam que o sistema fechado não aumenta a colonização do sistema respiratório e reduz a expansão de infecção na UTI, reduzindo também os índices de sepse. Nesse estudo mostra também que o sistema fechado reduz a hipoxemia associada à aspiração, a contaminação entre o sistema respiratório e sucos gástricos, e previne a contaminação bacteriana.

Entretanto, Topeli et al. (2004) em seu estudo avaliou 87 pacientes em VM por 48 horas, e observou não haver diferença significativa na comparação do sistema de aspiração aberto com o fechado, porém no sistema fechado o estudo constatou maior incidência de bactérias multi-resistentes como *Acinetobacter spp* e *Pseudomonas aeruginosa*. Esse estudo questiona se a limpeza do SAF estava sendo realizada corretamente, pois se o mesmo não for higienizado da maneira correta, ocorre acúmulo de secreção na sonda, que leva ao aumento da colonização de micro-organismos, o que pode ter interferido no resultado final do estudo, contradizendo a maioria das pesquisas que colocam o SAF como o método que menos promove a infecção cruzada e a colonização de Microorganismo.

Lopes e Lopez (2009) sugere em seu estudo que a sonda de aspiração utilizada no SFA seja trocado a cada 24 horas, pois nesse estudo foi observado que ocorre uma maior facilidade em acumular secreção na superfície do cateter de aspiração fechado, e com isso predispõem ao desenvolvimento de micro-organismos, o que associado a COT, se torna um mecanismo para o desenvolvimento da PAV. Esse estudo também mostra que associando a troca da sonda de aspiração a cada 24 horas com a limpeza da mesma com solução fisiológica após cada procedimento, pode diminuir ainda mais o risco da proliferação de micro-organismos e assim os índices da PAV.

Bahrani-Mougeot et al. (2007) afirmam que as bactérias encontradas na orofaringe são responsáveis por muitos dos casos de PAV, porém não existe prova definitiva sobre o assunto. O estudo apresentado por estes autores teve como objetivo analisar e comparar as bactérias colonizadoras da cavidade oral com as encontradas no parênquima pulmonar em pacientes que desenvolveram a PAV. Os dados indicaram que a superfície da língua é um potencial reservatório de bactérias relacionadas à PAV. Com base nesses dados a higienização oral se torna de extrema importância, pois reduz a formação de placa, evita acumulação de resíduos na orofaringe, e o aparecimento de microorganismos causadores de gengivites e estomatites, prevenindo a PAV.

Dias et al. (2010) afirma ainda que a cavidade oral sofre colonização de praticamente metade de toda microbiota presente no corpo humano, podendo assim causar infecções à distância, que pode alcançar o trato respiratório inferior e levar à PAV.

A clorexidina é citada nos artigos como anti-séptico de uso tópico na mucosa oral de maior eficácia devido seu amplo espectro antimicrobiano. Segundo Vieira (2009) a clorexidina é absorvida pelos tecidos causando um efeito residual e provocando atividade anti-séptica, mesmo após cinco horas da sua aplicação.

A Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (2007) recomenda a higienização da cavidade bucal com clorexidina ou clorexidina associada á colistina. Essa recomendação é dada, pois é mostrado em seus estudos, que o seu uso dessas substâncias na higiene bucal diminuiu a colonização de bactérias na orofaringe de pacientes em VM, reduzindo assim a incidência da PAV.

Outra indicação como modo de prevenção da PAV é o posicionamento do paciente no leito hospitalar. Estudos como Diretrizes regionais (2007) mostram que a posição em Decúbito Dorsal (0°), favorece a broncoaspiração de secreção contaminada por micro-organismo, dieta e conteúdo gastrointestinal em comparação a posição de Decúbito lateral ou Ventral. Sousa et al. (2010) em seu estudo diz que a utilização do decúbito elevado, com a cabeceira elevada de 30° a 45° (salvo casos de contraindicações), diminui o risco de broncoaspiração de secreção nasofaríngea e orofaríngea, dieta e conteúdo gastrointestinal, levando assim a diminuição dos casos de PAV. Rocha e Carneiro (2008) relata que o decúbito elevado melhora o volume corrente, reduz o esforço muscular e os índices de Atelectasia.

Silvestrini et al. (2004) mostra em seu estudo que não houve incidência de aumento da PAV em comparação a pacientes na posição de decúbito dorsal com o decúbito elevado, porém o mesmo afirma em seu estudo que devido ao alto índice de broncoaspiração na posição de decúbito dorsal, a melhor posição para evitar a PAV é o decúbito elevado.

A Implantação de um protocolo de avaliação diária da sedação é importante para verificar o nível de consciência do paciente e assim avaliar o possível início do desmame, evoluindo para a extubação, levando a diminuição do tempo de VM e conseqüentemente reduzindo a PAV. (Diretrizes Regionais, 2007). Entretanto, esse desmame da sedação deve ser monitorado, observando o risco de extubação acidental, aumento do nível da dor, agitação, ansiedade e assincronia com a VM, que podem levar a queda de SpO₂ e a sinais de desconforto respiratório (SOUSA et al., 2010) .

Outro quesito muito importante na prevenção da PAV é o programa educacional dos Profissionais da Saúde. Sousa et al. (2010) diz em seu estudo que o treinamento dos profissionais da saúde que trabalham com os pacientes em VM nas UTIs é de extrema importância, pois esses profissionais lidam diretamente com os pacientes e seus familiares, e estão ligados diretamente as prevenções e controle das infecções hospitalares. Pombo et al. (2010) em seu estudo com 338 profissionais da saúde nas UTIs de dois hospitais públicos do Ceará, mostra que metade desses profissionais estão preparados para atuar de forma preventiva nas UTIs, a outra metade se mostra despreparada ou com nível baixíssimo de informação sobre prevenção de infecções hospitalares. Nesse estudo foi feito um questionário onde foi perguntado sobre a patologia, epidemiologia, fatores de risco, tratamento e prevenção, onde Médicos, enfermeiros e fisioterapeutas tiveram os melhores conceitos, e os auxiliares de enfermagem obtiveram os piores. Isso mostra que os profissionais que lidam diretamente com a higiene dos pacientes em VM nas UTIs, são os que menos sabem sobre as patologias e como preveni-las.

Rodrigues et al. (2010), mostra em seu estudos algumas orientações simples que podem ser usadas diariamente pelos profissionais da saúde e ajudam na prevenção da PAV como:

Lavagem das mãos

A lavagem das mãos deve ser feita pelo profissional, antes e depois da realização de algum procedimento. A higiene deve ser realizada com água e sabão, independentemente do uso de luvas, tanto para manipulação de materiais, secreções, mucosas e principalmente ao manipular pacientes em isolamento de contato.

Barreiras de precaução

Para evitar a transmissão de micro-organismos entre os pacientes e profissionais da área da saúde é indicado o uso de luvas para manuseio de qualquer tipo de material ou procedimento, além do uso de máscara, óculos de proteção e capote, realizando a troca destes materiais sempre que for mudar de procedimento ou paciente. Não se pode esquecer também da identificação de todos os pacientes em isolamento de contato, alertando para o risco de infecção cruzada.

Vieira et al. (2009) cita em seu estudo as mesmas orientações relatadas por outros autores, além de indicar a aferição do balonete da COT conhecido como CUFF ao menos duas vezes por dia, sendo que essa medida deve ser entre 15 a 30 cmH₂O, afim de evitar broncoaspições de secreções ou líquidos encontrados na cavidade oral.

Haringer (2009) mostra em seu estudo que a aferição diária do cuff pode contribuir para a prevenção da PAV. A medição correta dessa pressão evita a broncoaspiração, lesões da traqueia e escape de ar, fatores que podem prejudicar a ventilação do paciente. Sugere também que essa medição seja feita no mínimo 3 vezes, uma em cada período do dia, e indica o uso de 20cmH₂O de pressão de cuff. Cerqueira et al. (2011) realizou um estudo com 150 pacientes em uma UTI de um Hospital da rede particular de Recife-PE, pesquisando qual a melhor pressão de Cuff para ser utilizado em pacientes intubados. Sua conclusão foi que a melhor pressão para Cuff endotraqueal é de 15 a 35cmH₂O, observando que valores menores que 15cmH₂O favorecem a broncoaspição e pressões maiores que 35cmH₂O podem causar lesões no tecido e estrutura traqueal.

Vieira et al. (2009) relata que a manutenção do circuito da VM deve ser realizada diariamente, evitando a condensação de líquidos ou furos, que podem ser prejudiciais à ventilação do paciente. Freire et al 2006 em seu estudo avaliou o manuseio e conservação do circuito utilizado em pacientes em VM, chegando a conclusão de que o dispositivo deve ser observado todos os dias, ao menos três vezes, afim de identificar presença de furos, dobras ou líquido condensado no circuito. Esses problemas citados anteriormente alteram a ventilação do paciente, podendo aumentar a resistência, aumentar a PEEP e o risco de contaminação. Porém sobre o tempo de troca do circuito de VM, ele sugere que o mesmo não deve ser trocado com menos de 48 horas e nem exceder o período de 5 dias para troca, isso se não houver nenhum problema com o circuito.

A ANVISA (2000) enfatiza que o líquido condensado no circuito deve ser desprezado periodicamente durante o dia, e ainda orienta a lavagem das mãos ao manipular o dispositivo, assim como na realização do descarte do líquido condensado, afim de evitar infecções cruzadas. Já sobre o tempo da troca do circuito a ANVISA (2000) recomenda que seja realizado a cada 7 dias, porém não existem estudos que definam um tempo exato para a troca do circuito utilizado na VM.

CONCLUSÃO

A pneumonia associada à VM é uma das principais infecções respiratórias que acometem pacientes submetidos à intubação orotraqueal e à VM em UTI's de todo o mundo.

Através da revisão de artigos relacionados ao tema, foi possível observar que alguns fatores de risco são modificáveis, sendo possível prevenir a PAV com algumas me-

didadas tomadas pela equipe multidisciplinar. Todos os cuidados relacionados ao paciente em VM são importantes, tanto na prevenção como também no tratamento da PAV.

Outro ponto importante que observamos foi que grande parte dos profissionais de saúde que estão diretamente ligados aos cuidados de pacientes em UTI, não estão devidamente orientados sobre como agir na prevenção de infecções nosocomiais. A falta de treinamento efetivo desses profissionais faz com que a manipulação destes pacientes seja um dos fatores que elevam os riscos de infecções, inclusive da PAV.

Após verificarmos essas deficiências, montamos um protocolo de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica, visando sua aplicação nas unidades de terapia intensiva, no intuito de contribuir para que os índices da PAV sejam cada vez menores.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Curso básico de controle de infecção hospitalar. Caderno B: principais síndromes infecciosas hospitalares. Brasília, 2000, [online] Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/CIHCadernoB.pdf> [Acesso em 29 jan. 2013].

BAHRANI-MOUGEOT, F. K. et al. Molecular analysis of oral and respiratory bacterial species associated with ventilator-associated pneumonia. *J Clin Microbiol*. 2007;45(5):1588-93.

BOUNDY, J.; CONSENEY, C.H.; SOUZA, S. R. *Enfermagem Médico-Cirúrgica*. 3ª edição. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso, 2009.

CARVALHO, C.R.R.,; TOUFEN, C.J.R.; FRANCA, A.S. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, Associação de Medicina Intensiva Brasileira. III Consenso brasileiro de ventilação mecânica – Ventilação mecânica: princípios análise gráfica e modalidades ventilatórias. *J bras pneumol*. 2007;33 Supl 2:S54-S70.

CARVALHO, W.B.; JOHNSTON, C. *Consenso ventilação pulmonar mecânica em pediatria/neonatal*. Tema: ventilação não invasiva com pressão positiva – vnipp. Vol 1 – Série Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal. São Paulo: Editora Atheneu; 2007.

CERQUEIRA, N. B; ALBUQUERQUE, C. G.; SOUZA, V. V.; RAMOS, F. F.; ANDRADE, F. M. D.; CORREIA JUNIOR, M. A. V. Fatores que Alteram a Pressão dos Balonetes Internos de Tubos Endotraqueais e a Necessidade de sua Monitorização. *ASSOBRAFIR Ciência*, Recife, 2011 Jun;2(1):29-38.

DIAS, A.A.; PRECINOTTI, I.B. *Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica*: Epidemiologia, Fatores de Risco, Diagnóstico, Prevenção e Tratamento. Belo Horizonte, 2010. Disponível: <http://www.crweducacional.com.br/crw/cms/monografias/1309380416.pdf>. [Acessado em 02 nov. 2012].

Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007 *J Bras Pneumol*. 2007;33(Supl 1):S 1-S 30 S.

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 Eletrô-*

SANTOS, A. S. E. dos; NOGUEIRA, L. A. de A.; MAIA, A. B. da F. *Pneumonia associada à ventilação mecânica: protocolo de prevenção*. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 10, n. 20, jul./set. 2013, ISSN (impresso): 1807-8850, ISSN (eletrônico): 2318-2083

nica de Enfermagem, v. 08, n. 03, p. 377 - 397, 2006 [online] Disponível em http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a09.htm [Acessado em 23 Out. 2012].

HARINGER, D.M.C. . Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica. **Rev. Pulmão RJ** 2009; Supl 2:S37-S45.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. **Diretrizes Assistenciais**: Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. São Paulo 2012. Disponível: http://medicalsuite.einstein.br/diretrizes/infectologia/protocolo_VAP.pdf. [Acessado em 23 nov. 2012].

JERRE, G. et al. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica- Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **J Bras Pneumol**. 2007;33(Supl 2):S 142-S 150.

LOPES, F.M.; LOPEZ, M.F. 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):80-88.

MENEZES, I.R.S.C. **Avaliação da Conformidade de Práticas de Controle e Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em um Hospital Público de ensino**. São Paulo, 2009 [online]. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-22012010-144402/pt-br.php>. [Acessado em 23 out. 2012].

NIE'I-WEISE, B.S.; SNOEREN, R.L.M.M.; VAN DEN BROEK, P.J. Policies for Endotracheal Suctioning of Patients Receiving Mechanical Ventilation: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. **Infection control and hospital epidemiology may 2007**, vol. 28, no. 5. 531-536.

POMBO, C.M.N.; ALMEIDA, C.A.; RODRIGUES, J.L.N. Conhecimento dos Profissionais de Saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. **Ciência & Saúde Coletiva**, 15(Supl. 1):1061-1072, 2010.

ROCHA, E.; CARNEIRO, E. M. Benefícios e Complicações da Ventilação Mecânica Não-Invasiva na Exacerbação Aguda da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. Vol. 20. Nº 2. Abril/Junho, 2008

RODRIGUES, G.A.; RIBEIRO, F.E.; PEIXOTO, A.T.; ESPÍNDULA, B.M. Complicações no Trato Respiratório Desenvolvidas por Pacientes submetidos à Ventilação Mecânica na Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Eletrônica de enfermagem [on-line]** 2010 jan-jun 1(1) 1-16. Disponível em : <http://www.ceen.com.br/revistaeletronica>. [Acessado em 23 out. 2012]

SILVESTRINI, T.L.; CRUZ, C.E.R.N. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Centro de Tratamento Intensivo. **Ver. Bras. Terapia Intensiva**. Out/Dez 2004; Vol. 16; Num. 4: 228-233.

SOUSA, J.A.S; RÊRGO, K.V.M.; SOUSA, N.F.S.; OLIVEIRA, G.L.B.; COELHOS, V.S. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: **Revisão de Literatura**. 2010 [online]. Disponível:

SANTOS, A. S. E. dos; NOGUEIRA, L. A. de A.; MAIA, A. B. da F. *Pneumonia associada à ventilação mecânica: protocolo de prevenção*. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 10, n. 20, jul./set. 2013, ISSN (impresso): 1807-8850, ISSN (eletrônico): 2318-2083

<http://189.75.118.68/cbcentf/sistemainscricoes/arquivosTrabalhos/I26864.E9.T4680.D5A.P.pdf> [Acessado em 23 out. 2012].

SOUSA, R.C; SANTANA V.T.S. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev Bras Ter Intensiva**. São Paulo, 2012; 24(4):401-406.

TOPELI, A. 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.

VIEIRA, D.F.V.B. **Implantação de Protocolo de Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica**: Impacto do Cuidado não Farmacológico. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009 [online]. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/18777>. [Acessado em 23 out. 2012]

ZEITON, S.S.; BARROS, A.L.B.L.; DICCINI, S.; JULIANO, Y. Incidência de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Pacientes Submetidos a Aspiração Endotraqueal pelos Sistemas Aberto e Fechado: estudo prospectivo. **Rev Latinoam Enferm**. 2001;9(1):46-52.

ANEXO A - SUGESTÃO DE PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DA PAV

Tomando como base as orientações da Sociedade Paulista de Infectologia (2006) e as Diretrizes Assistenciais sobre Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da PAV do Hospital Albert Einstein (2012), além de observações do autor Sousa e Santana (2012) reunimos os principais pontos de prevenção no protocolo descrito abaixo.

Educação dos profissionais de saúde.	Capacitação da equipe de saúde de acordo com o nível de responsabilidade profissional.	Reciclagens através de cursos e palestras periódicas. Disponibilização de material de apoio.	
Redução do tempo de intubação.	Interrupção diária da sedação.	Desmame	Ventilação Não Invasiva assim que possível.
Prevenção de microaspirações.	Pressão do Cuff	20 a 35 cm H2O	
	Cuidados com circuito do ventilador	Trocar quando estiver visivelmente sujo, com mau funcionamento mecânico ou após 7 dias de uso.	
	Sistema fechado de aspiração	Higienização do dispositivo com soro fisiológico ou água destilada após cada aspiração e troca do mesmo de 24 a 48 horas. (Obs: quando for necessário a utilização do sistema aberto, manter assepsia do material associada ao uso de luvas estéreis.)	
	Dispositivo de troca de calor e umidade	Troca a cada 48h ou quando visivelmente sujo.	

SANTOS, A. S. E. dos; NOGUEIRA, L. A. de A.; MAIA, A. B. da F. *Pneumonia associada à ventilação mecânica: protocolo de prevenção*. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 10, n. 20, jul./set. 2013, ISSN (impresso): 1807-8850, ISSN (eletrônico): 2318-2083

	Elevação da cabeceira	30° a 45°
	Drenagem subglótica	Cânulas com dispositivo supra-cuff permitem a aspiração subglótica
Prevenção da transmissão de microorganismos.	Higiene das mãos	Lavagem com água e sabão, antes e após manipular artigos ou prestar atendimento ao paciente, independente do uso de luvas.
	Descolonização seletiva da cavidade oral	Higiene oral com uso de clorexidina
	Barreiras físicas	Uso de capote descartável, máscara e luvas durante manipulação