

# PNEUMONIA NOSOCOMIAL: FATORES DE RISCO, CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE E EFETIVIDADE DAS MEDIDAS PREVENTIVAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Gabriela Araujo Lopes<sup>1</sup>, Nayane Ramos <sup>2</sup>, Bruno Coelho<sup>3</sup>, Silvia Ramos Fróes Bassini <sup>4</sup>, Leandro Lazzareschi<sup>5</sup>, Évelin Ribeiro de Macedo<sup>6</sup>

## RESUMO:

**Introdução:** Pneumonia nosocomial são aquelas que acometem pacientes internados por mais de 48h, por qualquer afecção, podendo esta evoluir para a PAVM quando o paciente encontra-se em UTI sob o uso de ventilador mecânico, que aumentam os riscos de 7 a 21 vezes de adquirir a pneumonia.

**Objetivo:** Analisar na literatura estudos que avaliem os fatores de risco, conhecimento dos profissionais a respeito da Pneumonia nosocomial, bem como a efetividade das medidas de prevenção e protocolos já existentes.

**Método:** Trata-se de uma revisão da literatura, pesquisadas nas bases de dados Scielo, Bireme, Medline, LILACS, obtendo como resultado final a seleção de sete artigos, do ano de 2002 a 2018. Resultados: Profissionais da área da saúde possuem conhecimento regular em relação à PAVM e suas medidas preventivas e/ou profiláticas, necessitando de capacitação e reciclagem de forma continuada. As medidas do bundle mais adotadas são: elevação da cabeceira de 30° a 45°, ausência de líquido presente no circuito do ventilador, higiene oral e pressão do balonete, tendo respostas diferenciadas na incidência da pneumonia, dependendo a forma como eram aplicadas.

**Conclusão:** A alta incidência e morbimortalidade decorrente da PAVM se dão pela associação dos fatores de risco modificáveis e a não adesão completa do bundles, sendo esta justificada pelo conhecimento regular dos profissionais, bem como a desatualização dos mesmos.

**Palavras-chave:** Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Pneumonia nosocomial, Prevenção.

## ABSTRACT:

**Introduction:** Nosocomial pneumonia are those that affect hospitalized patients for more than 48 hours, due to any condition, which can progress to VAP when the patient is in the ICU under the use of a mechanical ventilator, which increase the risks from 7 to 21 times of get pneumonia.

**Objective:** To analyze in the literature studies that evaluate the risk factors, knowledge of the professionals regarding nosocomial pneumonia, as well as the effectiveness of the existing prevention

measures and protocols.

**Method:** It is a literature review, researched in the databases Scielo, Bireme, Medline, LILACS, obtaining as final result the selection of seven articles, from the year 2002 to 2018.

**Results:** Health professionals have knowledge regular in relation to VAP and its preventive and / or prophylactic measures, requiring training and recycling on an ongoing basis. The most adopted bundle measures were: head elevation from 30 to 45°, absence of liquid present in the ventilator circuit, oral hygiene and cuff pressure, with differentiated responses in the incidence of pneumonia, depending on how they were applied.

**Conclusion:** The high incidence and morbidity and mortality due to VAP are due to the association of modifiable risk factors and the complete lack of adherence of the bundles, which is justified by the regular knowledge of the professionals, as well as their outdatedness.

**Keywords:** Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation, Nosocomial pneumonia, Prevention.

## INTRODUÇÃO:

A Pneumonia é uma infecção do parênquima pulmonar, comprometendo bronquíolos respiratórios e alvéolos, que são preenchidos por exsudato inflamatório, prejudicando as trocas gasosas. Esta pode ser causada por fungos, vírus e bactérias<sup>1</sup>.

Tem como fisiopatologia básica um processo inflamatório primário e posterior infecção das vias aéreas periféricas, alveolares e intersticiais, ocorre condensação por exsudato, tornando o parênquima menos complacente, dando a característica restritiva, e com o decorrer da doença e acúmulo de secreções, possuindo características obstrutivas<sup>2</sup>.

Segundo os dados do Ministério da Saúde (MS), apenas em 2010, ocorreram mais de 208 mil internações no Sistema Único de Saúde (SUS) em decorrência de pneumonia e aproximadamente 43 mil idosos morreram devido à enfermidade<sup>3</sup>.

Pneumonias nosocomiais são aquelas que acometem pacientes internados, portadores de outras afecções, cirúrgicas ou não. A Pneumonia

Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) é aquela que surge 48-72h após intubação endotraqueal e instituição da Ventilação Mecânica Invasiva <sup>2,4</sup>.

De acordo com os dados de vigilância do National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) do Center for Disease Control and Prevention (CDC), nos pacientes intubados a incidência desta infecção é de 7 a 21 vezes maior, se comparados aos que não necessitam da VM. E cerca de 10% a 20% dos pacientes que necessitam deste suporte por mais de 48 horas desenvolverão uma infecção pulmonar vinculada ao respirador mecânico<sup>1</sup>.

A própria presença da cânula traqueal também é um fator de risco que prejudica os mecanismos naturais de defesa fisiológica, como diminuição da filtração e umidificação do ar que está sendo instituído, o reflexo de tosse e movimento mucociliar abolido ou ineficaz, aumentando as chances para que bactérias colonizem as vias aéreas superiores e possam alcançar os pulmões mais facilmente <sup>5</sup>.

Estratégias, medidas preventivas e profiláticas, como os bundle são amplamente divulgados a fim de minimizar a incidência das pneumonias nos ambientes hospitalares, uma vez que hospitais com vigilância efetiva e programa de controle de infecção hospitalar têm uma frequência de pneumonia 20% inferior aos que não possuem <sup>4</sup>.

Apesar da ampla divulgação entre os profissionais sobre condutas profiláticas, há ainda, aumento dos casos de Pneumonias neste ambiente. Assim, o objetivo do estudo foi analisar na literatura estudos que avaliem os fatores de risco, conhecimento dos profissionais a respeito da Pneumonia nosocomial, bem como a efetividade das medidas de prevenção e protocolos já existentes.

#### MÉTODOS:

Trata-se de uma revisão de literatura, com busca nas publicações entre os anos de 2002 a 2018, nas bases de dados Scielo, Bireme, Medline, LILACS, com palavras chave: Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Pneumonia nosocomial, Prevenção, as palavras chaves foram pesquisadas separadamente e em conjunto.

Após a busca de artigos, a seleção foi dividida em duas etapas, sendo a primeira pela leitura dos títulos e resumos, e a segunda, pela leitura dos artigos na íntegra considerando como critério de inclusão: publicações realizadas no período de 2002 a 2018, artigos que continham as palavras

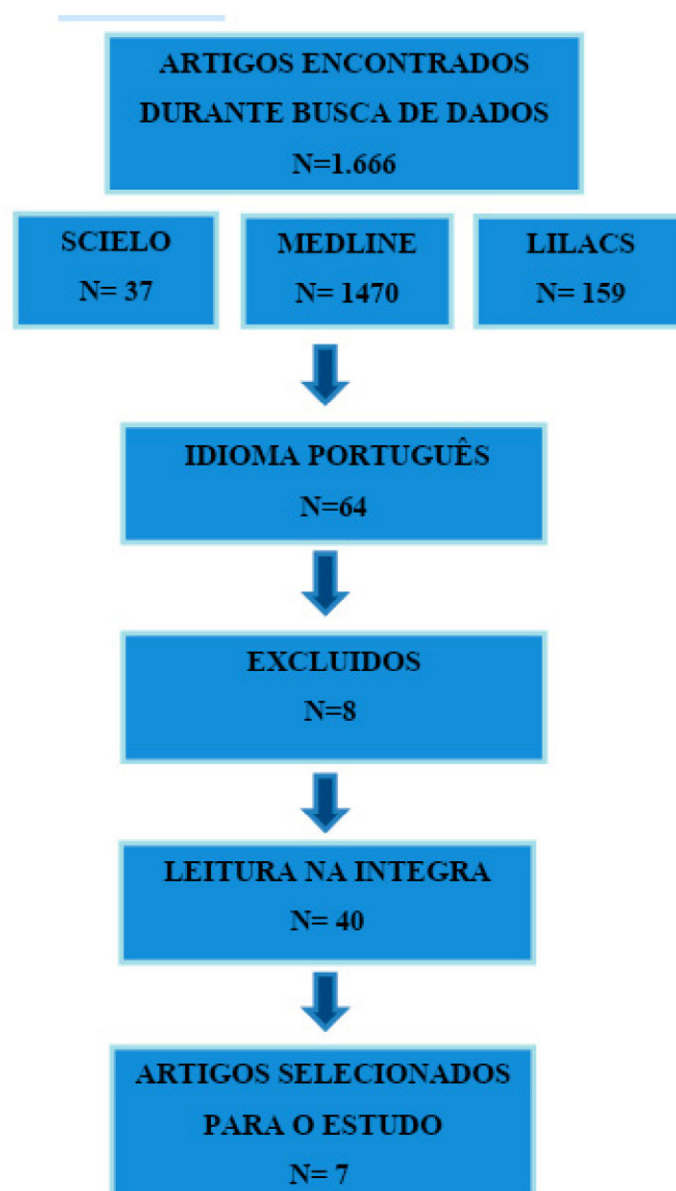
chaves descritas, que apresentassem intervenção com medidas preventivas, análise do conhecimento dos profissionais sobre prevenção e profilaxia da PAVM, e fatores de risco e como critério de exclusão: revisão de literatura, estudos com tratamento exclusivamente medicamentoso, e artigos que abordassem outros tipos de Pneumonia.

#### RESULTADOS:

A partir da busca dos descritores nas bases de dados referidas foram encontrados 1.666 artigos disponíveis referentes ao tema. Redefinindo a busca com o período de publicação entre 2002 e 2018, e idioma português o número reduziu para 64 artigos. Após a leitura do título e resumo destes artigos, 8 foram excluídos por serem revisões e teses, foram selecionados 40 artigos para a leitura na íntegra. Sendo por fim, 7 artigos selecionados para compor a presente revisão da literatura.

#### Quadro 1 - Fluxograma de artigos encontrados

#### Quadro 1 - Fluxograma de artigos encontrados



Quadro 2- Estudos selecionados		
Autor e ano	Objetivo	Resultados
Ono et. al 2010	Avaliar as pressões de balonetes dos tubos traqueais e/ou cânulas de traqueostomia nas angulações de zero, 30 e 60 graus de inclinação da cabeceira do leito de pacientes internados em unidades de terapia intensiva adulta.	Ao modificar a inclinação da cabeceira de 30° para 0°, houve redução média de 16,9% na pressão de balonete e um aumento médio de 11,8% na PP. Já na alteração de 30° para 60°, a pressão de balonete reduziu, em média 18,8% e a PP teve aumento médio de 13,3%.
Sachetti et. al 2010	Avaliar a adesão ao bundle de ventilação mecânica em UTI, e o impacto dessa adesão nas taxas de PAVM.	Houve aumento de adesão do bundle de: elevação da cabeceira, ausência de líquidos no circuito do ventilador, higiene oral e pressão do balonete. Porém não houve diferença estatística em relação à incidência de PAVM.
Gonçalves et. al 2012	Determinar a eficácia de estratégia educativa para melhorar o desempenho da equipe de enfermagem na realização de procedimentos preventivos da PAVM.	A intervenção foi eficaz para higienização da língua (51%), montagem do ventilador (43%) e ordem correta tubo-nariz-boca na higiene brônquica (13%).
Meinberg et. al 2012	Avaliar os efeitos da higiene bucal com clorexidina 2% e escovação mecânica sobre a taxa de PAVM em uma população mista de pacientes VM prolongada.	As taxas de PAVM foram de 45,8% no grupo placebo e de 64,3% no grupo clorexidina/escovação mecânica.
Bork et. al 2015	Verificar a adesão de medidas preventivas de pneumonia pelos profissionais de saúde, da UTI geral adulta de um hospital público, Ponta Grossa-PR.	Os profissionais aplicaram todas as medidas preventivas do bundle. Foi registrado que dos 33 pacientes acometidos a VM, apenas 13 adquiriram a PAVM.
Barrada et. al 2017	Avaliar o nível de conhecimento dos profissionais intensivistas de um hospital a respeito da PAVM, e elaborar um plano de orientação acerca do resultado obtido.	Após avaliação dos questionários, os profissionais demonstraram possuir conhecimento regular sobre a PAVM.
Mota et. al 2017	Avaliar a incidência da PAVM em UTI, em Hospital Público com controle de infecção atuante, porém sem implementação do bundle.	De 190 pacientes admitidos na UTI em 24 meses, 90,5% utilizaram VM. A incidência de PAVM foi de 23,2%, a taxa de mortalidade global dos pacientes com pneumonia foi de 72,7%.

## DISCUSSÃO:

Considerando a relevância no reconhecimento e na complexidade da PAV, Barrada et al.<sup>6</sup>, avaliaram a respeito do conhecimento dos profissionais acerca da PAVM, obtiveram concentração de respostas regular para vigilância, aspiração e prevenção de microrganismos no ventilador, já em relação a descontaminação do trato digestivo a concentração do número de repostas foi ruim, e em relação a lavagem da mão, uso de luva, avental e pressão do cuff a média de conhecimento dos profissionais foram excelentes. Enquanto o estudo de Gonçalves et al.<sup>4</sup>, realizaram colocações de cartazes relacionados a prevenção da PAV, seguido da realização de workshop, antes da avaliação, tiveram como resultado eficácia para a realização correta da montagem do VM com técnica asséptica, higienização da língua e a manutenção da ordem correta tubo-nariz-boca durante o procedimento de higiene brônquica, corroborando com os estudos que demonstraram que a aprendizagem contínua transforma a prática.

No estudo de Barrada et al.<sup>6</sup> dentre os profissionais participantes a única categoria que não havia especialização na área hospitalar, eram os profissionais auxiliares/técnicos de enfermagem, enquanto o estudo de Gonçalves et al.<sup>4</sup>, foi executado somente com esta categoria de profissionais, não sendo possível realizar o comparativo, porém este achado ressalta a necessidade de capacitação e atualização

de toda a equipe da UTI, para que haja continuidade no tratamento com qualidade e de forma eficaz.

A fim de avaliar a eficácia das medidas preventivas, tais como aplicação de bundles, denominação de um pacote com pequenas intervenções adotadas para prevenção e cuidado de algo, que quando implementados em conjunto, tendem a resultar em melhora substancial na assistência em saúde, Sachetti et al.<sup>8</sup>, demonstraram que após a intervenção educativa teve alta adesão de quatro dos seis itens propostos, sendo eles a elevação da cabeceira de 30 a 45°, ausência de líquido presente no circuito do ventilador, higiene oral e pressão do balonete, porém não demonstraram redução significativa em relação à incidência de PAVM. Já para Bork et al.<sup>7</sup> além dos quatro itens de medidas, outros dois tiveram boa adesão, sendo eles a interrupção da sedação e filtro de nebulizador dentro do prazo de validade, e diferente do resultado obtido por Sachetti et al.<sup>8</sup> houve resultado significativo em relação a incidência de PAVM, no qual, de 33 pacientes sob VM, 13 desenvolveram Pneumonia, além de ter redução na média de dias de permanência na UTI. Esta divergência pode ser atribuída pela não adesão completa e diferenças no empenho dos profissionais entre os turnos, uma vez que estes estudos estão de acordo com os tópicos de medidas preventivas publicadas na VII Diretriz de Pneumonia associada à ventilação mecânica.

Meinberg et al.<sup>9</sup>, realizaram somente o uso da clorexidina a 2% gel na higienização oral de pacientes sobre VM quatro vezes ao dia, até o final da internação e constatou que não houve diminuição da incidência de PAVM em pacientes heterogêneos quando comparados ao grupo placebo, podendo ser pelo uso da técnica de forma isolada, e/ou pelo fato dos pacientes terem ficados por tempo menor que 48 horas sob ventilação, sendo excluídos da amostra. Este achado vai de encontro a colocação de Bork et al.<sup>7</sup> que ao implantarem medidas preventivas baseadas em evidências não podem ser aplicadas isoladamente.

De acordo com o Ono et al.<sup>10</sup>, após executar mudança da angulação da cabeceira em zero, 30° e 60°, é necessário avaliar a pressão do balonete pois há redução significativa da pressão em mudanças de angulação, possibilitando desta forma a aspiração de conteúdo orofaríngeo, ocorrendo pneumonia por aspiração, e escape aéreo, e este último podendo interferir na troca gasosa na qual irá agravar o quadro clínico do paciente.

O estudo de Mota et al.<sup>11</sup>, reforça a necessidade da união multisetorial no ambiente hospitalar afim de diminuir a incidência da PAVM, pois dados coletados de um hospital conveniado ao SUS, que possui Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) atuante porém sem implementação de bundles, constatou que dos 190 pacientes internados na UTI durante o período de 24 meses, 90,5% foram submetidos a VM, e desses, 23,2% apresentaram a PAVM, e desses, grande maioria evoluíram para óbito.

Estes achados ressaltam a necessidade das mudanças serem expandidas para outras áreas atuantes no ambiente hospitalar, como a vigilância de infecção e setor administrativo, para que realize troca de informações multisetoriais com o intuito de suprir a necessidade um do outro, fornecendo materiais, organizando palestras e eventos com fins educativos para melhorar a capacitação e reciclagem dos profissionais, e então, as ações executadas possam ter uma melhora substancial na saúde a médio e longo prazo, podendo assim reduzir os gastos com tratamentos e sequelas futuras desta população.

Limitações do estudo se deram pelo número reduzido de artigos publicados que avaliassem o conhecimento e atuação de outras categorias de profissionais atuantes no âmbito hospitalar, além de enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem a cerca da PAVM.

## **CONCLUSÃO:**

Conclui-se que a alta incidência e morbimortalidade decorrente da PAVM se dão pela associação dos fatores de risco modificáveis e a não adesão completa do bundles de prevenção, sendo esta justificada pelo conhecimento regular dos profissionais do tema, bem como a desatualização dos mesmos, reforçando assim a necessidade do aprendizado de forma continuada.

## **AGRADECIMENTOS:**

À Prof<sup>ª</sup> Me. Silvia R. F. Bassini e ao Prof<sup>º</sup> Dr. Leandro Lazzareschi por orientar o trabalho em questão.

## **REFERÊNCIAS:**

1. BEZERRA, Emanuela Lima et al. Prevalência de pneumonia em pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital-Escola de Fortaleza-CE. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 25, n. 2 Sup, p. 20-24, 2012.
2. TARANTINO, A. B., et al. Doenças Pulmonares.

5º ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, (2002): p.180-222.

3. FERRAZ, Rosemeire de Olanda et al. Tendência de mortalidade por pneumonia nas regiões brasileiras no período entre 1996 e 2012. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. v. 43, n. 4, p. 274-279, 2017.

4. GONÇALVES, Fernanda Alves Ferreira et al. Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, v. 16, n.4, p. 802-808, 2012.

5. MENDES, Fernanda Moura et al. Pneumonia por ventilação mecânica. *UNILUS Ensino e Pesquisa*, v. 12, n. 27, p. 99, 2015.

6. BARRADA, Letícia Marcelino et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: avaliação do conhecimento e orientações à profissionais intensivistas. *UNILUS Ensino e Pesquisa*, v. 14, n. 36, p. 41-55, 2017.

7. BORK, Luany Caroline Adamovicz et al. Adesão às medidas preventivas de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 5, n. 1, p. 12-16, 2015.

8. SACHETTI, Amanda et al. Adesão às medidas de um bundle para prevenção de Pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 26, n. 4, p. 355-359, 2010.

9. MEINBERG, Maria Cristina de Avila et al. Uso de clorexidina 2% gel e escovação mecânica na higiene bucal de pacientes sob ventilação mecânica: Efeitos na Pneumonia Associada a Ventilador. 2012.

10. Ono, F. C et al. Análise das pressões de balonetes em diferentes angulações da cabeceira do leito dos pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 20, n. 3, p. 220-225, 2010.

11. Mota, Écila C. et al. Incidência da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Unidade de Terapia Intensiva. *Medicina (Ribeirao Preto. Online)*, v. 50, n. 1, p. 39- 46, 2017.

Universidade Cruzeiro do Sul, São Miguel/SP. E-mail: nayanne\_id@yahoo.com.br

3 Acadêmico do curso Bacharelado de Fisioterapia, Universidade Cruzeiro do Sul, São Miguel/SP. E-mail: bcoelhoo@gmail.com

4 Professora Mestre docente do curso de Fisioterapia da Universidade Cruzeiro do Sul, Mestrado em Semiótica e Tecnologia da Informação. E-mail: silvia.froes@uol.com.br.

5 Professor Doutor docente do curso de Fisioterapia da Universidade Cruzeiro do Sul, Doutorado em Engenharia Biomédica. E-mail: leandro.lazzareschi@cruzeirodosul.edu.br

6 Fisioterapeuta Pós Graduada em Terapia Intensiva na SOBRATI e Mestranda em Terapia Intensiva pela IMBES. E-mail: evelin.ribeiro.fisio@gmail.com

1 Acadêmica do curso Bacharelado de Fisioterapia, Universidade Cruzeiro do Sul, São Miguel/SP. E-mail: gabi.loopees@gmail.com

2 Acadêmica do curso Bacharelado de Fisioterapia,