

# TRAQUEOSTOMIA PRECOCE E OS CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

## EARLY TRACHEOSTOMY AND NURSING CARE IN PREVENTING PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION

Amanda Alves Simão<sup>1</sup>; Felipe Mourato Inácio da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Integração do Sertão – FIS, Serra Talhada-PE, Brasil.

### Resumo

A pneumonia associada à ventilação mecânica é a infecção nosocomial mais frequente nas unidades de terapia intensiva, representando cerca de 60% das infecções. O uso da ventilação mecânica expõe o paciente ao surgimento da pneumonia, visto que, o tubo contribui para a colonização de bactérias e impede a movimentação natural da traqueia, dificultando a excreção de secreções. O objetivo deste estudo foi analisar as relações existentes entre a traqueostomia precoce com a incidência de pneumonia associada à ventilação. Trata-se de um estudo exploratório de revisão integrativa da literatura com abordagem de pesquisa bibliográfica de artigos publicados no período de 2015 a 2020, utilizando a base de dados MEDLINE, SCIELO e Google Acadêmico, acessados por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A referida busca resultou na análise de 16 artigos que tratavam da temática estudada. Os hospitais empregam uma série de intervenções que, segundo alguns estudos diminuem o risco de PAVM, em contrapartida, ver-se a insuficiência de estudos mais abrangentes no que diz respeito à traqueostomia precoce e sua influência sobre a PAV, visto que, estes apresentados neste trabalho mostrou que a incidência de pneumonia não foi significativamente diferente entre os grupos de traqueostomia. Embora, se somados a técnicas assépticas corretas pela equipe de enfermagem, apresentam resultados positivos na redução da PAV.

**Palavras-chave:** Pneumonia associada à ventilação mecânica. Prevenção. Traqueostomia.

### Abstract

Pneumonia associated with mechanical ventilation is the most common nosocomial infection in intensive care units, representing about 60% of infections. The use of mechanical ventilation exposes the patient to the onset of pneumonia, since the tube contributes to the colonization of bacteria and prevents the natural movement of the trachea, making it difficult to excrete secretions. The aim of this study was to analyze the relationship between early tracheostomy and the incidence of ventilation-associated pneumonia. This is an exploratory study of integrative literature review with a bibliographic research approach of articles published in the period from 2015 to 2020, using the MEDLINE, SCIELO and Google Scholar database, accessed through the Virtual Health Library (VHL). This search resulted in the analysis of 14 articles dealing with the studied theme. Hospitals employ a series of interventions that, according to some studies, reduce the risk of VAP, on the other hand, there is a lack of more comprehensive studies with regard to early tracheostomy and its influence on VAP, since these are presented in this study. Work showed that the incidence of pneumonia was not significantly different between the tracheostomy groups. Although, if added to the correct aseptic techniques by the team, they present positive results in reducing VAP.

**Keywords:** Pneumonia associated with mechanical ventilation. Prevention. Tracheostomy.

## Introdução

A traqueostomia atualmente é um procedimento comumente usado nas unidades de terapia intensiva em pacientes graves que necessitam de assistência ventilatória prolongada, em decorrência de estudos favorecendo o seu uso precocemente, trazendo mais benefícios na redução da mortalidade, diminuição do tempo de VM (ventilação mecânica), redução da pneumonia e facilidade na drenagem de secreções, menor incidência de lesões na laringe, diminui o esforço respiratório, permite a comunicação do paciente e que tenha sua alimentação por via oral, também dispensa ou diminui a sondação. Trata-se de uma incisão na traqueia, e através de uma cânula, obtêm comunicação com o meio externo, tornando a via aérea acessível para o respirador (JUNIOR, SILVEIRA, 2017; OLIVEIRA et al, 2017).

Em contrapartida, o tubo orotraqueal é a primeira escolha para pacientes que necessitam de ventilação mecânica nas emergências, principalmente se o uso for utilizado por curto espaço de tempo, como em anestésias gerais. Há uma competição com a traqueostomia nas unidades de terapia intensiva. Caracteriza-se, por um tubo de diferentes calibres, inserido na traqueia por via oral ou nasal, até a parte superior dos brônquios (PEREIRA, 2018). Segundo Cunha, Oliveira (2018), as complicações causadas pelo balonete do TOT, são laringite, estenose da traqueia e laringe, isquemia traqueal, ulceração da mucosa e edema glótico. O TOT (tubo orotraqueal) dificulta o reflexo da tosse, impedindo que as secreções sejam expelidas pelo próprio paciente e prejudicando a limpeza ciliar.

A escolha do procedimento adequado é controversa, visto que, não há uma diretriz capaz de selecionar a realização precoce ou tardia da traqueostomia, ou seja, não se tem o momento certo, nem as indicações de perfil do paciente que será submetido ao procedimento, o tempo de ventilação, os índices de pneumonia e o desmame, ficando tendencioso ao profissional intensivista ou a protocolo institucional (BARBOSA, GARDENGHI, 2016). Além disso, a equipe de enfermagem precisa estar atenta aos primeiros sinais de uma pneumonia nosocomial ou comunitária, e adotar práticas preventivas para o seu desenvolvimento, pois é responsável por quase todos os procedimentos ao paciente, principalmente aqueles envolvendo a ventilação mecânica. (BRIDA et al, 2016).

Segundo Oliveira et al (2017) e Costa et al (2016), a pneumonia associada a ventilação mecânica é a infecção nosocomial mais frequente nas unidades de terapia intensiva, representando cerca de 60% das infecções e classifica como pneumonia associada à VM, 48 horas após a intubação. O uso da ventilação mecânica expõe o paciente ao surgimento da pneumonia, visto que o tubo contribui para a colonização de bactérias e impede a movimentação natural da traqueia, dificultando a excreção de secreções. É uma infecção inflamatória multifatorial que atinge o parênquima pulmonar, em que os alvéolos são preenchidos por exsudatos e infiltrados muitas vezes bilaterais, sendo vistos por opacificações em radiografia do tórax. E em sua grande maioria de origem bacteriana, desse modo, é importante salientar a antibioticoterapia profilática inicial assertiva a partir da flora microbiana local da unidade, no intuito de diminuir a mortalidade, relacionada à antibioticoterapia inadequada. É caracterizada por febre, leucocitose e acúmulo de secreção purulenta no trato respiratório (AMARAL, IVO, 2016).

Neste contexto, tem-se uma controvérsia em relação à escolha do procedimento adequado, no momento certo e no paciente certo, há um conflito entre a escolha da traqueostomia precoce ou do tubo orotraqueal, e os benefícios encontrados em cada um deles na utilização da ventilação mecânica e na prevenção da pneumonia. Por outro lado, a equipe de enfermagem desempenha papel importante, pois, pode contribuir para a redução ou para o aumento dos índices de PAVM (pneumonia associada à ventilação mecânica), alguns estudos comprovam que a equipe de enfermagem na UTI (unidade de terapia intensiva), não tem conhecimento suficiente para utilizar *bundle* (conjunto de ações de preventivas utilizadas por uma equipe multiprofissional) no objetivo de contribuir para a diminuição da incidência de PAVM (SOUZA, CARVALHO, RAMOS, 2018).

Portanto, este estudo pretende investigar e analisar a prevalência da traqueostomia precoce e as suas relações com a incidência de PAV, com o objetivo de sintetizar a utilização da traqueostomia e sua influência sobre a PAVM e a importância das ações de enfermagem como principais procedimentos para a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica, visto que, se trata de uma infecção comum e de alta mortalidade, e conseqüentemente, trazendo mais custo para a saúde. Tendo em vista que, a obtenção deste conhecimento, trará benefícios para o desenvolvimento da recuperação dos pacientes submetidos à VM e para o desempenho da equipe de enfermagem.

## Metodologia

Trata-se de um estudo exploratório de revisão integrativa da literatura com abordagem de pesquisa bibliográfica de artigos publicados no período de 2015 a 2020, objetivando a apresentação da Traqueostomia e cuidados preventivos na pneumonia associada à ventilação mecânica. Sendo estes executados e analisados entre o período de abril e setembro de 2020, utilizando a base de dados MEDLINE, SCIELO e Google Acadêmico, acessados por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Para realizar a busca das produções científicas foram utilizados os seguintes descritores nas bases de dados: pneumonia associada à ventilação mecânica, traqueostomia, prevenção.

Os critérios de inclusão foram: pesquisas realizadas com seres humanos, produções nos idiomas inglês, português, textos completos e na íntegra disponíveis para acesso gratuito, artigos selecionados por meio da leitura dos títulos e resumos dos estudos aqueles que tiveram sua maior adequação ao tema de interesse e artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos 5 anos.

Foram excluídas as publicações duplicadas e não alinhadas aos critérios de inclusão, bem como estudos feitos com animais, artigos que não residiram no período de tempo proposto, aqueles que não procederam no assunto específico a partir dos descritores combinados, conjuntamente os que não estiverem em português e inglês. Definindo-os pelos títulos e leitura de resumos de acordo com o proposto pela pesquisa.

A pesquisa não envolve seres humanos, por este motivo não se faz necessário a avaliação e submissão ao comitê de ética em pesquisa. O pesquisador também se obriga com a situação de plágio, observando toda escrita no analisador de plágio, dispensando assim qualquer relação com cópias. Analisamos o tema, de forma cuidadosa e respeitosa, perante as normas da área escolhida, sem nenhuma forma de preconceito, discriminação e ainda embasamento empenhado nos dados.

O presente estudo não trará riscos em pesquisa. Tendo em vista que, a obtenção deste conhecimento, trará benefícios para o desenvolvimento da recuperação dos pacientes submetidos à VM e para o desempenho da equipe de enfermagem.

## Resultados e Discussões

Neste estudo foram analisados 34 trabalhos científicos que continham o propósito da pesquisa, referente ao objetivo: analisar as relações existentes entre a traqueostomia precoce com a incidência de pneumonia associada à ventilação (PAVM) e, após a devida análise, os mesmos foram categorizados por ordem cronológica e crescente de publicação. Em seguida, analisados os trabalhos científicos que abordavam os cuidados de enfermagem como fator preventivo da PAVM, classificados do mesmo modo cronológico.

Os critérios de seleção especificados para a busca de artigos se deram com a leitura e análise de 34 artigos com os descritores supramencionados, destes 18 foram desconsiderados por não terem relação direta com o objetivo traçado. A referida busca resultou na análise de 16 artigos que tratavam da temática estudada. Sequencialmente se procedeu à ordenação dos artigos e as leituras interpretativas. Para o estudo do conteúdo existente nos mesmos seguiram-se os passos da análise temática: ordenação do material, classificação e análise final.

Os resultados da pesquisa foram agrupados em dois quadros. Na base de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), foram encontrados com o descritor PAVM, 2612 documentos em inglês e 80 documentos em português, quando filtrado para os últimos 5 anos e utilizado o descritor traqueostomia (TQT), cai para 11 documentos apenas em inglês, todos da plataforma MedLine, destes, apenas 4 foram selecionados, pois seguiam fidedignamente os critérios de inclusão e exclusão. Na base de dados Google Acadêmico, foram encontrados 812 documentos, filtrados pelos descritores anteriormente citados, mais o descritor prevenção, data para os últimos 5 anos e apenas em língua portuguesa, destes, foram selecionados 11 documentos por seguir fielmente os critérios de exclusão e inclusão.

Durantes esta pesquisa de dados, observou-se a repetição de artigos encontrados em ambas as bases de dados, devido à inópia de publicações referentes à realização da traqueostomia precoce na prevenção da PAVM. Assim foi delineada a pesquisa com quadros explicativos, que se completam na descrição dos textos encontrados. O quadro 1 trata dos artigos selecionados para análise metodológica, respondendo o propósito do objetivo específico acerca da escolha da traqueostomia e sua influência na PAVM.

**Quadro 1 – Identificação dos projetos acerca da traqueostomia e sua interferência na PAVM.**

	Autor, ano	Título	Metodologia
1	Sakae, Sakae, Schmitz, Sakae, 2015	Comparação da mortalidade para traqueostomia precoce e tardia em pacientes cardiológicos de uma unidade de terapia intensiva no sul do Brasil	Coorte retrospectiva com pacientes da Unidade de Terapia Intensiva
2	<a href="#">Meng</a> , Wang, Li, <a href="#">Zhang</a> , 2015	Traqueostomia precoce e tardia em pacientes criticamente enfermos: uma revisão sistemática e meta-análise	Revisão sistemática da literatura
3	<a href="#">Szakmany</a> , <a href="#">Russell</a> , <a href="#">Wilkes</a> , <a href="#">Hall</a> , 2015	Efeito da traqueostomia precoce na utilização de recursos e resultados clínicos em pacientes criticamente enfermos: meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados em pacientes alocados para traqueostomia
4	Barbosa, Mamede, 2015	Influência da traqueostomia na permanência da ventilação mecânica e no tempo de internação	Trata-se de um estudo prospectivo observacional, realizado com pacientes internados na UTI de um hospital.
5	<a href="#">Lee</a> , <a href="#">Koo</a> , <a href="#">Lee</a> , <a href="#">Kim</a> , <a href="#">Música</a> , <a href="#">Kim</a> , Kim, <a href="#">Kim</a> , 2016	Efeito da traqueostomia precoce e tardia nos resultados clínicos em pacientes pediátricos gravemente enfermos	Estudo observacional de intervenções de abordagem quantitativa realizado em uma UTI
6	Peña-López, Pujol, Campins, <a href="#">Rodrigo</a> , <a href="#">Balcells</a> , Rello, 2016	Implementar uma abordagem de pacote de cuidados reduz a pneumonia associada ao ventilador e atrasa a traqueobronquite associada ao ventilador em crianças: diferenças de acordo com dispositivos endotraqueais ou de traqueostomia	Estudo prospectivo de corte intervencionista em uma UTI pediátrica
7	Silveira, Junior, 2017	Influência da traqueostomia no tempo de ventilação mecânica	Revisão bibliográfica de material publicado entre 2005 e 2016. Foram selecionadas as bases de dados Scielo, Bireme e Medline, artigos originais e de revisão sobre traqueostomia.
8	Jesus, Silva, Queiroz 2019	Desfecho clínico de pacientes submetidos à traqueostomia precoce e tardia	Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica, de cunho quantitativo e descritivo.

Meng et al. (2015), nos 9 estudos, nos quais obteve um total de 2.040 pacientes que foram randomizados para o grupo traqueostomia (TQT) e Hall et al. (2015), em 4.482 publicações e 14 ensaios clínicos envolvendo 2.406 pacientes incluídos, constatou que a

traqueostomia em 10 dias não foi associada a nenhuma diferença de mortalidade, não houve diferenças na duração da VM, permanência em terapia intensiva ou incidência de PAVM. No entanto, evidenciou a redução na duração da sedação nos grupos da traqueostomia precoce.

Em Barbosa e Mamede (2015), 42 pacientes foram investigados, internados na UTI, onde 62,5% submetidos a traqueostomia e 37,5% foram intubados através de tubo orotraqueal (TOT). Observou-se a permanência na assistência ventilatória nos indivíduos traqueostomizados, evidenciando um aumento no tempo de VM e de internação na UTI. Contudo, elucidou que mais estudos precisam ser realizados quanto ao efeito que a traqueostomia exerce sob os pacientes internados na UTI e a evolução de infecções, entre elas, a PAV.

Em outro estudo, Lee et al. (2016), avaliou 11 pacientes pediátricos 61 e 50 foram incluídos nos grupos de traqueostomia precoce e tardia, respectivamente. A duração da VM e o tempo de internação na UTI foram significativamente maiores no grupo de traqueostomia tardia do que no grupo de traqueostomia precoce. Silveira e Junior (2017) comprovam em seu estudo que pacientes que realizaram traqueostomia precoce (antes de 10 dias de ventilação), necessitaram de menos dias de ventilação, do que os que realizaram a traqueostomia após 10 dias com suporte. Todavia, não houve efeito sobre a taxa de mortalidade, Lee et al. (2016) afirma ainda que, as crianças podem se beneficiar da traqueostomia precoce sem complicações graves. Em Silveira e Junior (2017), a incidência de PAVM, não foi significativamente diferente entre os grupos que realizou a traqueostomia precoce e a tardia, embora, tenha sido menor no grupo precoce.

Rello et al. (2016), realizou um estudo com 312 crianças, dos quais 11.9% foram submetidas à traqueostomia precoce. Houve uma redução significativa na pneumonia associada à ventilação (PAVM), entre os pacientes traqueostomizados e após ser implementado o bundle geral (conjuntos de ações preventivas realizadas pela equipe multiprofissional). No entanto, crianças traqueostomizadas apresentavam risco aumentado de infecções respiratórias por ventilador, mas, se somadas à ações preventivas tiveram maior redução.

Nota-se a indispensabilidade de pesquisas observacionais para conduzir a realização da traqueostomia precoce. Pois, Jesus, Silva e Queiroz (2019), em encontrou divergência em seu estudo, uma vez que, Barbosa e Gardenghi (2016) afirma que a TQT está relacionada com a menor duração da ventilação mecânica e da estadia na UTI, bem como a diminuição da pneumonia associada ao ventilador. Refutando essa afirmativa, encontrou Sakae et al. (2015), em seus estudos com cerca de 70 pacientes, onde indicou que a TQT precoce e tardia aumentara o tempo de permanência na UTI em mais de duas semanas.

O quadro 2 trata dos artigos selecionados para análise metodológica, respondendo o propósito do objetivo específico acerca do conjunto de medidas preventivas de enfermagem em doentes submetidos à ventilação mecânica invasiva e o desenvolvimento de pneumonia.

**Quadro 2 - Identificação dos estudos acerca dos cuidados de enfermagem na prevenção da PAVM.**

	<b>Autor, ano</b>	<b>Título</b>	<b>Metodologia</b>
1	Borges, Lomar, Barbas, 2016	Pneumonia associada à ventilação mecânica	Estudo de revisão de literatura com abordagem sistemática
2	Amaral, Ivo, 2016	Pneumonia associada à ventilação mecânica: um estudo observacional	Trata-se de um estudo observacional sistemático não participante, de aspecto prospectivo, associado à pesquisa documental, de natureza quantitativa.
3	Trevisam, Vieira, Brida, 2016	Pneumonia associada à ventilação mecânica: o conhecimento dos profissionais de enfermagem no processo de prevenção	Estudo de abordagem qualitativa do tipo descritivo-exploratório em uma UTI
4	Castellões, 2017	Prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica	Estudo de revisão de literatura com abordagem sistemática

	<b>Autor, ano</b>	<b>Título</b>	<b>Metodologia</b>
5	Miller, 2018	Pneumonia associada à ventilação mecânica	Revisão de literatura sistemática
6	Souza, Carvalho, Ramos, 2018	Pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI: relato de experiência	Estudo descritivo, de relato de experiência em uma UTI
7	Carvalho, Cruz, Almeida, Cavalcante, Veras, 2019	Atuação do enfermeiro na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva: revisão integrativa	Psquisa exploratória descritiva do tipo revisão integrativa com abordagem qualitativa
8	Furtado, Silva, Costa, Marques, Barbosa, Prazeres, Morais, Amaral, 2020	Abordagem multiprofissional na pneumonia associada à ventilação mecânica	Revisão sistemática de literatura

Estudos mostram que em 76% dos casos de PAVM, as bactérias encontradas na mucosa oral, eram as mesmas encontradas nos pulmões, tornando-se primordial evitar a proliferação de patógenos na orofaringe, com uma técnica correta de aspiração de secreções subglóticas e antibioticoterapia profilática, como forma principal de prevenção, assim como a higiene oral com clorexidina 2%, (em algumas literaturas clorexidina 0,12 %) como fator de impacto na redução acúmulo de bactérias e a sua transição para a área subglótica do paciente ocasionando broncoaspiração destas bactérias (BORGES, LOMAR, BARBAS, 2016; CASTELLÕES, 2017; AMARAL et al., 2020).

Além disso, Trevisam, Vieira, Brida (2016) relatam em seu estudo, que as medidas preventivas mais citadas pelos profissionais foram: higienização das mãos, procedimentos estéreis e o uso de EPIs pelos profissionais no momento da aspiração, pelo tubo orotraqueal, tornando medidas preventivas complementares e essenciais neste momento.

A abordagem da elevação da cabeceira em 30 a 45° no posicionamento do paciente e monitoração da pressão apropriada do balonete do TOT em ao menos 25 cmH<sub>2</sub>O, evita que seja feita a broncoaspiração da microbiota gástrica e das secreções subglóticas com colonização de bactérias, a drenagem destas secreções reduz a incidência da PAV e significativamente a redução do uso de antibióticos, bem como, inserção de tubo para drenagem subglótica, se em VM por mais de 72H. Esses cuidados são de imensa importância e devem ser inclusos nos procedimentos de prevenção da PAV, pela equipe de enfermagem e multiprofissional. (BORGES, LOMAR, BARBAS 2016; MILLER, 2018; VERAS et al., 2019).

Borges (2016) traz ainda, que estão em estudo novas propostas de posicionamento visando à prevenção da PAV, como por exemplo, decúbito lateralizado em Trendelenburg, com o objetivo de diminuir a aspiração de secreção acima do balonete.

Por outro lado, Souza, Carvalho, Ramos (2018), em um estudo observacional, constatou que a equipe de enfermagem, pouco estava atenta aos cuidados preventivos, bem como, as cabeceiras estavam abaixo de 30°, higiene oral pouco satisfatória, quando deveria ser realizada ao menos 3 vezes ao dia, notou-se que muitos pacientes estavam com a língua saburrosa e sialorréia, ocasionando microaspiração de secreção e bactérias da flora oral, que segundo a ANVISA (2017) a colonização de bactérias na orofaringe estão entre as principais causas de PAV.

A PAV prolonga a permanência na UTI, aumentando o custo e a morbimortalidade, em inúmeros estudos mostrou-se que a incidência desta infecção aumenta com a duração da ventilação mecânica, reforçando a necessidade de protocolos de desmame. Trevisam, Vieira, Brida (2016), Castellões (2017), Silveira e Junior (2017), Miller (2018), Amaral et al., (2020) concordam que a redução ou a suspensão diária de sedação, avaliação da prontidão neurológica e tentativa de extubação para desmame do ventilador, quando executados o mais precocemente possível, visando diminuir o tempo de ventilação, possuem influência direta na redução da incidência PAV.

Amaral e Ivo (2016) apontam que, com a utilização correta e de rotina de todos estes protocolos abaixo listados, espera-se que a PAVM seja reduzida, aumentando assim a sobrevivência dos pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva:

- Higienização das mãos;
- Intubação com técnicas assépticas;
- Pressão do balonete adequada de 18 a 25 mcHg;
- Drenagem de secreção subglótica;
- Extubação precoce;
- Traqueostomia precoce (embora esta, tenha apresentado resultado semelhante ao uso do TOT, na incidência de PAVM);
- Cabeceira elevada 30° a 45° (caso não haja contra-indicação);
- Higienização oral com clorexidina.

## Conclusão

Os hospitais empregam uma série de intervenções que, segundo alguns estudos, diminuem o risco de PAVM, em contrapartida, vê-se a insuficiência de estudos mais abrangentes no que diz respeito à traqueostomia precoce e sua influência sobre a PAV, pois estes são divergentes, o que torna a utilização da TQT confusa. Visto que, estes apresentados não possuem um consenso, expostos neste trabalho em que, a incidência de pneumonia não foi significativamente diferente entre os grupos de traqueostomia. Novos estudos prospectivos e controlados com protocolos de investigação bem delineados, sistemáticos e incluindo maior número de pacientes são de fundamental importância para o esclarecimento desta questão.

Contudo, conclui-se que os procedimentos e as ações preventivas pela equipe multiprofissional quando realizados de maneira correta, com técnicas assépticas e antissépticas, enfatizando a construção e execução de protocolos multidisciplinares, apresentam resultados positivos no processo de prevenção e refletem na redução na incidência de PAVM e de outras infecções, trazendo menor custo para a saúde pública, maior agilidade na recuperação de pacientes internos em UTI's e menor incidência de mortalidade. A partir deste contexto, percebe-se a importância do papel da enfermagem, não apenas na pneumonia associada ao ventilador, todavia, em qualquer infecção ou patologia.

## Referências

AMARAL, Jocelio Matos; IVO, Olguimar Pereira. Prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: um estudo observacional. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 5, n. 1, 2016.

BARBOSA, K. C. A.; GARDENGHI, G. A influência da traqueostomia precoce no desmame da ventilação mecânica. **Revista Eletrônica de Saúde e Ciências**, v. 06, n. 01, 2016.

BORGES, E. R.; LOMAR, F. P.; BARBAS, C. S. V. Pneumonia associada à ventilação mecânica. In: KNOBEL, Elias. **Condutas no paciente grave**. 4ª edição. São Paulo. Atheneu, 2016. P 739-742.

CARVALHO, M. C.; SOUZA, T. M.; RAMOS, D. S. **Pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI: relato de experiência**. Fametro, 2018. Disponível em: <<http://periodicos.fametro.edu.br/index.php/AE/article/view/122>> Acesso em: 18 abril 2020

CASTELLÕES, T. Prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. In: VIANA, R. A. P. P.; TORRE, M. **Enfermagem em terapia intensiva: práticas integrativas**. São Paulo. Manole, 2017. P 651-657

CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM, 2º, 2019, Sergipe. **O papel da enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma revisão sistemática**. Universidade Tiradentes, 2019.

COSTA, Janice Barbieri et al. OS PRINCIPAIS FATORES DE RISCO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UTI ADULTA. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 7, n. 1, p. 80-92, 2016.

CUNHA, Fernando Amorim; DE SOUSA OLIVEIRA, Acácia Felícia. Complicações decorrentes da ventilação mecânica ao paciente de unidades de terapia intensiva (UTI) adulto. **Health Research Journal**, v. 1, n. 1, p. 138-161, 2018.

DA CONCEIÇÃO FURTADO, Marcos Vinícius et al. Abordagem multiprofissional na pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, p. e4306-e4306, 2020.

JESUS, A. C.; SILVA, B. C. A.; QUEIROZ, C. A. Desfecho clínico de pacientes submetidos à traqueostomia precoce e tardia. **17º Congresso de Iniciação Científica da FASB**, 2019, Bahia, p 4.

LEE, H. J. et al. **Efeito da traqueostomia precoce vs. tardia nos resultados clínicos em pacientes pediátricos gravemente enfermos**. Seul, Coreia do Sul, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/aas.12760>>. Acesso em: 07 out 2020.

MAMEDE, Daniela; BARBOSA, Fabiana Maria Bezerra. Influência da traqueostomia na permanência da ventilação mecânica e no tempo de internação. 2015.

MENG, L. et al. **Traqueostomia precoce vs tardia em pacientes criticamente enfermos: uma revisão sistemática e meta-análise**. Beijing, China, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/crj.12286>>. Acesso em: 07 out 2020.

MILLER, F. **Pneumonia associada á ventilação mecânica.** Reino Unido, 2018. Disponível em: <<https://www.sbahq.org/wpcontent/uploads/portugues.pdf> > Acesso em: 10 março 2020.

MOTA, Écila C. et al. Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Medicina (Ribeirão Preto) [Internet]**, v. 50, n. 1, p. 39-46, 2017.

[PEÑA-LÓPEZ](#), Y. et al. **Implementar uma abordagem de pacote de cuidados reduz a pneumonia associada ao ventilador e atrasa a traqueobronquite associada ao ventilador em crianças: diferenças de acordo com dispositivos endotraqueais ou de traqueostomia.** Barcelona, Espanha, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.09.021>>. Acesso em: 07 out 2020.

PEREIRA, et al. Efeitos da ventilação mecânica invasiva nos pacientes com traumatismo cranioencefálico na unidade de terapia intensiva: uma revisão da literatura. **Revista UNIABEU.** V.11, n 28, p 352-362, maio-agosto de 2018.

SAKAE, Thiago Mamôru et al. Comparação da mortalidade para traqueostomia precoce e tardia em pacientes cardiológicos de uma unidade de terapia intensiva no sul do Brasil. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 45, n. 1, p. 3-12, 2016.

SILVEIRA, J. M.; JUNIOR, J. G. S. Influência da traqueostomia no tempo de ventilação mecânica. **Revista Amazônia Science & Health**, Tocantins, vol 5, nº 1, p 35-39, jan/mar 2017.

[SZAKMANY](#), T. et al. **Efeito da traqueostomia precoce na utilização de recursos e resultados clínicos em pacientes criticamente enfermos: meta-análise de ensaios clínicos randomizados.** Oxford, Reino Unido, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/bja/aeu440>>. Acesso em: 07out 2020.

TREVISAN, GELVIS DOS SANTOS; VIEIRA, GRAZIELA CLEMENTINA GALVANI; DE BRIDA, RAQUEL LIMA. Pneumonia associada à ventilação mecânica: o conhecimento dos profissionais de enfermagem no processo de prevenção. **Revista Uningá Review**, v. 26, n. 3, 2016.

Recebido em: 20/08/2021

Aprovado em: 15/09/2021