

## A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NA PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NO PACIENTE CRÍTICO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

**EDITADO POR**  
Edson Silva-Filho

**REVISADO POR**  
Donato Braz Junior

**RECEBIDO:** 23 de Agosto de 2024

**ACEITO:** 29 de Agosto de 2024

**PUBLICADO:** 31 de Agosto de 2024

### **COPYRIGHT**

© 2024. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CCBY). O uso, distribuição ou reprodução em outros fóruns é permitido, desde que o(s) autor(es) original(is) e o(s) proprietário(s) dos direitos autorais sejam creditados e que a publicação original neste periódico seja citada, de acordo com a prática acadêmica aceita. Não é permitido uso, distribuição ou reprodução que não esteja em conformidade com esses termos.

Carlos Henrique Barroso De Sousa<sup>1</sup> Lucas Spadoni Avides<sup>2</sup> Flademir Inácio De Castro<sup>3</sup>

### **RESUMO**

A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) é uma infecção do trato respiratório que aumenta o período de internação dos pacientes críticos e elevam a incidência de mortalidade. Ela é um processo infeccioso do parênquima pulmonar que se desenvolve no período de 48 horas após o início de ventilação mecânica ou em 48 a 72 horas depois da extubação. A equipe multidisciplinar é responsável pela realização de medidas preventivas para reduzir a incidência da pneumonia destes pacientes que se encontram em estado grave. O objetivo deste estudo é analisar a eficácia da atuação da equipe multidisciplinar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva. Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada por meio de publicações científicas no SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*), Bireme (Biblioteca Virtual em Saúde), PubMed (*Publisher Medline*), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e LILACS (Literatura latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). No final da procura, resultou-se na seleção de 24 artigos, contudo apenas 9 entraram neste estudo conforme os critérios de inclusão e exclusão que foram estabelecidos.

**Palavras-chave:** Pneumonia Aspirativa; Ventilação Mecânica; Tratamento.

## INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma infecção respiratória aguda que compromete os alvéolos e as vias aéreas distais. Ela pode ser causada por bactérias, vírus respiratórios e por fungos. Os pacientes críticos em suporte ventilatório no período de 48 á 72 horas após a intubação apresentam maior ocorrência de pneumonia, elevando as taxas de mortalidade. (TRINDADE; CORRÊA, 2019)

Uma equipe multidisciplinar composta por profissionais de fisioterapia, cirurgião-dentista, enfermagem e médicos devem realizar condutas para prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica nos pacientes críticos. A higiene oral, interrupção diária da sedação, técnicas de exercícios respiratórios, uso de posições corretas no leito, antibioticoterapia e controle do circuito ventilatório são alguns dos cuidados que estes profissionais devem ser responsáveis. (SILVA et al., 2021)

Nas unidades de terapia intensiva há recursos qualificados e materiais especializados para se ter uma melhor assistência para os pacientes internados que se encontram em estados críticos. Uma avaliação clínica individualizada é fundamental antes da realização das condutas pela equipe multidisciplinar. (SILVA et al., 2021)

Justifica-se a escolha do tema devido à pneumonia associada à ventilação mecânica ser uma infecção do trato respiratório que apresenta uma alta taxa de mortalidade e morbidade em pacientes críticos. Esta reação inflamatória pulmonar pode ser causada por bactérias, por microorganismos e também por vírus, onde a intervenção terapêutica é importante para não ocorrer maiores complicações respiratórias. Diante deste problema, questiona-se: a atuação da equipe multidisciplinar é eficaz na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva ? Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar a eficácia da atuação da equipe multidisciplinar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva. Apresentar o sistema respiratório afetado pela infecção, o conceito, epidemiologia, o diagnóstico e as manifestações clínicas da pneumonia associada à ventilação mecânica. Além do quadro do paciente crítico em uma unidade de terapia intensiva e a atuação da equipe multidisciplinar. Neste sentido, o estudo tem a pretensão de contribuir como discussão teórica nas análises sobre os benefícios da equipe multidisciplinar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Sistema Respiratório

Os alvéolos pulmonares são comprometidos quando o paciente apresenta pneumonia. Esta doença é um processo inflamatório agudo ou crônico do parênquima pulmonar ocasionada por bactérias, vírus, fungos ou parasitas que afeta o sistema respiratório e pode até acarretar no óbito se não for tratada adequadamente. (ASSUNÇÃO; PEREIRA; ABREU, 2018)

Segundo Salvi, Rodrigues e Abido (2020) a troca gasosa, que ocorre nos alvéolos pulmonares, é o responsável por conduzir o oxigênio pelo corpo e pela remoção do gás carbônico. Uma membrana fina transparente chamada de pleura, composta por duas camadas, reveste os pulmões e o interior da parede torácica. O diafragma é o principal dos músculos que estão inseridos na caixa torácica e, em conjunto, promovem os movimentos respiratórios.

Um alvéolo é uma estrutura caliciforme de um saco alveolar. Um ducto alveolar é rodeado de alvéolos e saco alveolar. As células alveolares tipo I finas estão presentes na composição das paredes dos alvéolos. As células alveolares tipo II mantêm a superfície entre as células e o ar umidificado ao secretar o líquido alveolar. Este líquido contém o surfactante, que diminui a tendência dos alvéolos de sofrerem danos. (TORTORA; DERRICKSON, 2016)

De acordo com Feier et al., (2018) a força contrátil dos músculos respiratórios pode ser modificada por condições patológicas como a pneumonia. Estes músculos são responsáveis por adequar o funcionamento do sistema respiratório, sendo os intercostais externos e o diafragma os principais inspiratórios. Enquanto os retos abdominais, oblíquos (interno e externo) e transversos do abdômen, que se localizam na parede abdominal fazem parte dos músculos expiratórios.

O sistema respiratório é predisposto a maiores chances ao desenvolvimento de infecções como quadro de pneumonia quando o paciente se encontra em unidade de terapia intensiva sob ventilação mecânica invasiva por um período prolongado. Esse método de suporte eleva o contato do parênquima pulmonar com o meio externo, diminuindo as defesas nasais e também as pulmonares. (ZEFERINO; FILHO, 2017)

### Paciente Crítico em Unidade de Terapia Intensiva

O paciente crítico apresenta instabilidade em um ou mais de seus sistemas orgânicos e o seu atendimento requer uma equipe multidisciplinar especializada. A unidade de terapia intensiva tem o intuito de manutenção da vida e recuperação da saúde desses indivíduos, onde os profissionais utilizam diversos procedimentos e intervenções terapêuticas. (CRUZ et al., 2018)

De acordo com Saraiva e Cardoso (2017) o período prolongado com a ventilação mecânica, os bloqueadores neuromusculares, o uso de fármacos, sepse, imobilidade no leito, déficit nutricional que pode ser agravado pelas condições clínicas do paciente e síndrome da resposta inflamatória sistêmica são fatores que aumentam o risco de complicações graves ao paciente crítico em unidade de terapia.

Os danos aos sistemas desse paciente crítico, quando não há uma intervenção, podem persistir até cinco anos após a alta, gerando muitas vezes transtornos psicológicos. A reabilitação destes pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva se torna prolongada conforme o tratamento é adiado. (PIRES et al., 2020).

Os pacientes críticos que apresentam sinais de iminência à sua vida ou de seu bem estar em unidade de terapia intensiva estão mais suscetíveis aos danos no sistema musculoesquelético, cardíaco, urinário e cutâneo pelo tempo prolongado no leito. Eles necessitam de uma assistência multidisciplinar contínuo devido o potencial risco de agravamento do quadro clínico. Estes profissionais devem se comunicar entre si para determinar o direcionamento mais apropriado para o tratamento de cada paciente. (PIVA; FERRARI; SCHAAN, 2019)

## **Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica**

### **Conceito**

A pneumonia associada à ventilação mecânica é facilitada decorrente do tubo na traqueia que afeta os mecanismos de defesa, onde há a microaspiração de secreções da orofaringe direcionadas ao pulmão. Aponta-se que 83% das pneumonias hospitalares apresenta uma relação com este procedimento invasivo. (CANZI; COLACITE, 2016)

Conforme Franco et al., (2014) os índices de mortalidade e morbidade elevam quando o paciente crítico apresenta a pneumonia associada à ventilação mecânica. Além de aumentar a permanência do tempo de internação, os custos hospitalares e afetar a recuperação do paciente. O índice de mortalidade ocasionada pela pneumonia varia de 13 a 55% dos casos.

A prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica deve ser realizada pela equipe multidisciplinar e não isoladamente. Dentre os protocolos que podem ser considerados estão: a redução de prescrições inadequadas de antimicrobianos, a higienização das mãos, higiene bucal, aspiração subglótica e cuidados com os circuitos do ventilador mecânico. (CHICAYBAN et al., 2017)

Segundo Fonseca et al., (2017) a *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* e *Proteus mirabilis* são patógenos gram-negativos multirresistentes que podem afetar o paciente crítico devido a alteração da microbioma oral. A ocorrência da penetração dos microorganismos orais nos pulmões pelas laterais do balonete da cânula pode agravar o quadro do paciente internado.

## **Diagnóstico**

As imagens de raio-x do tórax podem ser utilizadas como diagnóstico da pneumonia. Os infiltrados intersticiais e as consolidações lobares são indicativos nas análises desta infecção do trato respiratório inferior. Para evitar o agravamento desta patologia, o diagnóstico precoce é fundamental. (FERREIRA, 2019).

De acordo com RANZANI (2016) a precisão do diagnóstico da pneumonia associada à ventilação mecânica pode ser realizada pelos métodos clínicos e microbiológicos. Tais exames exigem uma criteriosa observação e experiência de um especialista. O período de internação do paciente pode ser diminuído quando o diagnóstico e a intervenção terapêutica são imediatos.

Os exames laboratoriais e radiológicos são interpretados minuciosamente para identificar o diagnóstico da pneumonia associada à ventilação mecânica. Os achados clínicos como a presença de secreções purulentas em aspiração de orofaringe também devem ser analisadas ou resultados microbiológicos positivos. (CAMPOS et al., 2021)

## **Manifestações Clínicas**

A presença de febre, tosse, saturação de oxigênio diminuída, taquipneia, dispneia e sinais de desconforto respiratório são os sintomas clínicos que o paciente com pneumonia pode apresentar.

O reconhecimento das características clínicas desta infecção é fundamental para ocorrer o direcionamento à emergência quando o caso é de maior gravidade. A intensidade na dificuldade respiratória, por exemplo, requer maior atenção. (BRITO et al., 2016)

O prolongamento das manifestações clínicas e o surgimento de complicações respiratórias podem ser evitados com intervenções terapêuticas realizadas de forma precoce. A febre persistente, a falta de apetite e a tosse secretiva são sintomas frequentes da pneumonia. (MURDOCH; HOWIE, 2018)

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter descritivo realizada por meio de publicações científicas no Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme), Publisher Medline (PubMed), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Literatura latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) no período de Janeiro a Agosto de 2024 com literaturas nos idiomas em português e inglês. A pesquisa foi realizada mediante a utilização do cruzamento dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Pneumonia Aspirativa”, “Ventilação Mecânica” e “Tratamento”. Utilizando o operador booleano AND.

O estudo tem como objetivo analisar a eficácia da atuação da equipe multidisciplinar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva. Diante do objetivo da presente pesquisa, a elaboração do problema deu-se pela seguinte questão norteadora: a atuação da equipe multidisciplinar é eficaz na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva ?

Como critérios para inclusão foram utilizados as publicações que abordassem a temática da equipe multidisciplinar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico, nos idiomas em português e inglês, resultantes de estudos primários e secundários e pesquisas teóricas.

Como critérios de exclusão foram definidos: estudos de pacientes que se encontravam em enfermarias e os que não estivesse em estado críticos. Além das publicações não advindas de estudos científicos como os editoriais, relato de experiências e estudos sem relação com o tema. Este estudo resultou na seleção de 24 artigos, entretanto apenas 9 entraram nesta revisão conforme

os critérios de inclusão e exclusão que foram estabelecidos específicos à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Resultados

O quadro 1 apresenta os artigos quanto à eficácia da atuação da equipe multidisciplinar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva distribuídos em autores, metodologia, título e resultados.

Quadro 1 - Artigos referentes à atuação da eficácia da atuação da equipe multidisciplinar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva

AUTORIA	TÍTULO	METODOLOGIA	RESULTADOS
ARAÚJO, A. G.; TAKAO, A. Y. H.; FERREIRA, A. C. S. et al.,	A importância do cirurgião dentista na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva.	Revisão de literatura.	Pode-se constatar que a atuação odontológica é efetiva na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica, reduzindo o índice de mortalidade desta patologia.
CHICAYBAN, L. M.; TERRA, É. L. V. S.; RIBELA, J. S.; et al.	Bundles de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: a importância da multidisciplinaridade.	Trata-se de uma revisão não- sistemática de ensaios clínicos randomizados, prospectivos, revisões sistemáticas e metanálises, nos últimos dez anos em pacientes adultos. Os artigos foram selecionados nas bases de dados Pubmed, Lilacs, Medline e Scielo.	A atuação da equipe multidisciplinar composta por fisioterapeutas, cirurgião-dentista, enfermeiros e médicos se mostraram positiva na prevenção da pneumonia associada à

			ventilação mecânica em pacientes críticos, diminuindo o período de internação.
FONSECA, B.; BOCASSANTA, A. C. D. S.; BOZZA, A. et al.	Microrganismos bucais no desenvolvimento da pneumonia aspirativa por ventilação mecânica em pacientes de unidade de terapia intensiva- revisão de literatura.	Revisão de literatura com busca realizada nas bases de dados de Enfermagem (BDENF), National Library of Medicine (MEDLINE), PUBMED, Cochrane Library, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs).	A pesquisa aponta a eficácia da atuação do cirurgião-dentista com protocolos de higienização para prevenção da pneumonia aspirativa por ventilação mecânica em pacientes de unidade de terapia intensiva.
FRANCO, J. B.; JALES, S. M. S. P.; ZAMBON, C. E. et al.,	Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo.	Revisão bibliográfica.	A aplicação de protocolos de higiene bucal realizada pelo cirurgião-dentista em pacientes internados se mostrou eficaz na redução da incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica.
JORDÃO, M. R. Z.; VALENTE, A. C. B.; MELLO, M. D. A. B. et al.,	Cuidados odontológicos na Unidade de Terapia Intensiva e a Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.	Revisão bibliográfica.	Pode-se concluir que a pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes críticos internados foi reduzida de modo eficaz quando os cirurgiões-dentistas atuavam com protocolos de descontaminação

			da cavidade bucal.
MORAES, F. C.; PEREIRA, P. C.; OLIVEIRA, L. H. S. et al.	Estratégias fisioterapêuticas na prevenção da Pneumonia associada à Ventilação Mecânica.	Revisão bibliográfica, onde foi realizada pesquisa nas bases de dados Medline, IBECs, Cochrane, Lilacs e SciELO.	A incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica apresenta uma redução significativa quando os pacientes críticos em unidade de terapia intensiva recebem intervenção fisioterapêutica.
SILVA, J. F. T.; BRITO, J. S.; ALVES, N. S.; et al.	Pneumonia associada à ventilação mecânica: estratégias de prevenção utilizadas pela equipe multiprofissional.	Revisão bibliográfica.	Pode-se constatar a eficácia da prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica com a atuação da equipe multidisciplinar, reduzindo o período de internação do paciente.
TRINDADE, F. P.; CORRÊA, S. S.	Incidência e atuação fisioterapêutica na pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva em pacientes na unidade terapia intensiva.	Revisão bibliográfica. As buscas ocorreram científicas pelas bases científicas Scientific Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Revista científica.	A fisioterapia por meio de técnicas e manobras respiratórias apresentou resultados positivos na prevenção e tratamento da pneumonia associada á ventilação mecânica em pacientes críticos.

ZEFERINO, G. B.; FILHO, F. A. K.	A fisioterapia na prevenção e controle da pneumonia associada à ventilação mecânica.	Trata-se de um estudo de revisão de literatura não sistemática. Foi realizada uma busca por descritores no DECS, artigos escritos em português e inglês pesquisados nas bases: Scielo, Bireme, Medline.	A intervenção fisioterapêutica se mostrou efetiva na prevenção e tratamento da pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes internados, onde as técnicas aplicadas melhora o volume corrente, gera maior quantidade de secreção aspirada e melhora a saturação.
----------------------------------	--	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

## Discussão

Conforme Silva et al., (2021) a prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica com a atuação da equipe multidisciplinar tem apresentado resultados positivos na redução do tempo de internação. Os médicos, cirurgiões-dentistas, fisioterapeutas, técnicos e auxiliares de enfermagem são incumbidos de realizarem estratégias preventivas para diminuir a frequência das infecções, oferecendo uma assistência de qualidade e segura. Tais resultados corroboram com os de Chicayban et al., (2017) em que enfatizam que a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica deve ser realizada na unidade de terapia intensiva de forma conjunta e simultânea com a equipe multidisciplinar, visando uma melhora no prognóstico do paciente que se encontra em estado crítico.

Segundo Fonseca et al., (2017) o cirurgião-dentista atua na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica com protocolos de higienização com o intuito de diminuir a colonização pulmonar por patógenos orais. Esta assistência nos pacientes internados tem se mostrado fundamental para atenuar o agravamento das patologias sistêmicas como a pneumonia bacteriana. Corroborando com as análises de Franco et al., (2014) em que enfatiza que há uma redução na incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica, no tempo de hospitalização

e dos custos quando o cirurgião-dentista aplica protocolos de higiene bucal nos pacientes críticos em unidade de terapia intensiva.

Os estudos de Araújo et al., (2022) enfatizam que os pacientes críticos em unidade de terapia intensiva que recebem intervenções odontológicas diminuem os casos de infecções de pneumonia por aspiração e complicações cardíacas. O cirurgião dentista deve realizar a manutenção da saúde bucal com o intuito de promover a qualidade de vida dos pacientes internados, reduzindo o índice de mortalidade que as infecções e doenças sistêmicas podem causar. Pode-se constatar também nas pesquisas de Jordão et al., (2019) em que explicam que a descontaminação da cavidade oral realizada pelo cirurgião dentista previne de forma eficaz as infecções de pneumonia associada à ventilação mecânica nos pacientes críticos internados. A colonização de patógenos deve ser reduzida, onde o profissional atua na assistência integral e mais humanizada destes pacientes em quadros graves.

Para Moraes et al., (2016) a inclusão da fisioterapia é primordial junto a uma equipe multidisciplinar para prevenir ou tratar a pneumonia associada à ventilação mecânica nos pacientes críticos internados. A intervenção fisioterapêutica respiratória se mostrou efetiva na prevenção e na melhora clínica dos que já apresentavam a patologia, o que reduziu o tempo de internação. Os sintomas de desconforto respiratório ocasionados por esta infecção pulmonar foi reduzida e considerada viável como intervenção terapêutica.

Zeferino e Filho (2017) destaca que além da fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva se mostrar eficaz na melhora do quadro clínico dos pacientes com pneumonia, a intervenção também apresenta resultados considerados positivos como a prevenção e controle das infecções provenientes da ventilação mecânica invasiva. Os profissionais devem ser capacitados para melhor oferecer segurança aos pacientes e resultados fidedignos. Tais resultados também são apontados nos estudos de Trindade e Corrêa (2019) em que a incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica foi reduzida e os pacientes graves tiveram uma melhora em seu prognóstico.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a atuação da equipe multidisciplinar na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente crítico em unidade de terapia intensiva é eficaz e segura. O declínio na mortalidade e uma redução do período de internação também foram evidenciados nos estudos. Uma avaliação criteriosa deve ser realizada antes da aplicação das

condutas pelos profissionais para evitar possíveis danos ao paciente crítico. Verificando os parâmetros dos sinais de desconforto respiratório, taquipneia, dispneia e os níveis de saturação periférica de oxigênio do paciente.

Ressalta-se que a qualificação dos profissionais de saúde é fundamental para oferecer uma melhor assistência e um atendimento global, principalmente nos pacientes internados que se encontram em estado grave. O diagnóstico imediato é primordial para propiciar um melhor prognóstico ao paciente.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. G.; TAKAO, A. Y. H.; FERREIRA, A. C. S. et al., A importância do cirurgião dentista na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva. **Jornada Odontologia de Goianésia**, v. 5, n. 1, 2022.

ASSUNÇÃO, R. G.; PEREIRA, W. A.; ABREU, A. G. Pneumonia bacteriana: aspectos epidemiológicos, fisiopatologia e avanços no diagnóstico. **Revista Investigativa Biomédica**. v. 10, n. 1, p. 83-91, 2018.

CAMPOS, C. G. P.; PACHECO, A.; GASPAR, M. D. D. R. et al. Análise dos critérios diagnósticos de pneumonia associada à ventilação mecânica: estudo de coorte. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, p. e20190653, 2021.

CANZI, K. R.; COLACITE, J. Frequência de pneumonia associada à ventilação mecânica com base em resultados de culturas quantitativas de secreções traqueais. **RBAC**, v. 48, n. 2, p. 118-22, 2016.

CHICAYBAN, L. M.; TERRA, É. L. V. S.; RIBELA, J. S.; et al. Bundles de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: a importância da multidisciplinaridade. **Biológicas & Saúde**, v. 7, n. 25, 2017.

CRUZ, F. F.; GONÇALVES, R. P.; RAIMUNDO, S. R.; et al. Segurança do paciente na UTI: uma revisão da literatura. **Revista Científica FacMais**. v. 7, n. 1, p. 1-21, 2018.

FEIER, G.; BADARACO, A. A. D. O.; BOLAN, A. C.; et al. **Fisiopatologia do sistema respiratório**. 1. ed. Santa Catarina: UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2018.

FERREIRA, A. S. **Análise comparativa entre os objetos de aprendizagem da máquina em classificação de imagens de aparelho no aparelho ao diagnóstico da pneumonia.** Trabalho de Conclusão de Curso em Ciência da Computação da Universidade Federal de Alagoas, 2019.

FONSECA, B. et al. Microrganismos bucais no desenvolvimento da pneumonia aspirativa por ventilação mecânica em pacientes de unidade de terapia intensiva-revisão de literatura. **Uningá Review**, v. 30, n. 2, p. 1, 2017.

FRANCO, J. B.; JALES, S. M. S. P.; ZAMBON, C. E. et al., Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo. Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, p. 126-131, 2014.

JORDÃO, M. R. Z.; VALENTE, A. C. B.; MELLO, M. D. A. B. et al., Cuidados odontológicos na Unidade de Terapia Intensiva e a Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. **Anais da Revista de Odontologia de Bauru**. v. 1, n. 1, p. 1-10, 2019.

MORAES, F. C.; PEREIRA, P. C.; OLIVEIRA, L. H. S. et al. Estratégias fisioterapêuticas na prevenção da Pneumonia associada à Ventilação Mecânica. **Cadernos UniFOA**, v. 11, n. 31, p. 123-130, 2016.

MURDOCH, D. R.; HOWIE, S. R. C. The global burden of lower respiratory infections: making progress, but we need to do better. **The Lancet Infectious Diseases**. v. 18, n. 18, p. 1162-1163, 2018.

PIRES, I. B.; MENEZES, T. M. D. O.; CERQUEIRA, B. B. D. et al. Conforto no final de vida na terapia intensiva: percepção da equipe multiprofissional. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, p. eAPE20190148, 2020.

PIVA, T. C.; FERRARI, R. S.; SCHAAN, C. W. Protocolos de mobilização precoce no paciente crítico pediátrico: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 31, n. 2, p. 248-257, 2019.

RANZANI, O. T. Utilidade da avaliação de bactérias revestidas por anticorpos em aspirados traqueais para o diagnóstico de pneumonia associada à ventilação mecânica: um estudo caso-controle. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 42, n. 42, p. 203-210, 2016.

SALVI, E. S. F.; RODRIGUES, L.; ABIDO, S. C. Infecções respiratórias virais. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Xanxerê**. v. 5, n. 5, p. 24153-24153, 2020.

SARAIVA, A. A.; CARDOSO, B. B. O uso do treinamento físico muscular como forma de mobilização precoce no desmame da Ventilação Mecânica em pacientes críticos na UTI. **Revista Científica do Hospital Central do Exército**. n. 1, v. 1, p. 29-37, 2017.

SILVA, B. C.; MARTINS, G. D. S. M.; SILVA, M. R. L. et al. A importância da equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 31, 2021.

SILVA, J. F. T.; BRITO, J. S.; ALVES, N. S.; et al. Pneumonia associada a ventilação mecânica: estratégias de prevenção utilizadas pela equipe multiprofissional. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e54710918389-e54710918389, 2021.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. 10. ed. São Paulo: Artmed Editora, 2016.

TRINDADE, F. P.; CORRÊA, S. S. Incidência e atuação fisioterapêutica na pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva em pacientes na unidade terapia intensiva. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT**. V. 2, n. 2, p. 1-8, 2019.

ZEFERINO, G. B.; FILHO, F. A. K. A fisioterapia na prevenção e controle da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Centro Universitário Campos de Andrade**. v. 18, n. 1, p. 16-23, 2017.

ZEFERINO, G. B.; FILHO, F. A. K. A fisioterapia na prevenção e controle da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Centro Universitário Campos de Andrade**. v. 18, n. 1, p. 16-23, 2017.