

PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

Resumo: A pneumonite trata-se da inflamação dos pulmões, provocada por bactéria, vírus, fungos e por reações alérgicas podendo acometer a região dos alvéolos pulmonares onde ocorre a troca gasosa. A ventilação mecânica (VM) consiste em um método de suporte para o tratamento de pacientes com Insuficiência Respiratória Aguda (IRA) ou crônica agudizada. Tem como objetivo avaliar a incidência, os fatores de risco, prevenção e cuidados de enfermagem a pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica internados em UTI. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica a partir de publicações atuais e de buscas sistemáticas usando os bancos de dados: MEDLINE, LILACS, SciELO, Biblioteca Cochrane, que incluem artigos científicos, dissertações, monografias, além de outras pesquisas de cunho científico. Pelas considerações, a capacitação da equipe multiprofissional qualifica e reforça a importância do procedimento, de modo que equipe e gestores assumam o compromisso contínuo pela prevenção da Pneumonia associada à VM nas UTI. Descritores: Pneumonia, Ventilação Mecânica, Prevenção, Enfermagem.

Prevention of ventilator-associated pneumonia

Abstract: Pneumonitis is inflammation of the lungs, caused by bacteria, viruses, fungi and allergic reactions, which can affect the region of the pulmonary alveoli where gas exchange occurs. Mechanical ventilation (MV) is a supportive method for the treatment of patients with Acute Respiratory Failure (ARF) or acute chronic. It aims to assess the incidence, risk factors, prevention and nursing care of patients with ventilator-associated pneumonia admitted to the ICU. This is a bibliographic search based on current publications and systematic searches using the following databases: MEDLINE, LILACS, SciELO, Cochrane Library, which include scientific articles, dissertations, monographs, in addition to other scientific research. Based on these considerations, the training of the multidisciplinary team qualifies and reinforces the importance of the procedure, so that the team and managers assume a continuous commitment to the prevention of Pneumonia associated with MV in the ICU. Descriptors: Pneumonia, Mechanical Ventilation, Prevention, Nursing.

Prevención de la neumonía asociada al ventilador

Resumen: La neumonitis es la inflamación de los pulmones, causada por bacterias, virus, hongos y reacciones alérgicas, que puede afectar la región de los alvéolos pulmonares donde se produce el intercambio gaseoso. La ventilación mecánica (VM) es un método de apoyo para el tratamiento de pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA) o aguda crónica. Tiene como objetivo evaluar la incidencia, los factores de riesgo, la prevención y los cuidados de enfermería de los pacientes con neumonía asociada al ventilador internados en la UTI. Esta es una búsqueda bibliográfica basada en publicaciones actuales y búsquedas sistemáticas utilizando las siguientes bases de datos: MEDLINE, LILACS, SciELO, Cochrane Library, que incluyen artículos científicos, disertaciones, monografías, además de otras investigaciones científicas. Con base en estas consideraciones, la capacitación del equipo multidisciplinario califica y refuerza la importancia del procedimiento, para que el equipo y los gestores asuman un compromiso continuo con la prevención de la Neumonía asociada a la VM en la UTI. Descriptores: Neumonía, Ventilación Mecánica, Prevención, Enfermería.

Fernanda Durval Alves

Enfermeira. Formada pela Faculdade Estácio de Carapicuíba.

E-mail: fernandadurval@yahoo.com.br

Maria da Glória Rodrigues de Oliveira

Enfermeira. Formada pela Faculdade Estácio de Carapicuíba.

E-mail: mariadagloria_1@hotmail.com

Luiz Faustino dos Santos Maia

Enfermeiro. Mestre em Terapia Intensiva. Docente e Coordenador do Curso de Enfermagem na Faculdade Estácio de Carapicuíba. Docente no Centro Universitário Estácio de São Paulo

E-mail: dr.luizmaia@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6551-2678>

Submissão: 15/05/2021

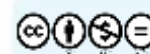
Aprovação: 14/01/2022

Publicação: 15/03/2022

Como citar este artigo:

Alves FD, Oliveira MGR, Maia LFS. Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. São Paulo: Rev Recien. 2022; 12(37):396-405.

DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.396-405>



Introdução

A pneumonia (pneumonite) trata-se da inflamação dos pulmões, provocada por bactéria, vírus, fungos e por reações alérgicas podendo acometer a região dos alvéolos pulmonares onde ocorre a troca gasosa. Alguns fatores são: fumo, álcool, exposição ao ar condicionado, resfriados mal cuidados, mudanças bruscas de temperatura, baixa imunidade. Os principais sintomas são: hipertermia, tosse seca ou produtiva (com coloração amarelada ou esverdeada), dispneia, toracalgia, mal estar generalizado, prostração, sudorese (principalmente à noite), náuseas e êmese. Sendo possível apresentar sintomas diferentes quando classificada viral, como: dor na garganta, coriza, otite, espirros, dores no corpo, cefaleia. Quando a contaminação ocorre fora do ambiente hospitalar é denominada Pneumonia comunitária¹.

Os principais agentes causadores da enfermidade são as bactérias *Streptococcus pneumoniae* (também conhecida como Pneumococo) e *Mycoplasma pneumoniae*, e o vírus *Haemophilus influenzae*. A doença também pode ser desencadeada por alguns tipos de fungos e de protozoários. A pneumonia pode ser adquirida pelo ar, saliva, secreções, transfusão de sangue ou mudanças bruscas de temperatura. O diagnóstico é feito basicamente a partir do histórico do paciente, de exames clínicos (ausculta pulmonar) e de raios-x do tórax. Outros exames complementares podem ser necessários para identificar o agente causador da doença².

Baseado em resultados de culturas traz a vantagem de ter maior precisão, porém aumenta a possibilidade de resultados falso-negativos, perdendo os casos com suspeita clínica não confirmada³.

Podendo levar ao uso desnecessário de antibióticos, exercendo pressão para o surgimento de resistência bacteriana, portanto o diagnóstico deve-se basear em critérios clínicos além dos resultados microbiológicos. Já a ocorrência de resultados falso-negativos pode levar ao retardo do início da antibioticoterapia (Terapia com antibióticos) com aumento de mortalidade. Os casos que mais se beneficiam do diagnóstico microbiológico com cultura quantitativa são aqueles onde existe dúvida diagnóstica⁴.

A ventilação mecânica (VM) ou, como seria mais adequado chamarmos, o suporte ventilatório, consiste em um método de suporte para o tratamento de pacientes com Insuficiência Respiratória Aguda (IRA) ou crônica agudizada. Classifica-se o suporte ventilatório em dois grandes grupos: Ventilação mecânica invasiva e Ventilação não invasiva. Nas duas situações, a ventilação artificial é conseguida com a aplicação de pressão positiva nas vias aéreas. A diferença entre elas fica na forma de liberação de pressão: enquanto na ventilação invasiva utiliza-se uma prótese introduzida na via aérea, isto é, um tubo oro ou nasotraqueal (menos comum) ou uma cânula de traqueostomia, na ventilação não invasiva, utiliza-se uma máscara como interface entre o paciente e o ventilador artificial⁵.

A pneumonia continua sendo uma importante infecção hospitalar com incidência de 5-10 casos/1.000 admissões hospitalares podendo aumentar até 20 casos quando os pacientes encontram-se em ventilação mecânica (VM). Frente a este cenário existe uma preocupação em diminuir essa incidência principalmente por se tratar de um evento passível de prevenção cujas taxas podem chegar abaixo do patamar⁶.

Ao longo da última década houve um investimento na prevenção da Pneumonia associada à VM onde vários estudos foram realizados para investigar o impacto de medidas específicas de prevenção na redução da incidência dessa patologia. Tais estudos contribuíram para qualificar as diretrizes já existentes e para controlar o surgimento de novas que propunham estratégias de prevenção baseadas em evidências⁷.

As diretrizes habitualmente são elaboradas por um grupo de profissionais especialistas na área, designados por uma sociedade profissional ou governo. Alguns dos Protocolos têm como base de elaboração as execuções realizadas pelos profissionais que atuam ativamente com pacientes ao desenvolverem esta patologia⁸.

A implantação de protocolo assistencial de manejo da Pneumonia associada à VM, incluindo cuidados não farmacológicos de prevenção esteve associada à redução desse agravo em um período de 20 meses pós-implantação⁹.

Estudos classificam os cuidados de prevenção farmacológicos e não farmacológicos. Os não farmacológicos são: optar pela intubação orotraqueal (IOT) à nasotraqueal; monitorar a pressão do balonete endotraqueal; recomenda a realização de drenagem de secreção subglótica; evitar extubação tardia; evitar reintubação; quando possível utilizar ventilação mecânica não invasiva; realizar, preferencialmente, traqueostomia precoce; utilizar filtros respiratórios; manter rotina em não trocar circuitos de ventilação para o mesmo paciente, somente quando houver sujidade; utilizar trocadores de umidade e calor ou umidificação aquosa aquecida; utilizar sistema fechado ao invés do aberto para aspiração; trocar

sistema de aspiração fechado a cada sete dias; manter rotina de esterilização para a bolsa ressuscitador e circuitos de ventilação e desinfecção do reuso de equipamentos de ventilação (respirômetros, termômetros de ventilação, broncoscópios, nebulizadores); utilizar medidas de barreira (lavagem das mãos, evitando infecção cruzada); usar camas kinetic, quando possível; posicionar paciente com cabeceira elevada 30º a 45ºc; utilizar nutrição enteral gástrica ou pós-pilórica; utilizar programa educacional; recomenda implantação de protocolo clínico e cultura de vigilância; realização de fisioterapia respiratória. Já as farmacológicas, mesmo às controvérsias, são: descontaminação seletiva do sistema digestivo; administração preventiva de antibióticos intravenosos; higiene oral com clorexidina e descontaminação; profilaxia da ulcera de estresse; não uso de sedação e agentes paralisantes⁹.

Este estudo buscou avaliar a incidência, os fatores de risco, prevenção e cuidados de enfermagem a pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica internados em UTI.

Material e Método

Estudo de revisão bibliográfica através de buscas sistemáticas utilizando os bancos de dados eletrônicos: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Cochrane, que incluem artigos científicos, dissertações, monografias, além de outras bases de cunho científico. Primeiramente, foi realizada uma consulta bibliográfica para selecionar o material adequado à definição do sistema conceitual da pesquisa e a sua fundamentação teórica. Também foi

necessária à consulta ao material já publicado tendo em vista identificar o estágio em que se encontram os conhecimentos acerca do item que se está investigando.

O material utilizado para a pesquisa consistiu exclusivamente de dados descritos em artigos publicados e alguns livros. Vale ressaltar que por se tratar de uma revisão bibliográfica, não existiu contato do pesquisador com os atores envolvidos e, portanto, não houve exposição dos mesmos a eventuais riscos, nem discriminação na sua seleção, justificando, dessa forma, a não realização do termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados e Discussão

Pneumonia associada à ventilação mecânica é a infecção pulmonar adquirida que ocorre 48 a 72 horas mais frequente em pacientes submetidos a intubação endotraqueal, suporte ventilatório intitulado de ventilação mecânica invasiva¹⁰.

A Pneumonia associada à ventilação mecânica ocorre devido à aspiração de secreção da orofaringe, do condensado formado no circuito do respirador, ou do conteúdo gástrico colonizado por bactérias patogênicas. É considerada precoce quando ocorre até o quarto dia de intubação e ventilação e tardia quando ocorre após o quinto dia¹¹.

A suspeita clínica da presença de Pneumonia associada à ventilação mecânica ocorre em função do aparecimento de um novo infiltrado pulmonar, ou à progressão de um infiltrado prévio na radiografia de tórax, associado à presença de sinais clínicos e alterações laboratoriais, como febre (temperatura > 38° C), leucocitose (>11.000/mm³), leucopenia (<4.000/mm³) e secreção purulenta¹⁻⁴. A Pneumonia associada à ventilação mecânica é uma infecção

grave, que ocorre em função de diferentes fatores, podendo variar dependendo da população estudada, do hospital e do tipo de unidade de terapia intensiva (UTI)¹².

Há alguns fatores de risco específicos que predisõem ao desenvolvimento de Pneumonia associada à ventilação mecânica, como o uso prévio de antimicrobianos, antiácidos, bloqueadores de receptores H₂, necessidade de reintubação, posição supina, uso de cânula nasogástrica, presença de traqueostomia e transporte dentro do hospital¹³. Evidenciou-se que a idade avançada dos pacientes é um fator independente e importante para mortalidade em portadores de infecção grave. Além disso, idosos também apresentam maior período de intubação, mais dias de internação, maiores taxas de colonização e incidência de bactérias mais resistentes.

Segundo pesquisa, realizada pela Agência Nacional de Saúde Suplementar, verificou-se que os pacientes que desenvolveram Pneumonia associada à ventilação mecânica não eram tabagistas, possuíam afecções cardiovasculares, doenças pulmonares como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), afecções neurológicas, portadores de diabetes mellitus (DM), queimados, Politraumatismo, aspiração maciça, ventilação mecânica nas últimas 24h. Tendem a aumentar pela persistência dos hábitos inadequados de alimentação e sedentarismo¹⁴.

Os fatores de risco para o desenvolvimento de Pneumonia associada à ventilação mecânica podem ser divididos em modificáveis e não modificáveis. Os não modificáveis são: idade, escore de gravidade quando da entrada do paciente na unidade de terapia intensiva e presença de comorbidades. Os fatores modificáveis estão relacionados à microbiota da

própria unidade de terapia intensiva, justificando a importância de conhecer os agentes mais frequentes em cada local específico. O conhecimento da microbiota local aperfeiçoa a prescrição de antimicrobianos, que deve ser feita logo que houver suspeita de Pneumonia associada à ventilação mecânica¹⁵.

Identificado como mais um fator de risco, o calibre do dispositivo, a infusão de dietas, higiene oral, limpeza das vias aéreas e o posicionamento do paciente no leito também influencia nesse fator. A nutrição enteral predispõe devido à elevação do pH, predispondo à colonização gástrica, aumentando o risco de refluxo e aspiração¹⁶.

Nas unidades de terapia intensiva, a Pneumonia associada à ventilação mecânica é a infecção mais comum. Existe uma variação de 10% a 50% de pacientes que desenvolvem pneumonia quando intubados, com risco de 1% a 3% por dia de intubação endotraqueal. O risco é maior na primeira semana de ventilação mecânica, sendo 3% ao dia, diminuindo progressivamente com a duração da intubação, para 2% ao dia na segunda semana, e 1% ao dia da terceira semana em diante¹³. Também parece incidir mais frequentemente em pacientes acometidos pela síndrome da angústia respiratória aguda (SARA).

Atitudes de ação preventiva envolvem a higienização constante das mãos, manutenção do decúbito elevado do paciente, cuidados na administração da dieta enteral e técnicas adequadas de aspiração e intubação traqueal é fundamental na redução desta complicação infecciosa¹⁷.

É importante conhecer as características epidemiológicas e os fatores de risco para o desenvolvimento de Pneumonia associada à

ventilação mecânica em cada unidade de atendimento, visto que ações preventivas específicas podem ser implementadas, bem como protocolos de atendimento envolvendo a doença em questão¹⁸.

De acordo com um estudo realizado em Boston, a extubação precoce com necessidade de reintubação também está relacionada ao aumento de incidência de Pneumonia associada à ventilação mecânica e mortalidade, devendo ser evitada sempre que possível. A traqueostomia mostrou-se um fator independente para o desfecho óbito em pacientes que desenvolveram Pneumonia associada à ventilação mecânica⁵.

O acúmulo de secreção traqueal é comum nos pacientes sob ventilação mecânica devido à perda do reflexo da tosse, alteração mucociliar e pelo próprio aumento de secreção. A aspiração traqueal é um procedimento invasivo, podendo ocasionar várias complicações como tosse, broncoespasmo e lesões à mucosa¹⁷.

Os sistemas de aspiração aberto ou fechado são igualmente eficazes na remoção da secreção. A vantagem do sistema fechado é que ele é realizado sem ser necessária a desconexão com o respirador.

Sobre infecções nosocomiais após cirurgia cardíaca mostrou que os pacientes desenvolveram pelo menos uma infecção nosocomial, e observou quatro fatores de risco para desenvolver essa infecção: duração da VM, uso empírico de antibiótico no pós-operatório, duração da cateterização urinária e sexo feminino.

A terapia nutricional dos pacientes estudados foi realizada através da sondagem gástrica (83,1%), sonda jejunal (13,6%) e 1,7% por via parenteral. O estômago também serve como reservatório de micro-

organismos que podem causar pneumonia nosocomial. A sondagem gástrica é realizada também por outros motivos além da nutrição, como por exemplo, prevenir a distensão abdominal e evitar vômitos¹⁹.

Em relação ao local de inserção da sonda enteral, é recomendada a via oral, pela possibilidade de reduzir a sinusite nosocomial e a probabilidade de colonização da orofaringe²⁰. No entanto, no presente estudo a inserção nasal predominou, talvez por ser considerada comum. E, ainda que a rotina da unidade pesquisada seja verificar o volume residual gástrico (VRG) cada 4 a 6 horas e suspender a dieta por uma hora se for maior que 1,5 vezes o montante previsto por hora²¹, essa verificação ocorre em menos da metade das observações, com suspensão da dieta em caso de vômitos e VRG entre 50 e 300 ml. Isso mostra que a equipe não segue o que é preconizado pela rotina nem as propostas de outros estudos de que, em caso de VRG >150 mL, deve-se suspender a dieta, providenciar acesso ao intestino delgado por via endoscópica ou percutânea e realizar a decompressão gástrica simultânea.

A pneumonia associada à ventilação mecânica representa a causa mais comum de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva e a segunda infecção nosocomial mais frequente, chegando a 28,9% de acordo com estudo multicêntrico brasileiro²².

Ainda há muita divergência quanto aos critérios mais adequados para o diagnóstico da Pneumonia associada à ventilação mecânica, dificultando uma correta prescrição de antimicrobianos, assim como a prevenção desse evento. Avaliou a precisão dos critérios diagnósticos clínicos, laboratoriais e

radiológicos de Pneumonia associada à ventilação mecânica e concluiu que com relação à radiografia de tórax a sensibilidade foi alta (92%), porém a especificidade foi baixa (33%).

A leucocitose, presença de secreção purulenta e febre obtiveram baixa precisão, onde as taxas de sensibilidade ficaram entre 46% a 77% e especificidade entre 42% e 58%. Esse estudo concluiu que os parâmetros clínicos para diagnosticar Pneumonia associada à ventilação mecânica (alteração radiológica + 2 ou 3 parâmetros clínicos – leucocitose, secreção purulenta ou febre) têm boa precisão, e ainda são os principais critérios para diagnosticar a infecção, comparando-se com análise histopatológica de biópsia pulmonar logo após a morte em 25 pacientes²³.

A pneumonia associada à ventilação mecânica precoce tende a ter melhor prognóstico, tendo em vista que os agentes mais comumente responsáveis são comunitários.

O escore TISS (Therapeutic Intervention Scoring System) coletado no 1º dia de admissão na Unidade de Terapia Intensiva também foi fator de risco para pneumonia associada à ventilação mecânica aumentando em 1,05 vez o seu risco. Este escore foi desenvolvido para quantificar as intervenções terapêuticas de procedimentos médicos e de enfermagem utilizados para cada paciente, sendo um sistema que classificou a gravidade do paciente²⁴.

Cuidados realizados pela equipe de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva antes de iniciar qualquer procedimento: explicar o que será realizado ao cliente ou acompanhante, interromper dieta enteral, realizar pré-oxigenação (100%) ou dobrar FiO2 antes do procedimento, manter cabeceira

elevada acima de 30° podem ser considerados satisfatórios e lateralizar a cabeça do paciente, verificar a pressão do cuff, aspirar vias aéreas (o volume instilado durante a aspiração deve ser no máximo, cinco ml de solução fisiológica durante todo o procedimento e só em caso de necessidade de utilização), trocar o cateter após a aspiração do tubo, trocar fixação dos tubos, cuidado com a higiene oral consiste em lavagem da boca, higiene com clorexidina, swabs de espuma, outras misturas e com menor frequência a escovação de dentes (de um lado para outro, com vibração da gengiva até a coroa dos dentes)²⁵.

Apesar de ser considerada a mais importante, mas de difícil execução, evidencia a necessidade de mais atenção a escovação dentária, vale salientar que durante o procedimento de aspiração (a técnica não deveria exceder 15 segundos) deve ocorrer a oxigenação recomendada, pelo menos 1 minuto antes e após o procedimento, como forma de prevenir a hipoxemia. Higienizar a língua com gaze, utilizar água/solução fisiológica para enxágue de produto, hidratar os lábios, reavaliou paciente após o término do procedimento, checkou prescrição de enfermagem, registrou procedimento no prontuário especificando características da secreção aspirada²⁵.

Um cuidado importante não é realizado adequadamente pela equipe, referente à calibração da pressão intracuff do tubo endotraqueal, chamando atenção pela sua baixa frequência (18,1%). No Brasil, é recomendado que esta pressão deva ser aferida, no mínimo, três vezes por dia²⁶. Além disso, quando esta foi verificada, os valores não atenderam ao preconizado na literatura internacional entre 14,7mmHg e 22mmHg.

Há relatos recentes sugerindo que a instilação de solução fisiológica, antes da aspiração está associada à diminuição da incidência de PAV em adultos ventilados; por outro lado, há controvérsias sobre o uso rotineiro, associado à possibilidade de contaminação durante a hiperinsuflação com bolsa valva²⁷.

Assim sendo, as atividades da equipe que trabalha num ambiente em que a Ventilação mecânica é usada com frequência devem ser avaliadas continuamente visando à melhoria da qualidade da assistência prestada. A equipe de enfermagem realiza a maioria dos procedimentos relacionados à VM, estudar sua adesão às ações propostas para prevenção da Pneumonia associada à ventilação mecânica contribui para o cuidado seguro²⁸.

Os técnicos de enfermagem desempenham suas funções seguindo o nível de complexidade e gravidade da clientela internada em UTI, mas determinadas ações como aspiração traqueal e instalação de sonda enteral, deveriam ser executadas preferencialmente pelo enfermeiro e foram executadas pelos técnicos de enfermagem da unidade estudada. O número de enfermeiros (20%) identificados na unidade é inferior ao de técnicos de enfermagem, como é comum no Brasil, não atingindo o preconizado pela Resolução nº 293/2004 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) sobre dimensionamento de profissionais para assistência intensiva, que estabelece em 52% a 56%) Constituídos por enfermeiros²⁹.

Como a aquisição de conhecimento não ocorre de maneira homogênea há que se atentar para essa diversidade nas propostas futuras de educação

continuada da equipe. Além disso, vale lembrar que a utilização de protocolos melhora a segurança e a qualidade do atendimento na unidade de terapia intensiva, mas requer auditoria diária e treino periódico da equipe para que produza o impacto desejado e os pacotes de cuidados possam ser considerados indicadores de qualidade³⁰.

A capacitação da equipe multiprofissional qualifica e reforça a importância do procedimento, de modo que equipe e gestores assumam o compromisso contínuo pela prevenção da Pneumonia associada à ventilação mecânica nas unidades de terapia intensiva³¹.

Conclusão

A Pneumonia associada à ventilação mecânica é importante causa de aumento de morbidade e mortalidade em pacientes graves internados em unidade de terapia intensiva. A nutrição enteral e o escore TISS na admissão foram fatores de risco e uso prévio de antibiótico fator de proteção para o desenvolvimento de Pneumonia associada à ventilação mecânica. Estudos para determinar incidência e fatores de risco são úteis para guiar a implantação de medidas para melhorar a precisão diagnóstica e implementar medidas de prevenção.

Os resultados mostram que a maioria das medidas recomendadas para reduzir a Pneumonia associada à ventilação relacionadas ao posicionamento da cabeceira, à higiene brônquica e bucal, à administração de dieta e ao manejo dos circuitos do ventilador mecânico não foi seguida.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Pneumonia. Autor: Varela D. 2015. Disponível em: <<http://bvsm.s.saude.gov.br/dicas-em-saude/2137-pneumonia#:~:text=Basicamente%2C%20pneumo>

nias%20s%C3%A3o%20provocadas%20pela,do%20ar%20com%20o%20sangue>. Acesso 5 mar 2020.

2. Silva BM, Rodrigues BF, Azevedo CM, Pecorone F, Oliveira FB. Ventilação mecânica após implantação de protocolos de fisioterapia na Unidade de Terapia Intensiva. Rev Eletrônica Estácio Saúde. 2015; 4(2):1-16.

3. Sumita NM, Andriolo A, Shcolnik W, Campana GA, Brazão FV et al. Recomendações da sociedade brasileira de patologia clínica/medicina laboratorial (SBPC/ML): fatores pré-analíticos e interferentes em ensaios laboratoriais / Adagmar Andriolo et al.; organização Nairo Massakazu Sumita et al. - 1. ed. - Barueri [SP]: Manole, 2018; 464p. Disponível em: <https://controllab.com/pdf/livro_sbpc_interferentes_2018.pdf>. Acesso 1 abr 2020.

4. Franco MN. Aspectos éticos relacionados à utilização de antibacterianos e à resistência bacteriana. Dissertação (Mestrado em Bioética, Ética Aplicada e Saúde Coletiva) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017; 76p. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/37380>>. Acesso 1 abr 2020.

5. Menezes RM. Atuação do enfermeiro do processo de desmame de ventilação mecânica invasiva. Faculdade Nova Esperança de Mossoró - FACENE/RN. Monografia (Bacharelado Enfermagem) 2018; 73p. Disponível em: <<http://www.sistemasfacenern.com.br/repositorio/admin/acervo/18d7f560d52ff6c12eae870def16f31b.pdf>>. Acesso 1 abr 2020.

6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4371312/mod_resource/content/1/Caderno%204%20-%20Medidas%20de%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20Infec%C3%A7%C3%A3o%20Relacionada%20%C3%A0%20Assist%C3%A2ncia%20%C3%A0%20Sa%C3%BAdede.pdf>. Acesso 1 abr 2020.

7. Alecrim RX, Taminato M, Belasco A, Longo MCB, Kusahara DM, Fram D. Estratégias para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa. Rev Bras Enferm. 2019; 72(2):521-530.

8. Fialho AMF. Dinâmicas, vivências de formação e construção de trajetórias profissionais: um estudo com jovens do ensino profissional em início de carreira na Pousada Castelo de Alvito. Universidade de Évora. Dissertação de Mestrado em Ciências de Educação. 2017; 230p. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10174/21819>>. Acesso 1 abr 2020.
9. Frota ML, Campanharo CRV, Lopes MCBT, Piacezzi LHV, Okuno MFP et al. Good practices for preventing ventilator-associated pneumonia in the emergency department. Rev Esc Enferm USP. 2019; 53:e0460.
10. Costa JB, Costa AL, Torres F, Silva AFG, Terra Júnior AT. Os principais fatores de risco da pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI adulta. Rev Científica Faculdade Educação Meio Ambiente - FAEMA. 2016; 7(1):80-92.
11. Macedo Júnior AM, Novo BN. Pneumonia associada à ventilação mecânica: incidência e desfecho clínico. Brasil Escola. 2019. Disponível em: <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/saude/pneumonia-associada-ventilacao-mecanica-incidencia-desfecho.htm>>. Acesso 1 abr 2020.
12. Santi SS, Santos RB. A prevalência da pneumonia nosocomial e sua relação com a doença periodontal: revisão de literatura. Passo Fundo: RFO. 2016; 21(2):260-266.
13. Gavrilko O. Avaliação do perfil microbiológico e de suscetibilidade antimicrobiana de bactérias da mucosa bucal e biofilme dental após o uso de solução de clorexidina em pacientes sob ventilação mecânica. Universidade Federal do Paraná. Dissertação Doutorado de Medicina. Curitiba, 2016. 59p. Disponível em: <<https://core.ac.uk/reader/147519100>>. Acesso 1 abr 2020.
14. Mafra MMB. Marcadores inflamatórios em doença pulmonar obstrutiva crônica: fatores associados. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Florianópolis, 2018. 137p. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/206025>>. Acesso 1 abr 2020.
15. Santos CR, Costa BHS, Dias TKC, Guedes HCS, Paz MSS, et al. Fatores de risco que favorecem a pneumonia associada à ventilação mecânica. Recife: Rev Enferm UFPE. 2018; 12(12):3401-15.
16. Corrêa APA, Dalla Nora CR, Santos VJ, Viegas GL, Agea JLD et al. Riscos da terapia nutricional enteral: uma simulação clínica. Rev Gaúcha Enferm. 2020; 41(esp):e20190159.
17. Souza LCA, Alves RM, Santana CJ. Atribuições do enfermeiro na prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva. Rev Uningá Review. 2016; 26(1):63-67.
18. Chicayban LM, Terra ELVS, Ribela JS, Barbosa PF. Bundles de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: a importância da multidisciplinaridade. Biológicas Saúde. 2017; 7(25):25-35.
19. Costa M, Silva WN. Investigação dos principais micro-organismos responsáveis por infecções nosocomiais em UTIs neonatais: uma revisão integrativa. Rev Eletr Faculdade Evangélica Ceres. 2018; 7(1)1-27.
20. Cardoso CO. Práticas e conhecimentos dos enfermeiros na prevenção da pneumonia associada à ventilação na unidade de cuidados intensivos: avaliação de um programa de formação. Escola superior de saúde de Leiria - Instituto politécnico de Leiria. Dissertação de Mestrado. 2017; 149p. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.8/3030>>. Acesso 1 abr 2020.
21. Silva LAL. Perfil clínico e características da terapia nutricional enteral ofertada a pacientes críticos hospitalizados. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Bacharelado em Nutrição, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité - Paraíba - Brasil, 2016. 69p. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/7895>>. Acesso 1 abr 2020.
22. Mota EC, Oliveira SP, Silveira BRM, Silva PLN, Oliveira AC. Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. Medicina (Ribeirão Preto). 2017; 50(1):39-46.
23. Comar Jr AD, Fakhouri AS, Coelho G, Lara PM, Torigoe DY et al. Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Departamento de Clínica Médica. XVII Jornada do Departamento de Medicina. Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo. 2018; 53(3):135-78.

24. Catalão MJ. Avaliação da carga de trabalho de enfermagem na unidade de cuidados intensivos Dr. Emílio Moreira em Portalegre. Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Portalegre. Dissertação de Mestrado em Enfermagem. 2016; 71p. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.26/14590>>. Acesso 1 abr 2020.
25. Marinho NGTM. Cuidados intensivos durante a realização do procedimento de aspiração traqueal. TCC (especialização) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Linhas de Cuidado em Urgência e Emergência. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/173580>>. Acesso 1 abr 2020.
26. Fagundes CR, Lopes CS, Rabuske M, Seus TL. Mensuração das pressões intra-cuff de vias aéreas artificiais de pacientes internados em uma UTI geral adulta. Rev Inspirar - Movimento Saúde. 2019; 19(1):1-14.
27. Bernardes JS, Gonçalves RL, Mejia DPM. Posicionamento do paciente na prevenção da pneumonia em pacientes submetidos à ventilação mecânica. Universidade Federal da Bahia. 2015; 12p. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/236/14-Posicionamento_do_paciente_na_prevencao_da_pneumonia_em_pacientes_submetidos_a_ventilacao_mecanica.pdf>. Acesso 1 abr 2020.
28. Oliveira MLL, Nunes RD. Bundles de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. Rev Amazônia Science Health. 2015; 3(2):36-43.
29. Campos MVM. Boas práticas de enfermagem no cuidado ao idoso em uso de nutrição enteral em um serviço de emergência. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Gestão do Cuidado em Enfermagem, Florianópolis, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/216045>>. Acesso 1 nov 2020.
30. Rodrigues WCMF. Formação continuada em educação física: um estudo sobre a proposta do município do Natal/RN. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017; 146f. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/24759>>. Acesso 1 abr 2020.
31. Serrano ACFF. Percepção da equipe multiprofissional sobre segurança do paciente: análise sistêmica dos riscos na assistência que podem gerar eventos adversos não infecciosos. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Dissertação de Mestrado. Diamantina, 2015; 106p. Disponível em: <<http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/1930>>. Acesso 1 abr 2020.