



PREVALÊNCIA DE PACIENTES ADULTOS COM PNEUMONIA ADQUIRIDA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: revisão bibliográfica

Prevalence of adult patients with pneumonia acquired in intensive care unit: literature review

Cássia Cândida da Cunha Martins¹, Elson Pantoja Madureira², Kathariny Josefe de Oliveira Sousa³, Gabriel Parisotto⁴

RESUMO

A Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), varia em sua manifestação clínica e é um dos principais agravantes do quadro hospitalar podendo levar o paciente a óbito, decorrente de uma resposta inflamatória ocasionada a partir de uma infiltração e uma proliferação descontrolada de micro organismos patogênicos. Dessa forma, o presente estudo objetiva mostrar como o processo de permanência duradoura no âmbito hospitalar contribui de forma evidente e significativa para a manifestação da PAVM, assim como mostrar também que a abordagem do profissional fisioterapeuta contribui com a prevenção e tratamento, utilizando mecanismos específicos e condutas visando diminuir o alto índice de contaminação e mortalidade ocasionado pela patologia. Trata-se de um estudo de revisões bibliográficas onde foram utilizadas as plataformas de estudo e pesquisas; PEDro, pubmed, Scientific Eletronic Library Online (SciElo), Organização Mundial da Saúde, Ministério da Saúde e vigilância sanitária, e através de livros com abordagens relevantes ao tema. Assim o trabalho foi desenvolvido com a análise de 66 artigos que relatam a prevalência da PAVM e a PAC como uma das principais causas de internação e permanência no âmbito hospitalar, assim como a importância do fisioterapeuta no tratamento multidisciplinar.

Palavras-chave: Pneumonia associada a ventilação mecânica; Pneumonia adquirida na comunidade; Fisioterapia intensiva; Mobilização precoce

ABSTRACT

The Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) varies in its clinical manifestation and is one of the main aggravating factors of the hospital situation, which can lead the patient to death, due to an inflammatory response caused by an infiltration and an uncontrolled proliferation of pathogenic microorganisms. Thus, this study aims to show how the process of lasting hospital stay clearly and significantly contributes to the manifestation of VAP, as well as to show that the approach of the professional physiotherapist contributes to prevention and treatment, using specific mechanisms and conducts in order to reduce the high rate of contamination and mortality caused by the pathology. This is a study of bibliographic reviews where the study and research platforms were used; PEDro, pubmed, Scientific Electronic Library Online (SciElo), World Health Organization, Ministry of Health and sanitary surveillance, and through books with relevant approaches to the theme. Thus the work was developed with the analysis of 66 articles that report the prevalence of VAP and CAP as one of the main causes of hospitalization and hospital stays, as well as the importance of the physiotherapist in the multidisciplinary treatment.

Keywords: Pneumonia, ventilator-associated; Pneumonia, community-acquired; Intensive care physiotherapy; Early mobilization

¹ Discente do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Cathedral, Boa vista/RR, Brasil, e-mail: cassiacandidacunha@gmail.com

² Discente do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Cathedral, Boa vista/RR, Brasil, e-mail: cassiacandidacunha@gmail.com

³ Discente do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Cathedral, Boa vista/RR, Brasil, e-mail: katharinyjosefefst@gmail.com

⁴ Mestre em ciências da reabilitação pelo Centro Universitário Augusto Mota, Rio de janeiro/RJ, Brasil, email: gabriel_parizoto@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é a infecção hospitalar que mais comumente acomete pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI). O risco de ocorrência é de 1% a 3% para cada dia de permanência em ventilação mecânica. Em um hospital do Rio Grande do Sul, a utilização da ventilação mecânica determinou um risco relativo de 3,44 para o desenvolvimento de pneumonia quando comparado ao risco de pacientes não ventilados. A incidência da PAVM é alta, podendo variar entre 6% e 52%, dependendo da população estudada, do tipo de UTI, e do tipo de critério diagnóstico utilizado, pois, apesar de ser uma infecção extremamente importante, é uma das patologias mais difíceis de serem diagnosticada num paciente gravemente doente. Quando comparada a outras infecções nasocomiais, tais como as do trato urinário e da pele, onde a mortalidade está entre 1% e 4%, a PAVM torna-se um importante preditor de mortalidade, já que esta varia entre 24% e 50%, podendo chegar a mais de 70% quando causada por micro-organismo multirresistente (RODRIGUES et al, 2009). A PAVM é considerada uma das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) mais incidentes nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), com taxas que podem variar de 9% a 67% de todos os pacientes submetidos à ventilação mecânica (SILVA et al, 2014).

A pneumonia é resultado de vários fatores que comprometem os mecanismos de defesa do trato respiratório, favorecendo a entrada, fixação e multiplicação de organismos patogênicos. Fatores predisponentes podem estar relacionados com estilo de vida (alcoolismo, tabagismo e desnutrição), fatores ambientais e ocupacionais (poluição atmosférica), doenças crônicas e debilitantes (diabetes, neoplasias, doença pulmonar obstrutiva crônica), imunodeficiências, e intervenções médicas (terapia imunossupressora, esplenectomia e uso inadequado de antimicrobianos). (CARDOSO et al, 2013).

As pneumonias são classificadas como comunitária ou nosocomial. A pneumonia comunitária é caracterizada como já presente ou incubada, na época da admissão hospitalar, ou seja, o paciente adquire essa infecção fora do ambiente hospitalar, e no caso da nosocomial o paciente contrai a infecção dentro de um ambiente hospitalar, após 48 horas de internação. Grande parte dos pacientes que se encontram em situação crítica nas UTI's desenvolveu durante o seu tempo de internação a pneumonia associada à ventilação mecânica PAVM, sendo considerada a principal infecção nosocomial neste ambiente hospitalar. (COSTA, JANICE BARBIERI, et al.2016).

Segundo SANTOS, ALISSON JUNIOR DOS (2017), as infecções respiratórias são causas significativas de morbimortalidade no contexto das infecções hospitalares. A ventilação mecânica é o fator de risco predominante para a ocorrência de pneumonia hospitalar.

Segundo a RESOLUÇÃO Nº 2.271, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2020, a unidade de terapia intensiva (UTI) constitui um sistema organizado para oferecer suporte vital de alta complexidade, com múltiplas modalidades de monitorização e suporte orgânico avançado para manter a vida durante condições clínicas de gravidade extrema e risco de morte por insuficiência orgânica. Essa assistência é prestada de forma contínua, 24 horas por dia por equipe multidisciplinar especializada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a RESOLUÇÃO Nº2.271. DE 14 DE FEVEREIRO DE 2020, a Unidade de terapia intensiva (UTI): é um ambiente hospitalar com sistema organizado para oferecer suporte vital de alta complexidade, com múltiplas modalidades de monitorização e suporte orgânico avançados para manter a vida durante condições clínicas de gravidade extrema e risco de morte por insuficiência orgânica. Essa assistência é prestada de forma contínua, 24 horas por dia por equipe multidisciplinar especializada.

As primeiras UTI's surgiram na metade do século XX em hospitais norte-americanos e foram chamadas de "salas de recuperação", local onde eram encaminhados os pacientes advindos de cirurgias de grande porte (GOMES, 2011).

Segundo GERMANO (1983), citado por TRANQUITELLI (2007), as unidades de terapia intensiva (UTIs) surgiram no Brasil na década de 70 do século XX, encontrando campo fértil no país no auge do milagre econômico que, no contexto, privilegiava um modelo econômico concentrador de

renda e uma política voltada à modernização e ao desenvolvimento, o que repercutiu no setor da saúde em que a expansão se deu às custas da ação do estado.

No cenário nacional, estudo recente realizado em uma UTI brasileira, apontou a pneumonia como à infecção hospitalar mais incidente. No estado de São Paulo no ano de 2008 a média de incidência de PAVM foi de 16,25 casos por 1.000 dias de uso de ventilador em UTI adulto, contudo não há ainda uma padronização dos dados em todos os estados brasileiros, e assim com base nos dados citados presume-se que a incidência nacional pode ser bem mais elevada do que a que se espera (BRASIL, 2013).

Em 1971, no Hospital Sírio Libanês (Sociedade Beneficente de Senhoras Hospital Sírio Libanês), na cidade de São Paulo implantou-se a primeira UTI em hospital privado composta por 12 leitos planejados em área física e funcional, além de contar com uma equipe de trabalho que oferecia a melhor assistência possível a seus pacientes, tornando-se uma referência para as demais na década de 70. Inicialmente, a mesma contava com uma equipe profissional estável e contínua, foram estabelecidos critérios e normas para o serviço de enfermagem, além de manuais e métodos para atender os pacientes, no qual todas as atividades eram supervisionadas e coordenadas por um enfermeiro. (GOMES, A.M. 2011).

2.1 PNEUMONIA

2.1.1 Conceito e Epidemiologia

Pneumonia é uma infecção que se instala nos pulmões e pode ser classificada como: Broncopneumonia: afeta os alvéolos e os brônquios, pneumonia lobares: causada nos segmentos dos pulmões e podem ser virais, bacterianas ou fúngicas. As mais comuns são as virais e as preocupantes são as bacterianas, geralmente confundidas com gripes, que atingem pessoas, em sua maioria, com diabetes, problemas cardíacos e fumantes (CARVALHO, W.2010). Segundo MATOSO et al., (2013), a pneumonia é uma doença inflamatória que acomete o parênquima pulmonar, podendo ser aguda ou crônica.

A pneumonia caracteriza-se sendo uma das principais causas de morbimortalidade do mundo, mesmo com os avanços tecnológicos relacionados ao diagnóstico. Considera-se que em menos 50% dos casos o diagnóstico pode ser identificado o agente etiológico dessa infecção. O grupo de patógenos que destaca como principal causador são as bactérias, em outros casos também podemos encontrar os fungos, protozoários e vírus. A pneumonia é a sexta causa de morte nos Estados Unidos e a causa mais comum de mortalidade relacionada com infecções. (NETO et al, 2012).

Segundo RICARD (2006), apesar dos inúmeros avanços sobre essa pneumonia, seus indicadores continuam muito impactantes, com incidência é de 9 a 27% e mortalidade de 25 a 50%, além de ser responsável pelo prolongamento no tempo de ventilação mecânica na UTI.

No Brasil, dados provenientes do sistema único de saúde (SUS) revelaram que a pneumonia foi a segunda causa de hospitalização em 2017, sendo responsável por aproximadamente 14% de todas as hospitalizações. (BAHLIS, et al. 2018).

No ano de 2016, a taxa de mortalidade por pneumonia foi de 13,02%, comparado ao ano de 2014 onde houve um aumento de 1,92%, ou seja, em dois anos mais de 10 mil idosos morreram devido a problemas respiratórios (DATASUS, 2018). No Brasil, embora a taxa de mortalidade da pneumonia esteja diminuindo (redução de 25,5% entre 1990 e 2015), o número de internações e o alto custo do tratamento ainda são desafios para a saúde pública e a sociedade como um todo. Entre janeiro e agosto de 2018, 417.924 pacientes foram hospitalizados por pneumonia, totalizando gastos de mais de R\$ 378 milhões com serviços hospitalares. No mesmo período de 2017, foram 430.077 internações, de acordo com informações do DATASUS (2018).

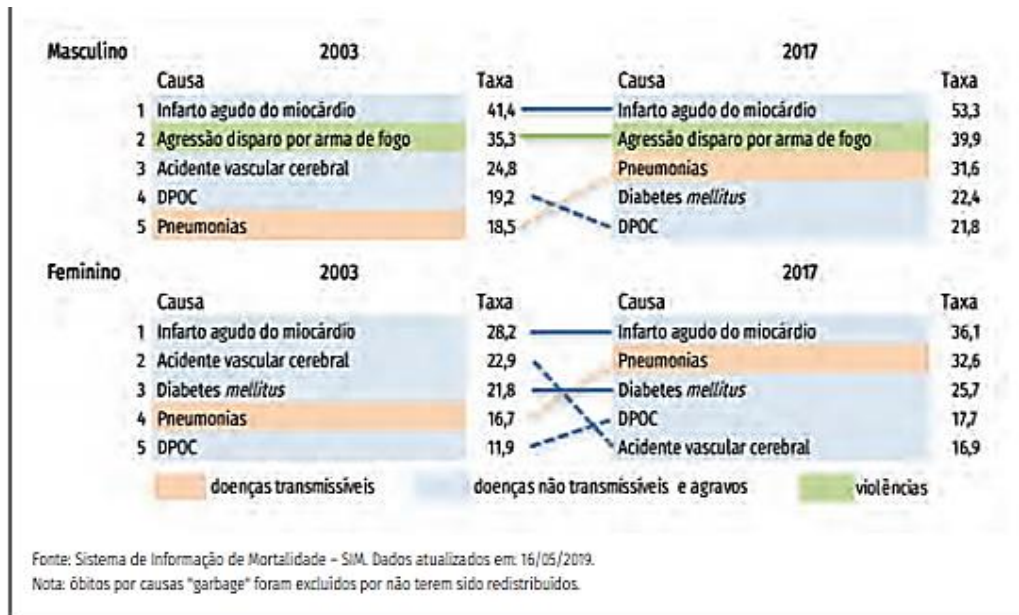


FIGURA 1 Evolução das taxas de mortalidade pelas principais causas de óbito (por mil hab.), segundo sexo, Brasil, 2003-2017

As pneumonias subiram no ranking: da quinta para a terceira posição entre os homens e da quarta para a segunda posição entre as mulheres. MINISTERIO DA SAÚDE (2019).

Nos adolescentes, adultos jovens e adultos, as pneumonias ocorrem na maioria das vezes de forma benigna e com menores complicações quando comparadas às que ocorrem em idades extremas (crianças e idosos). Porém, quando indivíduos nesses grupos etários se apresentam imunocomprometidos ou são portadores de doenças crônicas, as pneumonias podem tornar-se mais importantes e responsáveis por elevadas taxas de mortalidade. Além disso, o impacto das pneumonias na morbidade e mortalidade da população varia conforme o nível socioeconômico, entre outros fatores. Nesse sentido, embora a incidência das infecções respiratórias possa ser semelhante em várias regiões, a mortalidade por tais doenças adquire especial importância em países como o Brasil, com dimensões continentais e diferenças inter-regionais marcadas pelas desigualdades sociais, principalmente no acesso aos serviços de saúde. Reconhecendo a importância do impacto dos óbitos decorrentes das pneumonias sobre os anos potenciais de vida perdidos, também no Brasil, o presente estudo teve como objetivo analisar a tendência da mortalidade por pneumonia na população total das regiões brasileiras no período entre 1996 e 2012. (DE OLANDA FERRAZ, et al, 2017).

2.1.2 Manifestações clínicas

As principais manifestações clínicas nas pneumonias são a tosse, inicialmente não produtiva, mas que pode evoluir com produção de escarro mucoso rósea, e insuficiência respiratória, caracterizada por cianose e hipóxia. Ao exame, o paciente apresenta-se agudamente enfermo e, eventualmente, com rinite e conjuntivite, exibindo um aumento da frequência respiratória e crepitações disseminadas pela zona de projeção do parênquima pulmonar. (FIGUEREDO, 2019).

De acordo com a o quadro clínico os sintomas apresentados por esses pacientes são de tosse, expectoração, febre, dispneia, dor torácica, confusão mental, cefaleia, sudorese, calafrio e mialgia. Nos exames radiológicos há presença de lesão intersticial, alveolar, derrame pleural, nódulo, cavitação, pneumotórax, massa, linfonomegalia mediastinal, e suas respectivas associações. Já, SCHWARTZMANN; VOLPE; MORIGUT (2010), supõe que os sinais e sintomas podem se manifestar por modificações na apresentação clínica nos pacientes idosos sendo alterações inesperadas na capacidade funcional, confusão mental e instabilidade em doenças previamente estável como DPOC e ICC, o que resulta em um alto nível de suspeita para diagnóstico mais precoce e correto tratamento. (FERNANDES et al, 2015).

2.1.3 Tratamento

O tratamento das pneumonias por vírus depende da gravidade do quadro e do agente infectante. Medidas gerais de suporte, especialmente aquelas com ventilação, para tratamento da hipóxia, podem ser críticas para a sobrevivência do paciente. A alta frequência com que infecções bacterianas se associam às virais faz com que antibióticos, após a análise microbiológica, possam estar indicados nesses casos. A terapia antiviral está indicada nos casos graves e em imunocomprometidos, baseada nos testes de diagnóstico para vírus. Essa terapia costuma mostrar-se mais eficaz quando iniciada precocemente, ao surgimento da sintomatologia. (FIGUEREDO et al, 2009).

Levando em consideração que grande parte dos casos de infecção, principalmente as IRAS, inicia-se o tratamento de forma empírica, torna-se necessário o conhecimento do perfil epidemiológico e de sensibilidade de cada tipo de infecção, o que possibilita uma antibioticoterapia racional. Para isso, é necessário expandir o conhecimento das particularidades epidemiológicas do Brasil, visto que características sociogeográficas podem alterar esses padrões (DIAS NETO, et al. 2003).

A maioria das PAVM é tratada empiricamente com esquemas de antimicrobianos intravenosos (IV) baseados na epidemiologia da instituição de saúde, embora a confirmação do diagnóstico etiológico seja importante para o ajuste terapêutico, aumentando a eficácia do tratamento, reduzindo a mortalidade, consumo de antimicrobiano, custos hospitalares e disseminação de bactérias multirresistentes (CARRARA; STRABELLI; UIP, 2017).

As concentrações de antibióticos administrados pela via IV podem ser menores nos tecidos pulmonares, pois alguns antibióticos como os aminoglicosídeos, colistina e Vancomicina não atravessam efetivamente a barreira alvéolo-capilar e também podem ter concentração reduzida em áreas com consolidações pulmonares e em pacientes em estado muito grave (PALMER, 2015; BURKHARDT et al. 2009).

Os antibióticos nebulizados estão sendo utilizados para tratamento de infecções respiratórias nos últimos 70 anos e como terapia adjuvante na PAVM nas últimas duas décadas (SWANSON, 2017).

2.2 PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE (PAC)

2.2.1 Conceito e Epidemiologia

Considera-se pneumonia adquirida na comunidade aquela que atinge o paciente fora do ambiente hospitalar, ou aparece nas primeiras 48 horas a partir da data de internação. Os fatores clínicos empregados no diagnóstico de pneumonia adquirida na comunidade regulam a percepção inferior a 50% em adultos, e a percepção menor ainda em idosos, os quais não apresentam manifestações típicas da doença. (CARDOSO et al, 2013).

Caracteriza a pneumonia adquirida na comunidade como uma das doenças mais predominantes tratando-se de internação hospitalar o que se associa a morbimortalidade. O índice de mortalidade em adultos internados com a PAC difere de 61%, variando a idade e as comorbidades sendo 50% desses óbitos são atribuídos a pneumonia. (FERNANDES et al, 2015).

2.2.2 Manifestações clínicas e diagnósticas

O diagnóstico se dá através de evidências clínicas, laboratoriais e por exames de imagem. Na radiografia são observados presença de infiltrados, cavitação pulmonar ou consolidação. Nos exames laboratoriais e clínicos geralmente evidenciam leucopenia (inferior a 4000 cél/ mm³) ou leucocitose (maior que 12000 cél/ mm³), além disso, os pacientes podem apresentar febre e secreção purulenta (DALMORA et al., 2013).

A caracterização clínica da pneumonia é, constantemente uma doença aguda, com sintomas e sinais de início recente, de leves a intensos em severidade, sendo mais frequentes: tosse: inicialmente pode ser seca, tornando-se produtiva de secreção mucoide a purulenta, por vezes com sangue.

(CARDOSO, et al, 2013).

O diagnóstico baseia-se na presença de sintomas de doença aguda do trato respiratório inferior (tosse e um ou mais dos seguintes sintomas: expectoração, falta de ar e dor torácica), achados focais no exame físico do tórax e manifestações sistêmicas (confusão, cefaleia, sudorese, calafrios, mialgias e temperatura superiores a 37,8°C), os quais são corroborados pela presença de uma opacidade pulmonar nova detectada por radiografia do tórax. Outras condições clínicas podem se manifestar clinicamente de forma semelhante, o que pode causar dificuldades ao médico da atenção primária e da urgência quanto ao diagnóstico apropriado da PAC. (CHAUVET et al, 2010).

2.2.3 Tratamento

O tratamento do paciente com PAC baseia-se, fundamentalmente em, uma boa avaliação clínica, interpretação dos exames realizados para o diagnóstico, bem como na caracterização da gravidade da pneumonia. Monitorar a presença de comorbidades que possam indicar evolução desfavorável, grau de oxigenação e comprometimento radiológico, extensão das lesões pulmonares, derrame pleural suspeito de empiema. (FONSECA, 2017).

2.3 PNEUMONIA ADQUIRIDA NA UNIDADE HOSPITALAR OU NASOCOMIAL

2.3.1 Conceito e Epidemiologia

A pneumonia adquirida na unidade hospitalar é aquela que ocorre após 48 h da admissão hospitalar, geralmente tratada na unidade de internação (enfermaria/apartamento), não se relacionando à intubação orotraqueal ou à ventilação mecânica (VM), podendo, entretanto, o paciente ser encaminhado para tratamento em UTI quando apresenta ou evolui para a forma grave. Devido a implicações etiológicas, terapêuticas e prognósticas, a pneumonia adquirida na unidade hospitalar (PAH) tem sido classificada quanto ao tempo decorrido desde a admissão até o seu aparecimento, podendo ser precoce a que ocorre até o quarto dia de internação, ou tardia a que se inicia após cinco dias da hospitalização. (AMARAL SM et al, 2009).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de pneumonias nosocomiais incluem: idade acima de 70 anos; desnutrição; doenças de base; depressão do nível de consciência; doenças pulmonares e cardiológicas; ventilação mecânica; manipulação do paciente pela equipe hospitalar; uso de sondas ou de cânula nasogástrica; intubação ou reintubação orotraqueal; traqueostomia; macro ou microaspiração de secreção traqueobrônquica; uso prévio de antimicrobianos; trauma grave; broncoscopia e bronco aspiração de microrganismos da orofaringe; administração de antiácidos ou de bloqueadores de receptores H2; permanência em posição supina; e transporte dentro do hospital. (AMARAL SM et al, 2009).

2.3.2 Manifestações clínicas e diagnóstico

A maioria das manifestações clínicas apresentadas pelo doente são: febre, calafrios, tosse produtiva, dispneia, dor torácica pleurítica e um ou mais infiltrados/opacidades na Radiografia torácica, sendo denominado de Pneumonia Típica. Pacientes idosos podem apresentar mal-estar, anorexia, confusão mental em vez de sintomas pulmonares proeminentes, e a Radiografia torácica pode ser relativamente normal, sendo classificada como pneumonia Atípica. (FIGUEREDO, 2009).

2.3.3 Tratamento

Segundo as Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquirida no hospital e das associadas à ventilação mecânica – 2007, classicamente, as pneumonias hospitalares têm sido tratadas por duas a três semanas, embora não haja embasamento científico para esta conduta. Entretanto, quando o tratamento inicial da pneumonia hospitalar é correto, a melhora clínica, habitualmente, ocorre com menos de 7 (sete) dias.

2.4 PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

2.4.1 Conceito e Epidemiologia

A Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) consiste numa infecção pulmonar adquirida na UTI causada por bactérias, vírus ou fungos que acometem os pacientes sob o uso de ventilação mecânica (VM) no período entre 48 horas a partir da intubação endotraqueal e 72 horas após a extubação, sendo considerada uma infecção nosocomial. Referida como uma infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS), a PAVM é considerada a infecção mais frequente entre os pacientes que necessitam deste suporte ventilatório, ocasionando uma elevação nos índices de morbimortalidade e aumento de dias de internação hospitalar, repercutindo significativamente nos custos. (DA COSTA SANTOS, 1998).

As infecções respiratórias são causas significativas de morbimortalidade no contexto das infecções hospitalares. A ventilação mecânica é o fator de risco predominante para a ocorrência de pneumonia hospitalar. (CARRARA et al, 2017).

A duração prolongada da VM está associada a um aumento da morbidade e mortalidade em UTI. A PAVM apresenta um risco para sua ocorrência de 1 a 3% a cada dia de permanência em VM. A principal fonte de surtos de bactérias multirresistentes são as UTI's, devido ao excessivo consumo de antimicrobianos, uso rotineiro de técnicas invasivas e a presença de pacientes com doenças graves (TEIXEIRA, PAULO JOSÉ ZIMERMANN, et al. 2004).

Os índices mais elevados de infecção acontecem em usuários das UTI's, sendo três vezes mais alta nesse ambiente do que em outro setor do hospital. (FIGUEREDO et al, 2009).

Quanto a epidemiologia, não há um número ou porcentagem que resuma a incidência da PAVM, já que esta infecção varia com a taxa de utilização de ventilação mecânica (VM) na UTI, com os critérios e métodos diagnósticos, com o tipo de paciente que a UTI atende e com a sua organização. (KNOBEL, 2016).

Os dados epidemiológicos mundiais sobre a PAVM ainda não são totalmente precisos, pois é um fenômeno subnotificado e de difícil diagnóstico devido a sua semelhança com outras afecções do trato respiratório, como as bronquites, gerando inúmeras interpretações. A PAVM é a segunda infecção mais frequente em UTI's dos Estados Unidos e a segunda causa de morte dentre estas, e a mais frequente em UTI's Européias. Dados acerca da mortalidade por PAVM em cenário global revelam índices que variam de 20 a 60%, variando conforme a gravidade da doença de base, a falência de múltiplos órgãos, as particularidades de cada população e ainda o tipo de agente etiológico. (BRASIL, 2013).

2.4.2 Manifestações clínicas e diagnóstico

O diagnóstico da PAVM é repleto de controvérsias na literatura, em razão da dificuldade em realizar o diagnóstico diferencial com outras afecções que acometem as vias aéreas. (VIEIRA, 2011).

Autores afirmam que o diagnóstico clínico é sugestivo de PAVM, quando o paciente está em VMI há pelo menos 24h, apresentando nova infecção respiratória, com no mínimo três entre cinco critérios, tais como: surgimento de secreção traqueal purulenta, alteração na coloração ou aumento da secreção; infiltrado pulmonar radiológico; leucocitose (>12.000 cel/mm³) ou leucopenia (<4.000 cel/mm³); febre; e piora funcional pulmonar (diminuição da relação da pressão parcial de oxigênio / fração inspirada de oxigênio – PaO₂/FiO₂) devendo estar presente pelo menos um dos primeiros critérios. Podem também ocorrer confusão mental ou surgimento de sepse grave/choque séptico. (DUARTE et al. 2012).

2.4.3 Tratamento

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) encontra-se como um dos efeitos adversos mais temíveis no ambiente da terapia intensiva. Para podermos aplicar alguma intervenção

terapêutica, o primeiro passo é o reconhecimento da extensão do problema. Porém, existem poucos estudos avaliando a epidemiologia da PAVM no Brasil. (CARLOS, 2006).

A suspeita clínica precoce permite uma rápida instituição de medidas de suporte cardiorrespiratório, visto que, nesse caso, ainda não há tratamento antiviral específico. Recomenda-se que o paciente seja rapidamente transferido para uma unidade de terapia intensiva. O ajuste hemodinâmico está indicado nos casos mais graves, utilizando a medida de pressão da artéria pulmonar (Swan-Ganz) e uma reposição volêmica criteriosa. (FIGUEIREDO et al, 2009).

De acordo com as Diretrizes Brasileiras para Tratamento das Pneumonias Adquiridas no Hospital e das Associadas à Ventilação Mecânica publicada pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT), após o diagnóstico clínico da pneumonia, deve-se iniciar prontamente a antibioticoterapia, considerando que inúmeros estudos demonstraram que o tratamento inicial com um regime antimicrobiano adequado está associado com menores taxas de mortalidade. (CAVALCANTE et al, 2020).

2.4.4 O papel da equipe multidisciplinar no tratamento da PAVM

As medidas preventivas para reduzir a incidência de PAVM geralmente consistem em intervenções baseadas em diretrizes para tratamento de Pneumonia. A participação ativa dos vários setores do hospital fornece infraestrutura necessária e medidas de prevenção, devendo ser implantadas estratégias de controle centrado suas ações na padronização e no treinamento de condutas para assistência aos pacientes de risco. De maneira geral, o sucesso depende do envolvimento de toda equipe de atendimento, composta por médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, nutricionistas, dentistas, auxiliares de enfermagem e serviços que colaboram direta ou indiretamente, de acordo com as necessidades de cada unidade (POMBO et al, 2010).

Segundo GONÇALVES et al. (2012), as ações de prevenção estão sob os cuidados da equipe que assiste o paciente em ventilação mecânica. Assim, só resultarão melhorias substanciais, se forem aplicadas de maneira correta por toda a equipe multidisciplinar. Dentre as medidas preventivas da PAV estão: elevação de cabeceira, protocolos de interrupção diária de sedação, higiene bucal, aspiração subglótica, cuidados com os circuitos do ventilador mecânico, verificação da pressão do cuff e lavagem adequada das mãos.

A higiene bucal é uma medida significativa para reduzir a PAVM. A colonização da cavidade bucal, especialmente por microorganismos associados à PAVM, está presente em 67% das secreções de pacientes com período de intubação endotraqueal igual ou maior que 24h e nos equipamentos respiratórios utilizados (SILVEIRA et al, 2010).

SILVA et al. (2014) demonstraram que a implantação do protocolo de higiene bucal pode potencializar a redução de indicadores de PAVM, sendo, portanto, recomendado sua incorporação no bundle como uma das medidas preventivas e eficazes.

Nesse contexto, a enfermagem desempenha um papel fundamental no que tange à profilaxia de PAV, visto que são esses profissionais que respondem por vários mecanismos de prevenção, seja em atividades de supervisão ou de treinamento de pessoal (FREIRE; FARIAS; RAMOS, 2006).

Sabe-se que o enfermeiro está diretamente ligado a assistência ao paciente e na prestação de cuidados, que muitas das ações de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) fazem parte da rotina de enfermagem na unidade de terapia intensiva (UTI). Investigar o conhecimento destes profissionais sobre a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) visa contribuir o desenvolvimento de medidas educativas e implementação dos protocolos (DUTRA et al., 2019).

Os Programas de Educação permanente da Equipe Multiprofissional estão entre principais recomendações para reduzir a PAVM. Os Programas devem incluir a educação dos profissionais de saúde, a vigilância epidemiológica das infecções hospitalares, a interrupção na transmissão de microorganismos pelo uso apropriado de equipamento hospitalar, a prevenção da transmissão de uma pessoa para outra e a modificação dos fatores de riscos para o desenvolvimento de infecções

bacterianas (ALMEIDA, POMBO, RODRIGUES, 2010).

A prevenção da PAV pode ser realizada através de procedimentos farmacológicos e não farmacológicos. O controle e prevenção da infecção hospitalar (IH) depende da conscientização da gravidade do problema e, principalmente, a incorporação das medidas de controle das mesmas à rotina de trabalho de todos os profissionais de saúde inclusive os fisioterapeutas que atuam com medidas não farmacológicas, (SILVA, L.C.C.; TEIXEIRA, P.J.Z. 2003).

A Fisioterapia tem um papel importante no atendimento desses pacientes em terapia intensiva (UTI), visando o suporte clínico do paciente e um melhor prognóstico da doença. A fisioterapia motora na é indicada para prevenir complicações como úlceras de decúbito, perda de força muscular, tromboembolismo e osteoporose em pacientes restritos ao leito. (ALMEIDA NETO, ABEL BRASILEIRO DE et al. 2012).

Em relação ao uso dos sistemas de umidificação e aerossolterapia, o fisioterapeuta exerce função fundamental no gerenciamento e uso adequado e otimizado de dispositivos associados ao uso de VM, como circuitos, filtros de umidificação, dispositivos de aerossolterapia e sistemas de aspiração. Os circuitos de ventiladores devem ser trocados quando há evidência de contaminação visível macroscopicamente com secreção do paciente (BRANSON 2007).

O treinamento da equipe multiprofissional que presta assistência a pacientes em ventilação mecânica é fundamental e tem impacto direto nas taxas de PAVM. As estratégias devem ser de preferência, multimodais, ou seja, envolvendo metodologias variadas: treinamento aula presencial, aula prática e com simulações, discussão da prática à beira do leito, feedback de indicadores com discussão de medidas preventivas, etc. Da mesma forma, é fundamental manter uma rotina de visitas multidisciplinares com a participação dos médicos da unidade, farmacêutico, enfermeira, fisioterapeuta, nutricionista, médico e /ou a enfermeira da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar entre outros profissionais envolvidos diretamente na assistência aos pacientes internados na UTI. Estas visitas à beira do leito proporcionam a identificação de não conformidades dos processos assistenciais, auxiliam o gerenciamento de medidas de prevenção e facilitam o relacionamento entre os profissionais (ANVISA, 2017).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada através de uma revisão bibliográfica do tipo descritiva exploratória, sobre a temática da pneumonia associada a ventilação mecânica. Foi realizada uma consulta em bases de dados de literaturas científicas relevantes, com a utilização de ferramentas de busca de trabalhos científicos como o PEDro, pubmed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Organização Mundial da Saúde, Ministério da Saúde e vigilância sanitária.

Para Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituída principalmente de livros e artigos científicos e é considerada descritiva quando descreve as características de determinadas populações ou fenômenos.

Para a busca dos artigos foram utilizados os filtros: data de publicação (entre 2006 a 2021), material com texto na íntegra e de fácil interpretação e disponíveis na língua portuguesa e demais línguas. O operador booleano AND foi empregado na busca ao cruzar as palavras chaves.

Palavras chaves: pneumonia, ventilação mecânica, unidade de terapia intensiva.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão todos no quadro 1, onde foram utilizados a análise de 9 artigos cujo abordam a temática descritiva do trabalho com assuntos que remetem a pneumonia associada a ventilação mecânica.

Quadro 1: Fatores de risco para a aquisição da PAVM.

Autor e ano	Título	Tipo de estudo	Objetivo do artigo
Fernanda Maia Lopes ¹ , Marcelo Farani López ² - 2009	Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura	Revisão da literatura	O objetivo deste estudo foi descrever o impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica
Alecrim et al - 2017	Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica	Estudo de coorte	Avaliar a adesão dos profissionais de saúde a um conjunto de boas práticas de prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, índice de conformidade às medidas individuais e associação de características clínicas dos pacientes e adesão ao conjunto de boas práticas com a pneumonia.
Luana dos santos Menezes - 2019	Prevenção de pneumonia em pacientes em ventilação mecânica invasiva no serviço de emergência de um hospital público de Roraima.	Pesquisa descritiva, transversal com abordagem quantitativa.	Analisar a realização das medidas preventivas para prevenção de pneumonia em pacientes em ventilação mecânica invasiva pelos profissionais da equipe de saúde que atuam no setor de emergência de um hospital geral de Roraima.
Carvalho et al, - 2020	Atuação do fisioterapeuta na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica	Revisão de literatura	O objetivo desse trabalho foi descrever o papel e as ações que o fisioterapeuta deve realizar para prevenir os índices de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) no paciente crítico em unidade de terapia intensiva (UTI).
da Silva ¹ , et al - 2011	Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco	Foi realizado um estudo de coorte em indivíduos acima de 18 anos internados em unidade de terapia intensiva (UTI) e submetidos à ventilação mecânica (VM).	O objetivo deste estudo foi descrever e analisar características epidemiológicas, clínicas, laboratoriais e fatores de risco em PAVM.
Carrilho, et al - 2006	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Unidade de Terapia Intensiva Cirúrgica	Foi realizada uma coorte prospectiva	O objetivo deste estudo foi descrever a incidência, os fatores de risco e a mortalidade de pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), internados em UTI cirúrgica
Mota ¹ ; et al - 2017	Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva	Estudo de coorte	Avaliar a incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva (UTI).
Silva, et al - 2014	Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção	Trata-se de uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa	Objetivou-se identificar os cuidados que os profissionais de enfermagem e fisioterapia de uma Unidade de Terapia Intensiva conhecem e consideram importantes para prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV)
Lima, et al - 2016	Os principais fatores de risco da pneumonia associada à ventilação mecânica em uti adulta.	Pesquisa de caráter descritivo, exploratório, de revisão bibliográfica.	O objeto do presente estudo aborda a pneumonia associada à ventilação mecânica.

A Pneumonia (PNM) é um processo agudo infeccioso que pode atingir bronquíolos, alvéolos, interstício pulmonar e o revestimento pleural com distribuição segmentar. A etiologia da PNM pode ser viral (mais freqüente), bacteriana, micótica, por protozoários, por migração parasitária e por agentes físicos e químicos (TONON, 2010).

Segundo o Código Internacional de Doenças (CID10), a pneumonia é uma doença respiratória aguda de caráter multifatorial, a qual afeta o parênquima pulmonar, desenvolvendo um processo inflamatório de causa infecciosa, os principais agentes causadores são de origem bacteriana e viral (MATOSO 2013).

Para SOUSA (2012), é notório que a intubação traqueal pode salvar muitas vidas, mas esta técnica também serve de porta de entrada para os microrganismos e possui alguns efeitos adversos, visto que diminuem bruscamente as defesas naturais das vias aéreas superiores e pulmonares, alguns exemplos desses efeitos adversos são: maior frequência das infecções respiratórias, instabilidade hemodinâmica e lesões físicas.

Segundo as DIRETRIZES ASSISTENCIAIS (2012), o principal fator de risco para adquirir a PAVM é o uso do suporte ventilatório invasivo, ao qual o paciente é submetido e com isso consequentemente poderá ocorrer à aspiração de secreções da orofaringe, e do condensado formado no circuito do respirador, e até mesmo do conteúdo gástrico colonizado por bactérias patogênicas.

Para MEHTA Y et al, (2013), com a vigilância, prevenção e controle de PAVM, tem sido um desafio para os serviços de saúde. A implementação de estratégias de prevenção e controle desta infecção, devem ser propostos, visto que estas medidas têm sido extremamente eficazes para melhoria na qualidade da assistência, quando executadas de forma contínua e coletiva pelos profissionais de saúde.

A necessidade da qualificação multiprofissional em hospitais com atendimento intensivo é de suma importância, pois diminui assim os riscos de erros humanos e também contribuem para execução correta de ações que vão intervir nos fatores fisiológicos que estão em déficit. Essa ação de prevenção multiprofissional ainda precisa de mais ênfase, pois diante das pesquisas realizadas há provas que os índices de PAVM continuam altos. Pesquisas recentes descrevem que há necessidade de seguir criteriosamente protocolos de atendimento como: higienização das mãos, prevenir bronco-aspiração de secreções, cuidar com a aspiração das secreções e circuito ventilatório, avaliação diária da possibilidade de extubação e educação continuada da equipe, apresentam fortes evidências na prevenção da PAVM. (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, a implantação de medidas que visam a diminuição dos fatores de risco para a incidência da PAVM, assim como, estudos de pesquisa que possam proporcionar meios e métodos de prevenção, controle e tratamento das infecções pulmonares devem ser instituídos nas UTIs.

A abordagem imediata após a internação nas unidades de terapia intensiva através do uso de fármacos, abordagem fisioterapêutica, assim como a atuação da equipe multidisciplinar irá minimizar ou evitar a instalação das pneumonias, com isso, diminuindo a morbimortalidade da doença.

REFERÊNCIAS

ALECRIM RX, TAMINATO M, BELASCO AG, BARBOSA DA, KUSAHARA DM, FRAM D. **Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.** Acta Paul Enferm. 2019;32(1):11-7.

ALMEIDA NETO, ABEL BRASILEIRO DE et al. **"Percepção dos familiares de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva em relação à atuação da Fisioterapia e à identificação de suas necessidades."** *Fisioterapia e Pesquisa* 19.4 (2012): 332-338.

ALMEIDA PC; POMBO CN; RODRIGUES JL. **Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.**

MARTINS et al. *Prevalência de pacientes adultos com pneumonia adquirida em unidade de terapia intensiva...*

Ciênc. saúde coletiva, n. 1, v. 15, 2010.

AMARAL SM, CORTÊS AQ, PIRES FR. **Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral.** J Bras Pneumol. 2009;35(11):1116-1124

BAHLIS, LAURA FUCHS, et al. **"Perfil clínico, epidemiológico e etiológico de pacientes internados com pneumonia adquirida na comunidade em um hospital público do interior do Brasil."** *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 44.4 (2018): 261-266.

BARROZO, A.F., CARVALHO, M.P.N.M. **Precocious mobilization on critical patients at an intensive care unit.** Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR Vol.8, n.3, pp.66-71, 2014;

BRANSON RD. Secretion management in the mechanically ventilated patient. **Respir Care**, n. 10, v. 52, p. 328-342, 2007.

BRASIL. **Ministério da Saúde Dados epidemiológicos.** ago. 2009. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>

BURKHARDT, O. et al. Tigecycline possibly underdosed for the treatment of pneumonia: a pharmacokinetic viewpoint. **Int J Antimicrob Agents.** v.34, n.1, p.101-102, 2009.

CARDOSO, AMANDA DE CARVALHO GIROTTO, JOSÉ ANTÔNIO ROSSO, AND ROSEMERI MAURICI DA SILVA. **"Pneumonia adquirida na comunidade em indivíduos hospitalizados: estudo comparativo entre adultos jovens e idosos."** *ACM arq. catarin. med* (2013). Carvalho CRR. Pneumonia associada à ventilação mecânica. J Bras Pneumol. 2006;32(4):20-22

CARDOSO, AMANDA DE CARVALHO GIROTTO, JOSÉ ANTÔNIO ROSSO, AND ROSEMERI MAURICI DA SILVA. **"Pneumonia adquirida na comunidade em indivíduos hospitalizados: estudo comparativo entre adultos jovens e idosos."** *ACM arq. catarin. med* (2013).

CARRARA, D.; STRABELLI, T. M. V.; UIP, D. E. **Controle de infecção: a prática do terceiro milênio.** Rio de Janeiro: Guanabara, 2017.

CARRILHO, CLAUDIA MARIA DANTAS DE MAIO, et al. **"Pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva cirúrgica."** *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* 18.1 (2006): 38-44.

CARVALHO, W. et al. **Algoritmos em Terapia Intensiva Pediátrica, Neonatologia e Emergências Pediátricas.** 1ª ed. Atheneu, 2010. 846 p.

CHAUVET P; COSTA W; FARIA C.A. **Pneumonia adquirida na comunidade.** *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, UERJ. Ano 9, Julho a Dezembro de 2010

CORRÊA, RICARDO DE AMORIM, et al. **"Diretrizes brasileiras para pneumonia adquirida na comunidade em adultos imunocompetentes-2009."** *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 35.6 (2009): 574-601.

COSTA, JANICE BARBIERI, et al. **"Os principais fatores de risco da pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI adulta."** (2016).

COSTA, JANICE BARBIERI, et al. "Os principais fatores de risco da pneumonia associada à ventilação

mecânica em UTI adulta." (2016).

DA SILVA, ROSEMERI MAURICI, et al. **"Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco."** *Rev Bras Clin Med. São Paulo* 9.1 (2011): 5-10.

DALMORA, C. H. et al. Definindo pneumonia associada a ventilação mecânica: conceito em (des) construção. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 81-86, jun. 2013.

DATASUS. Ministério da Saúde. **Portal da Saúde**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: . Acesso em: 30 março. 2021.

DE CARVALHO, CARLOS ROBERTO RIBEIRO, CARLOS TOUFEN JUNIOR, AND SUELENE AIRES FRANCA. **"III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica."** (2000).

de Infecções Respiratórias, Comissão, and Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **"Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica-2007."** *J. BRAS. pneumol* (2007): s1-s30.

DE OLANDA FERRAZ, ROSEMEIRE, JANE KELLY OLIVEIRA-FRIESTINO, AND PRISCILA MARIA STOLSES BERGAMO FRANCISCO. **"Tendência de mortalidade por pneumonia nas regiões brasileiras no período entre 1996 e 2012."** *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 43.4 (2017): 274-279.

DE OLANDA FERRAZ, ROSEMEIRE, JANE KELLY OLIVEIRA-FRIESTINO, AND PRISCILA MARIA STOLSES BERGAMO FRANCISCO. **"Tendência de mortalidade por pneumonia nas regiões brasileiras no período entre 1996 e 2012."** *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 43.4 (2017): 274-279.

DIAS-NETO J. A; MARTINS, A. C. P; TIRABOSCHI, R. B; DOMINGOS, A. L. A; COLOGNA, A. J; PASCHOALIN, E. L; TUCCI, JR S. **Infecção urinária comunitária: etiologia e sensibilidade bacteriana.** *Acta Cir Bras.* V. 18 n. 5, 2003.

Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. *J. BRAS. pneumol.* 2007

DUTRA, LEGIANE APARECIDA et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: Percepção dos profissionais de enfermagem, **Revista de enfermagem.** Refice 2019.

ENGELKIRK, P.G.; DUBEN-ENGELKIRK, J. BURTON: **Microbiologia para as ciências da saúde.** 9ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012

FEITOZA, C. L. et al. **Eficácia da fisioterapia motora em unidades de terapia intensiva, com ênfase na mobilização precoce.** *Rev Elet Saude e Ciência.* Vol IV n1, 2014;

FERNANDES, VERA, et al. **"Diabetes e hiperglicemia: fatores de prognóstico na pneumonia adquirida na comunidade."** *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo* 10.2 (2015): 133-140.

FIGUEIREDO, LUIZ TADEU MORAES. **"Viral pneumonia: epidemiological, clinical, pathophysiological and therapeutic aspects."** *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 35.9 (2009).

FONSECA, A.S. **Pneumonia Comunitária em idoso: Revisão da Literatura,** jacaré: Instituto nacional de ensino superior e pesquisa.

FORGIARINI JUNIOR, LUIZ ALBERTO, et al. **"Avaliação da força muscular respiratória e da função pulmonar em pacientes com insuficiência cardíaca."** *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 89.1 (2007): 36-41.

FREIRE, IZAURA LUZIA SILVÉRIO; FARIAS, GLAUCEA MACIEL; RAMOS; CRISTIANE DA SILVA. **Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva.** *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 8, n. 3, 2006

GARDENGHI, G., URT, W. P. **Mobilização precoce em pacientes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI).**

GIL, A.C. **Como elaborar projeto de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010

GOMES, LUCY. **"Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade."** *Jornal de Pneumologia* 27.2 (2001): 97-114.

GONÇALVES, F.A.F.; BRASIL, V.V.; MINAMISAVA, R.; CAIXETA, C.R.; OLIVEIRA, L.M.A.C.; CORDEIRO, J.A.B.L. **Eficácia de Estratégias Educativas para Ações Preventivas da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.** *Esc. Anna Nery*, Out-dez; 16940:802-808; 2012.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. **Diretrizes Assistenciais: Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.** São Paulo 2012.

IGNOTTI, E., AND R. C. DE PAULA. **"Ministério da Saúde (BR) Secretaria de Vigilância em Saúde.(2010)."** *Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil: análise de indicadores selecionados no período de* (2001): 185-202.

LOPES, FERNANDA MAIA, AND MARCELO FARANI LÓPEZ. **"Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura."** *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* 21.1 (2009): 80-88.

MATOSO, L. M. L.; CASTRO, C. H. A. **Indissociabilidade clínica e epidemiológica da pneumonia.** *Catussaba, Rio Grande do Norte*, v. 2, n. 2, p. 11-23, abr. 2013.

MATOSO, L. M. L.; CASTRO, C. H. A. **Indissociabilidade Clínica e Epidemiológica da Pneumonia.** *CATUSSABA. Revista científica da Escola e Saúde, Ano 2, n° 2, abr. / set. 2013.* Disponível em: <https://repositorio.unp.br/index.php/catussaba/article/viewFile/223/284>.

MEHTA Y, JAGGI N, ROSENTHAL VD, RODRIGUES C, TODI SK, SAINI N, UDWADIA FE, KARLEKAR A, KOTHARI V, MYATRA SN, CHAKRAVARTHY M, SINGH S, DWIVEDY A, SEN N, SAHU S. Effectiveness of a multidimensional approach for prevention of ventilator-associated pneumonia in 21 adult intensive-care units from 10 cities in India: **findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC).** *Epidemiol Infect.* 2013;141(12):2483-91.

NETO, O.G.R. LEITE, R.F. BALDI, B.G. Atualização em pneumonia comunitária viral. **Revista Associação Médica Brasileira**, São Paulo, set. 2012. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com/S0104423013705669/1-s2.0-S0104423013705669-main>.

PACE, MARIÂNGELA A., et al. **"Staphylococcus spp. na saliva de pacientes com intubação oro-traqueal."** *Rev Panam Infectol* 10.2 (2008): 8-12.

PALMER, L. B. Ventilator-associated infection: the role for inhaled antibiotics. **Curr Opin Pulm Med.** v.21, n.3, p. 239–249, May 2015.

FIGUEIREDO, LUIZ TADEU MORAES. **"Pneumonias virais: aspectos epidemiológicos, clínicos, fisiopatológicos e tratamento."** *Jornal Brasileiro de pneumologia* 35.9 (2009): 899-906.

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

RAGHAVENDRAN K, MYLOTTE JM, SCANNAPIECO FA. **Nursing home-associated pneumonia, hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: the contribution of dental biofilms and periodontal inflammation.** *Periodontol* 2000. 2007;44:164-7

RESOLUÇÃO Nº 2.271, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2020, Diário Oficial da União. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2.271-de-14-de-fevereiro-de-2020-253606068>.

RICARD J. HUMIDIFICATION. IN: TOBIN M, editor. **Mechanical ventilation.** New York: McGraw-Hill, p. 1109- 1120, 2006.

SANTOS, ALISSON JUNIOR DOS. **Caracterização de pacientes colonizados/infectados por Acinetobacter baumannii em uma unidade de terapia intensiva.** Diss. Universidade de São Paulo.

SASSOON, CATHERINE SH, ERCHENG ZHU, AND VINCENT J. CAIOZZO. **"Assist-control mechanical ventilation attenuates ventilator-induced diaphragmatic dysfunction."** *American journal of respiratory and critical care medicine* 170.6 (2004): 626-632.

SILVA, L.C.C.; TEIXEIRA, P.J.Z. **Doenças Respiratórias Graves: Manejo Clínico.** Rio de Janeiro : Revinter , 2003

SILVA, S.G.; SALLES, R.K.; NASCIMENTO, E.R.P.; BERTOCELLO, K.C.G.; CAVALCANTI, C.D.K.; **Avaliação de um Bundle de Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Unidade de Terapia Intensiva;** *Texto Contexto Enferm.* 2014; 23(3):744-50.

SILVEIRA, I.R. DA; MAIA, F. DE O.;GNATTA, J.R.; LACERDA, R.A.; **Higiene bucal: Prática Relevante na Prevenção de Pneumonia Hospitalar em Pacientes em Estado Crítico .** *Acta Paul Enferm* 2010; 23(5):697-700.

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

TEIXEIRA, PAULO JOSÉ ZIMERMANN, et al. **"Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade."** *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 30.6 (2004): 540-548.

TEIXEIRA, PAULO JOSÉ ZIMERMANN, et al. **"Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade."** *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 30.6 (2004): 540-548.

TONON, E. **Avaliação dos efeitos de diferentes manobras de fisioterapia respiratória no desfecho de pacientes ventilados mecanicamente.** Botucatu, São Paulo, 2010.

Revista Cathedral (ISSN 1808-2289), v. 3, n. 2, ano 2021
<http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral>

TRANQUITELLI, ANA MARIA, AND MARIA HELENA TRENCH CIAMPONE. "**Número de horas de cuidados de enfermagem em unidade de terapia intensiva de adultos.**" *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 41.3 (2007): 371-377.

VASSILAKOPOULOS, THEODOROS, AND BASIL J. PETROF. "**Ventilator-induced diaphragmatic dysfunction.**" *American journal of respiratory and critical care medicine* 169.3 (2004): 336-341.

VIEIRA, D.F. **Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM).** In: VIANA, R.A.P.P. *Enfermagem em Terapia Intensiva: práticas baseadas em evidências.* Cap. 31. p. 345-355. São Paulo. Editora: Atheneu, 2011

WOOD, G. C.; SWANSON, J. M. An update on aerosolized antibiotics for treating hospitalacquired and ventilator-associated pneumonia in adults. **Annals of Pharmacotherapy.** v.51, n.12, p. 1112-21, Dec.2017.

Recebido em: 10/05/2021

Aceito em: 22/05/2021

Publicado em: 05/06/2021

MARTINS et al. Prevalência de pacientes adultos com pneumonia adquirida em unidade de terapia intensiva...