

A PERCEÇÃO DO FISIOTERAPEUTA SOBRE O BUNDLE DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA A VENTILAÇÃO (PAV)

Janaina Meirelles Correia Leal¹, André Rebelo²

RESUMO

A Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV) enquanto inflamação Pulmonar nos alvéolos quando preenchidos com líquido que diminui a área da superfície total da membrana respiratória e da razão ventilação - perfusão, que leva a má troca gasosa do pulmão, e compromete a saúde dos pacientes em UTI é um tema que tem despertado bastante interesse no meio acadêmico. Nesse caso, os Fisioterapeutas Intensivistas possuem um papel de grande relevância, sobretudo se dominarem o conhecimento do pacote de bundle enquanto estratégia para o controle e a prevenção da PAV. Assim, o presente estudo traz uma pesquisa descritiva e transversal, com abordagem quantitativa, e tem por objetivo avaliar o conhecimento dos Fisioterapeutas Intensivistas sobre o Bundle de ventilação mecânica na prevenção da PAV. A pesquisa foi realizada no Instituto de Fisioterapia Intensiva da cidade do Rio de Janeiro, com 20 Fisioterapeutas Intensivistas do Curso de Especialização em Unidade de Terapia Intensiva, que atuavam especificamente na área e responderam a um questionário com oito questões sobre seu conhecimento e atuação cotidiana com o pacote de bundle diante da PAV. Também foram considerados livros, periódicos e artigos da área de Fisioterapia, e da saúde em geral, publicados de 1978 a 2017, que auxiliaram teoricamente na abordagem e na transversalidade do tema em questão. O estudo revelou que os conhecimentos sobre o pacote de bundle por parte dos Fisioterapeutas Intensivistas é menor do que o esperado, e que a falta de fiscalização na utilização do mesmo faz com que sua execução dependa exclusivamente do senso ético e humano de cada um dos profissionais atuantes na UTI, o que dificulta o controle e a prevenção da PAV. Diante do exposto, conclui-se que a atuação consciente e efetiva dos Fisioterapeutas Intensivistas sobre os benefícios do pacote de bundle é extremamente importante para todos, especialmente para os pacientes em UTI, mas que o sucesso na prevenção da PAV será possível sim, isto se novas medidas forem adotadas e se houver: Formação Continuada para todos; Conhecimento do pacote de bundle por toda a equipe da UTI; e Fiscalização interna/externa na efetivação do referido pacote.

PALAVRAS CHAVE: Fisioterapeutas Intensivistas, Pneumonia Associada a Ventilação, Infecção, Pacientes da UTI.

ABSTRACT

Mechanical Ventilation Associated Pneumonia (PAV) as pulmonary inflammation in the alveoli when filled with fluid that decreases the total surface area of the respiratory membrane and ventilation - perfusion ratio, leading to poor gas exchange of the lung, and compromises the health of patients in ICU is a subject that has aroused a lot of interest in the academic envi-

ronment. In this case, Intensive Physical Therapists play a very important role, especially if they master the knowledge of the bundle package as a strategy for the control and prevention of VAP. Thus, the present study presents a descriptive and cross-sectional research, with a quantitative approach, and aims to evaluate the knowledge of Intensive Physical Therapists on the bundle of mechanical ventilation in the prevention of VAP. The research was carried out at the Institute of Intensive Physical Therapy of the city of Rio de Janeiro, with 20 Intensive Physical Therapists of the Specialization Course in Intensive Care Unit, who worked specifically in the area and answered a questionnaire with eight questions about their knowledge and daily activities with the bundle package in front of the PAV. Books, periodicals and articles in the area of Physical Therapy and Health in general, published from 1978 to 2017, were also considered, which theoretically aided in the approach and transversality of the subject in question. The study revealed that the knowledge about the bundle package by Intensivist Physiotherapists is less than expected, and that the lack of supervision in the use of it makes its execution depend exclusively on the ethical and human sense of each professional in the ICU, which makes it difficult to control and prevent VAP. In view of the above, it is concluded that the intensive and effective performance of Intensive Physical Therapists on the benefits of the bundle package is extremely important for all, especially for patients in the ICU, but that success in preventing VAP is possible, new measures are adopted and if there is: Continuing Education for All; Knowledge of the bundle package throughout the ICU team; and Internal / External oversight in the implementation of said package.

KEY WORDS: Physiotherapists Intensivistas, Ventilation-Associated Pneumonia, Infection, Patients of the ICU.

1. INTRODUÇÃO

A Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV) é uma inflamação Pulmonar em que alguns ou todos os alvéolos são preenchidos com líquido, diminuindo a área de superfície total disponível da membrana respiratória e da razão ventilação - perfusão, resultando uma má troca gasosa do pulmão. O risco é na primeira semana de Ventilação Mecânica (VM), sendo 3% ao dia, e diminuindo progressivamente, com a duração da intubação, para 2% ao dia na segunda semana, e 1% ao dia da terceira semana em diante^{1,2}.

Autores afirmam que a incidência varia entre 9% e 27% na Europa e nos EUA e que aumenta para 41% em países de baixa renda. Os dados do sistema nacional de vigilância de infecção nosocomial (NNIS) dos Estados Unidos mostraram que 31%

das infecções nosocomiais eram pneumonia (Richards, 1999), dos quais 95% estavam associados ao uso de ventilação mecânica, e ainda que a taxa de mortalidade atinge até 70% em pacientes com infecções multirresistentes^{3,4,5,6,7,8}.

Devido a sua relevância clínica e seu perfil epidemiológico, a PAV é estudada como uma entidade clínica distinta dentro das pneumonias nosocomiais, representando um dos principais desafios enfrentados pelo intensivista em sua prática diária. Apesar dos avanços na compreensão da epidemiologia da PAV, alguns aspectos fundamentais, como a sua contribuição para a mortalidade e para o tempo de internação na UTI, ainda permanecem objeto de controvérsia, com dados conflitantes observados na literatura^{9,10,11}.

Uma das estratégias que tem sido adotada com sucesso, para prevenção de PAV se refere à criação de protocolos dentro das UTIs, aplicando de forma multidisciplinar e auditados pelos serviços de controle de infecção Hospitalar. Atualmente têm sido bastante utilizados os pacotes ou Bundles de cuidados, os quais reúnem um pequeno grupo de intervenções que, quando implementados em conjunto, resultam em uma melhor assistência em saúde¹².

O objetivo geral deste trabalho é avaliar o conhecimento dos Fisioterapeutas Intensivistas sobre o Bundle de ventilação mecânica na prevenção da PAV. Seguido dos objetivos específicos: Analisar a importância de educação continuada com a equipe que atua no cuidado com o paciente em VM, diferenciando o nível de conhecimento dos Fisioterapeutas a respeito do Bundle, Identificar o nível de formação continuada destes profissionais que atuam no ambiente hospitalar, Investigar se estes profissionais têm conhecimento sobre o Bundle e sua execução em sua rotina diária.

Diante do exposto, a adesão dos Fisioterapeutas Intensivistas utilizando o Bundle em sua rotina de trabalho, colabora no controle e na prevenção de infecção pela ventilação mecânica. A presente pesquisa contribuirá com a comunidade científica em geral e será uma forma de subsidiar informações que poderão delinear ações dentro do ambiente hospitalar colaborando com a segurança e qualidade da assistência em pacientes em ventilação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Diversas estratégias podem ser responsáveis pela prevenção da PAV e devem ser direcionadas à fisiopatologia e aos fatores de risco. Pelo abuso e os elevados custos da antibioticoterapia, medidas preventivas não farmacológicas incluindo a lavagem das mãos, decúbito elevado, intubação orotraqueal ao invés da nasotraqueal, protocolos de retirada da VM, uso de ventilação não invasiva (VNI) e treinamento e educação da equipe envolvida^{13,14,15}.

Acredita-se que a estruturação de uma proposta de educação

permanente institucional possa constituir-se em uma das alternativas de rever e (re)significar o processo de trabalho, em razão de que os preceitos educativos constituem-se em uma das formas de qualificação dos trabalhadores em saúde e a consequente oferta de uma assistência mais resolutiva¹².

O conceito de equipe com seus valores implicam na existência de uma visão ampla e coletiva, em que é necessária a coerência de propósito, a sincronização e a continuidade de ação. Não basta que um determinado grupo trabalhe em conjunto, é imprescindível que o mesmo esteja estreitamente unido e motivado para um objetivo comum, que é a recuperação do paciente em tempo hábil¹⁶.

A infecção hospitalar atinge o mundo todo e represente uma das causas de mortalidade em pacientes hospitalizados. No Brasil, segundo o Ministério da Saúde, a taxa média de infecção hospitalar é de cerca 15%, ao passo que nos EUA e na Europa é de 10%. Cabe lembrar, no entanto, que o índice de infecção hospitalar varia significativamente, pois está diretamente relacionada com o nível de atendimento e complexidade de cada hospital^{17,18}.

Os pilares para prevenção e controle da infecção nosocomial se iniciaram em meados do século XIX com alguns cientistas como Joseph Lister, Louis Pasteur, Ignaz Phillip Semmelweis e Florence Nightingale e incluíam limpeza, desinfecção, esterilização e técnicas assépticas (lavagem de mãos, métodos epidemiológicos e isolamento do paciente), processos estes de grande importância até a atualidade¹⁹.

Segundo Guyton¹ a Pneumonia inicia-se com a infecção alveolar, ou seja, a membrana pulmonar torna-se inflamada e altamente porosa, de maneira que o líquido e até mesmo hemácias e leucócitos escapam da corrente sanguínea para o interior dos alvéolos. Assim os alvéolos ficam infectados tornam-se progressivamente preenchidos com líquidos e células, e a infecção dissemina-se pela extensão de bactérias ou vírus de alvéolos em alvéolos.

A defesa pulmonar é constituída pelos macrófagos alveolares, que fagocitam as partículas inaladas e as eliminam por meio do movimento mucociliar ou pelo tecido linfóide. Os produtos desta digestão microbiana amplificam a resposta inflamatória e recrutam neutrófilos, monócitos e linfócitos para os alvéolos. Os macrófagos alveolares também estimulam processos de reparação e contribuem para a resolução da inflamação²⁰.

Como a região pneumônica não é ventilada, há shunt e hipoxemia. A gravidade dessas alterações depende do fluxo sanguíneo local, o qual pode ser muito reduzido pela própria doença ou por vasoconstrição hipóxica. Nos estágios iniciais, o processo pneumônico pode ser localizado em apenas um pulmão, com redução da ventilação alveolar enquanto o fluxo sanguíneo pelos pulmões continua normal^{1,21}.

Em nível hospitalar, as mãos dos profissionais de saúde representam o principal veículo de transmissão de bioagentes. Com isso, o simples ato de higienização das mãos assume um caráter vital na disseminação de bactérias. A flora residente não é facilmente removível pela lavagem básica e escovação, mas pode ser inativada por antissépticos^{22,23}.

Devem higienizar as mãos todos os profissionais que trabalham em serviços de saúde, que mantêm contato direto ou indireto com os pacientes, que atuam na manipulação de medicamentos, alimentos e material estéril ou contaminado. As mãos contaminadas dos profissionais são o veículo mais comum de transmissão cruzada de agentes infecciosos relacionados com as Infecções associadas aos cuidados de saúde^{20,24}.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pneumologia² a posição supina (0°) predispõe à aspiração e ao desenvolvimento de PAV, vários trabalhos têm mostrado que pacientes em posição supina têm risco aumentado de ocorrência de microaspirações a partir do conteúdo gástrico, quando comparados com outros em posição semirecumbente 45°.

Além disso, a elevação da cabeceira do leito a 30°-45°, como mencionado pelos participantes é um cuidado altamente recomendado, exceto nos casos em que há alguma contraindicação. Essa medida, além de prevenir a broncoaspiração, contribui para uma melhoria no volume corrente ventilatório, e diminui os casos de atelectasias. Contudo, os relatos dos participantes mostram que existe dificuldade para a manutenção da cabeceira elevada, sugerindo que a importância desse cuidado seja trabalhada com a equipe²⁵.

A utilização da interrupção diária da sedação e a avaliação da prontidão do paciente para a extubação são parte integrante do Bundle e têm sido correlacionadas com uma redução do tempo de ventilação mecânica e, portanto a uma redução na taxa de PAV. O emprego excessivo de sedativos e bloqueadores neuromusculares deprime o reflexo de tosse acarretando muitas das vezes retenção de secreção, recomenda-se períodos diários de interrupção da mesma^{26,27}.

Deve-se ter cautela ao interromper a sedação, esta intervenção pode apresentar alguns riscos, a exemplo disso está o aumento de dor e ansiedade, podendo ocorrer episódios de assincronia do paciente com o ventilador, o que pode gerar períodos de dessaturação. É importante implantar medidas de avaliação diária da sedação, e avaliação diária multidisciplinar a fim de evitar aumento da sedação²⁷.

De acordo com as observações de Machado²⁸ a ação das células ciliadas nas vias aéreas e do sistema imune local, juntamente com reflexo de tosse é essencial para remoção de micro-organismos dos pulmões, visto que, pacientes em Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) tem comprometimento nestes mecanismos fisiológicos, tornando o sistema respiratório vul-

nerável a infecções oportunistas, com excessiva produção de secreção.

Pacientes em VMI tendem acumular secreções respiratórias devido ao reflexo de tosse ineficaz, em detrimento do não fechamento da glote e prejuízo no transporte do muco pela presença do tubo traqueal. Entretanto é necessário utilizar o procedimento de aspiração para remoção desta secreção, para manter a permeabilidade das vias aéreas, bem como otimizar a ventilação e a oxigenação pulmonar^{29,30}.

Atualmente divide-se em dois métodos para execução do procedimento: sistema de aspiração fechado (SAF) que previne a descontinuidade da ventilação mecânica e mantém os parâmetros ventilatórios e reduz o risco de infecção por contaminação. E o outro método é sistema de aspiração aberto (SAA), o qual se faz necessária abertura do circuito respiratório desconectando-se o ventilador mecânico da prótese ventilatória, com subsequente aspiração com cateter de uso único^{30,31,32}.

No que tange a higiene bucal do paciente submetido à VM, sua importância é inquestionável para prevenção da PAV, pois a higienização oral precária ou ausente leva à formação de placa bacteriana e colonização por micro-organismos patogênicos. Independente da técnica adotada para higienização oral dos pacientes em VM é imprescindível que a equipe seja treinada e esclarecida acerca da importância da higiene oral como cuidado preventivo^{24,33}.

A colonização das placas gengivais e dentárias, com subsequente aspiração deste material, tem sido implicada na gênese das pneumonias adquiridas no hospital. Estudos recentes, avaliando a descontaminação destas placas com anti-sépticos (clorexidine 0,2%), devido ao seu grande potencial antibactericida, incluindo germes resistentes. Entretanto, existem controvérsias em algumas pesquisas por demonstrarem dados que não corroboram com a redução desta infecção respiratória em pacientes sob VM²⁴.

A extubação ocorre quando o paciente atinge a estabilidade clínica e presença de via aérea artificial não é necessária, esta deverá ser retirada. A autoextubação ocorre em 1% a 14% dos pacientes, com variável frequência nos níveis de mortalidade a curto e longo prazo. Além disso, o paciente pode, muitas vezes, provocar a extubação ao sentir-se confuso ou agitado^{28,34}.

A reintubação está associada com o risco de PAV devido ao aumento do risco de aspiração de patógenos da orofaringe para vias aéreas baixas. O risco de desenvolver PAV aumenta com o tempo de VM, portanto, recomenda-se que o tubo endotraqueal seja removido assim que as condições clínicas se estabeleçam e a duração da intubação pose ser reduzida por protocolos de sedação e aceleração do desmame, utilização de VNI e a monitorização da frequência de extubações acidentais³⁵.

O controle efetivo da pressão do cuff da cânula endotraqueal é um cuidado importante para prevenção da PAV. A manutenção da pressão adequada do cuff deve assegurar a vedação da traqueia para impedir microaspirações de secreções subglóticas para o trato respiratório inferior, as quais são potencialmente causadoras de PAV^{25,59}.

A manutenção correta da pressão de cuff nos pacientes em VM é essencial, não deve ser elevada, a fim de evitar o comprometimento da perfusão traqueal, pois a hiperinsuflação pode ocasionar isquemia local, que pode evoluir com estenose, fístulas e traqueomalácia. Em geral, é recomendado uma pressão de cuff que varia entre 20 a 30 cm H₂O^{25,27,59}.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Com o intuito de avaliar o conhecimento dos Fisioterapeutas Intensivistas sobre o Bundle de ventilação mecânica na prevenção da PAV, o presente estudo foi realizado segundo uma abordagem quantitativa, através de estudo descritivo e transversal.

A pesquisa foi realizada no Instituto de Fisioterapia Intensiva da cidade do Rio de Janeiro, onde foram selecionados apenas Fisioterapeutas que atuam como Intensivistas. Como o critério de inclusão era ser Intensivista, dos 60 alunos presente no Curso de Especialização em Unidade de Terapia Intensiva, apenas 20 deles fizeram parte da coleta de dados. Enquanto que os demais participantes (40) foram excluídos por atuarem em áreas distintas.

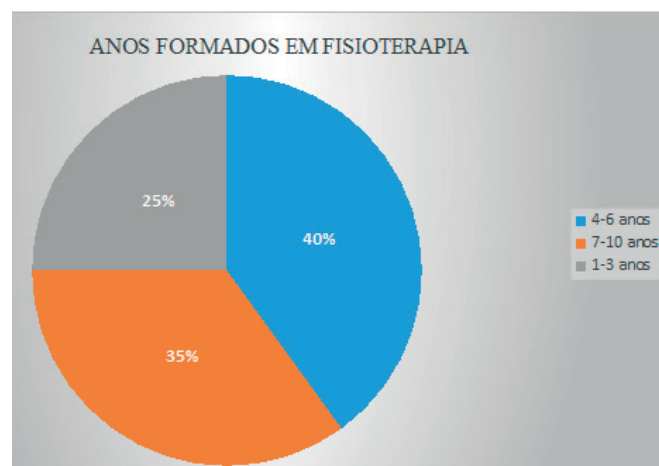
O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário contendo oito (08) questões fundamentadas no pacote de cuidados do Bundle, acerca da percepção do Fisioterapeuta sobre o Bundle de prevenção da PAV. De modo que o pacote foi modificado, tendo havido a retirada de alguns de seus itens que não foram investigados na pesquisa atual.

As variáveis utilizadas foram: Anos de formação em fisioterapia, setor de trabalho público ou privado, educação continuada da equipe de intensivista, sobre a importância de higienizar as mãos, decúbito elevado, interrupção da sedação, aspiração no sistema fechado e aberto, recomendações de higiene oral, autoextubação e reitubação, bem como pressão de cuff.

Os dados foram apresentados através de gráficos e tabelas, utilizando o Microsoft Excel 2010. Quanto aos aspectos éticos da pesquisa, os mesmos serão observados resguardando a autoria dos livros, artigos, jornais e revistas apresentados em todas as citações. Para a normatização estrutural do trabalho utilizou-se para citações e referências dos autores a padronização disponíveis nas normas de Vancouver³².

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

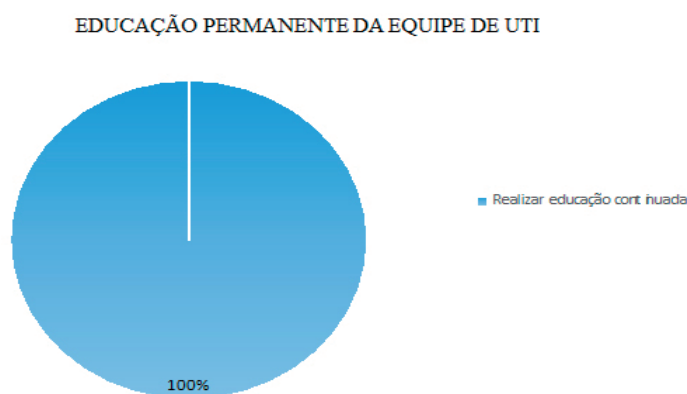
GRÁFICO 1: Anos formados em Fisioterapia. Rio de Janeiro, 2017.



Fonte: Pesquisa Atual 2017.

Em relação aos anos de formação dos Fisioterapeutas desta pesquisa, observou-se que 40% eram formados entre 4 a 6 anos, 35% entre 7 a 10 anos, 25% entre 1 a 3 anos. O setor de trabalho variou entre 67% trabalham em hospitais privados e 33% em hospitais públicos.

GRÁFICO 2: Resultado das categorias do questionário. Rio de Janeiro, 2017.



Fonte: Pesquisa Atual 2017.

O gráfico 2 mostra que 100% dos participantes desta pesquisa considera relevante a educação permanente na Unidade de Terapia Intensiva. Devido ao presente cenário, após a obtenção do título de graduado, é compelido a obter maiores titulações como forma de aperfeiçoamento, visto que um de seus compromissos como profissional da área de saúde é a educação permanente, onde este deve manter-se em processo contínuo de aprendizagem, tanto na sua formação, quanto na sua prática^{37,38}.

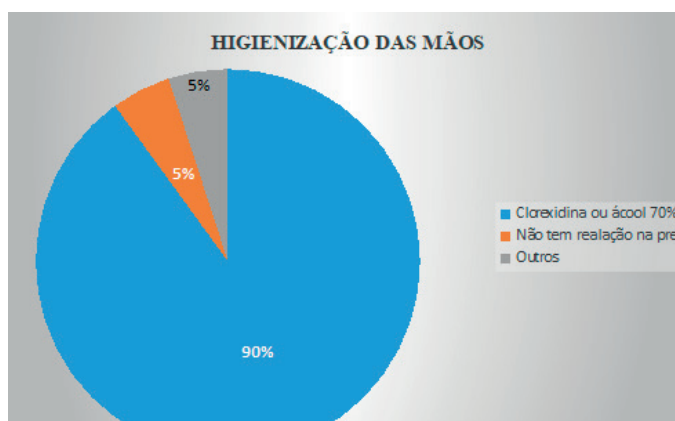
Para Raschoal et al.³⁹ os Programas de Educação Continuada podem ser entendidos como: processo dinâmico de ensino aprendizagem, ativo e permanente, destinado a atualizar e melhorar a capacidade de pessoas, ou grupo, face a evolução científico-tecnológico, e aos objetivos e metas institucionais. A considerar a construção de relações e processos que contemplam desde as equipes de trabalho – em atuação conjunta – as práticas organizacionais das instituições de saúde e as práticas intersetoriais e interinstitucionais⁴⁰.

De modo que esse conceito detém sua lógica centrada na

atualização de conhecimento e corresponde a demandas individuais de capacitações e treinamentos, e não necessariamente as necessidades coletivas e reais do trabalho, uma vez que nem sempre os problemas resultam da falta de conhecimento dos profissionais, mas são relativos ao processo de trabalho e à gestão⁴⁰.

De acordo com o Ministério da Saúde, através da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, que apresenta ainda como objetivo “a transformação das práticas profissionais e da própria organização do trabalho, tomando como referência as necessidades de saúde das pessoas e das populações, da gestão setorial e do controle social em saúde”⁴¹.

GRÁFICO 3: Higienização das mãos. Rio de Janeiro, 2017.



Fonte: Pesquisa Atual 2017.

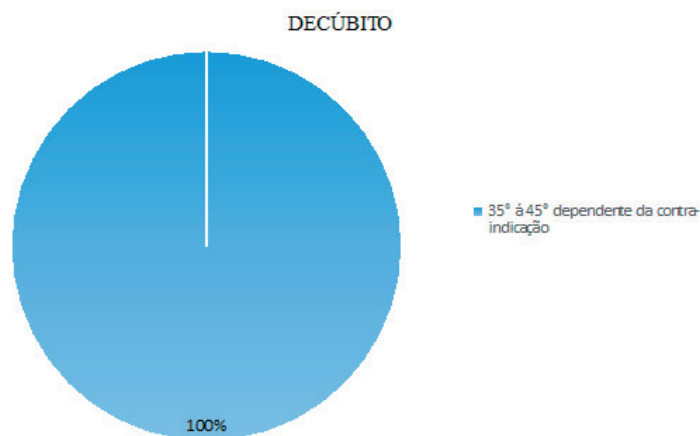
O gráfico 3 mostra que o maior predomínio deste estudo (90%), foi utilizar como anti-séptico a clorexidina ou álcool 70% em suas práticas de higienização das mãos, e que apenas 10% tiveram opiniões divergentes.

A lavagem das mãos é a medida preventiva mais importante para prevenção e controle de infecções, principalmente em UTIs. As mãos são o veículo mais frequente de infecções nosocomiais, logo, higieniza-las é a primeira medida preventiva a ser adotada para evitar a PAV e qualquer outra infecção nosocomial^{42,43}.

Estudos realizados tendo como metodologia os círculos de qualidade com a equipe multidisciplinar, onde obtiveram uma diminuição de 57% nas PAV's, aprimorando a vigilância, enfatizando a lavagem das mãos e informando à equipe intensivista sobre as taxas de Pneumonias⁴⁴.

A lavagem das mãos deve ser realizada antes e após o contato com o paciente ou após a manipulação de equipamentos do mesmo, de preferência com substância antimicrobiana como a clorexidina ou álcool gel através de técnica adequada e durante 40 a 60 segundos^{43,45-46}.

GRÁFICO 4: Decúbito. Rio de Janeiro, 2017.



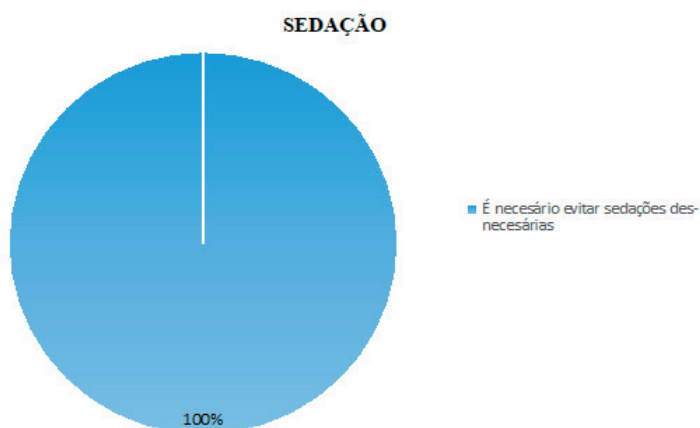
Fonte: Pesquisa Atual 2017.

No que diz respeito ao posicionamento de decúbito, todos os participantes concordaram que o ideal para evitar a PAV é entre 35° a 45° dependente da contra-indicação destes pacientes.

Os dados mostram que entre os cuidados citados pelos participantes da pesquisa, o único com excelente nível de evidência, portanto, recomendado pelo Bundle é a manutenção da cabeceira elevada (GOMES, 2010). Similarmente pesquisas realizadas comparando a posição supina e o posicionamento de 45° da cabeceira, evidenciaram que o decúbito elevado (45°) reduziu este risco de PAV comparado a posição supina^{47,48}.

A manutenção da cabeceira do leito elevada a 30° - 45° é uma das principais recomendações para evitar a broncoaspiração, principalmente nos pacientes que estiverem recebendo nutrição enteral. Essa medida, além de prevenir a broncoaspiração e, conseqüentemente a PAV, contribui para uma melhoria no volume corrente ventilatório, diminuindo inclusive os casos de atelectasias⁴⁹.

GRÁFICO 5: Sedação. Rio de Janeiro, 2017.



Fonte: Pesquisa Atual 2017.

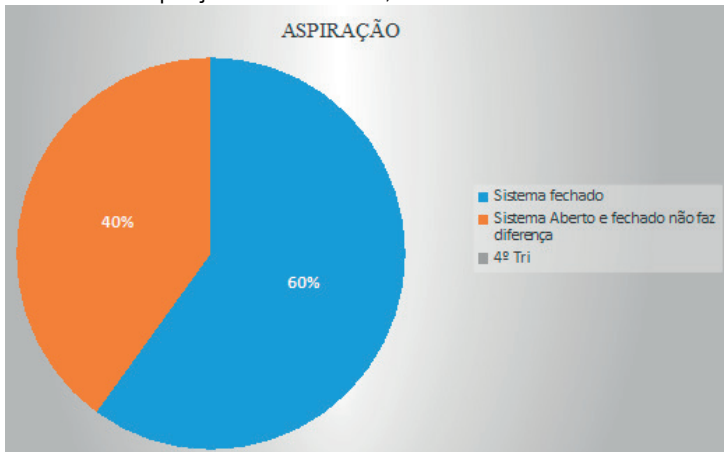
Relacionado à categoria sedação, os participantes destacaram a necessidade de evitar sedações desnecessárias, favorecendo assim a redução de tempo de ventilação mecânica.

Para Silva et al.²⁵ estes dados corroboram com um estudo feito com os profissionais da UTI em 2014, eles relataram

que apesar dos benefícios gerados pela interrupção diária da sedação, é necessário ter cuidado e avaliar o estado clínico do paciente, evitando extubação acidental, aumento de nível de dor, ansiedade e possibilidade de assincronia com a ventilação.

Autores descreveram que a lógica desta intervenção se relaciona a necessidade de avaliação diária das condições do paciente ser extubado. Estudos feitos com 128 pacientes adultos, puderam demonstrar uma redução de ventilação mecânica, de 7,3 dias para 4,9 dias naqueles submetidos a interrupção diária da sedação até estarem completamente acordados, quando comparado a interrupção somente por prescrição médica⁵⁰.

GRÁFICO 6: Aspiração. Rio de Janeiro, 2017.



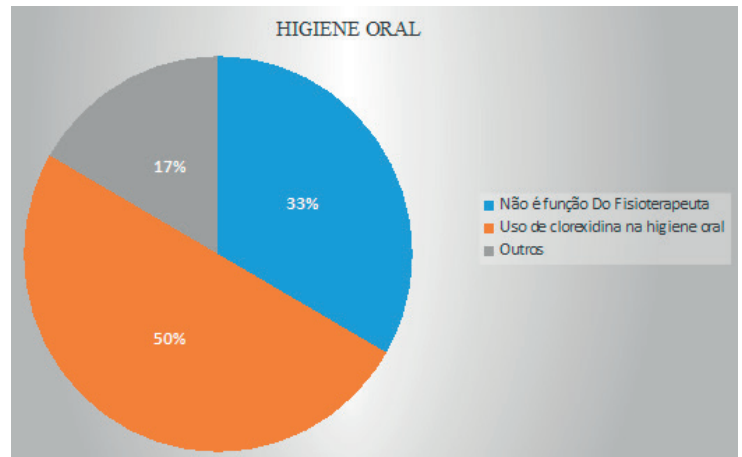
Fonte: Pesquisa Atual 2017.

Quanto ao sistema aberto de aspiração (SAA) e o sistema fechado de aspiração (SFA), o gráfico 6 mostra que 60% dos participantes acreditam que ambos os sistemas não faz diferença na prevenção da PAV, e apenas 40% opinaram pelo SFA.

Estes dados estão de acordo com um estudo prospectivo com 84 pacientes entubados e mecanicamente ventilados para avaliar a incidência de colonização e pneumonia nosocomial comparando o SAA com o SFA endotraqueal. Os resultados mostraram que o sistema fechado está associado com significativo aumento na colonização (67% vs 39% $P < 0.02$) comparando com o SAA, porém não houve diferença significativa na incidência de Pneumonia nosocomial (26% vs 29%) entre os dois sistemas⁵¹.

Outros estudos, a exemplo do realizado por Zeiton et al.⁵² apresentam que ao analisar os dois sistemas, não encontraram dados estatisticamente significantes para análise, porém a proporção de PAV é maior nos pacientes aspirados com o SAA, em relação aos pacientes aspirados com o SFA. Estes dados supracitados corroboram com um estudo prospectivo e randomizado, ao evidenciar diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos de pacientes, mostrou que o índice de Pneumonia foi no grupo com SAA⁵².

GRÁFICO 7: Higiene oral. Rio de Janeiro, 2017.

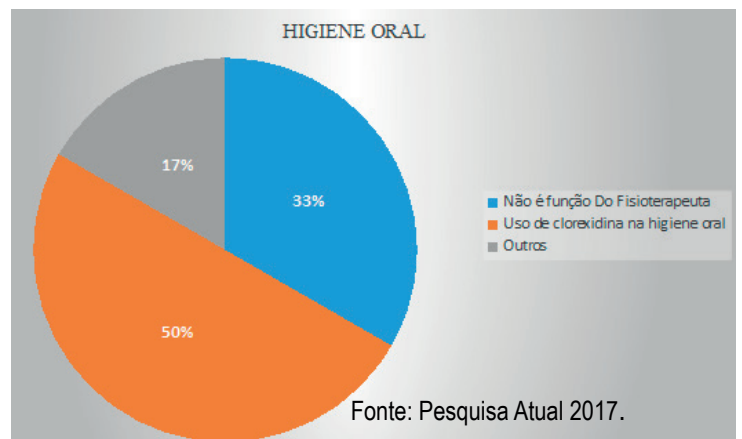


Fonte: Pesquisa Atual 2017.

O gráfico 7 mostra que 50% dos Fisioterapeutas desta pesquisa concordam que a utilização da clorexidina na higiene oral reduz a PAV, 33% não compreenderam a pergunta do questionário e respondeu que não, e que a higiene oral não seria a função do Fisioterapeuta, e apenas 17% responderam a opção outros.

De acordo com um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, dos 385 pacientes incluídos, 130 receberam placebo, 127 foram grupo de clorexidina e 128 clorexidina e colístina. O risco diário de PAV foi reduzido em ambos os grupos de tratamento comparado com placebo, enfatizando que o grupo que utilizaram clorexidina e colístina proporcionou redução significativa na colonização orofaríngea com microorganismos gram-negativos e gram-positivos, enquanto ao grupo que utilizou apenas clorexidina afetou principalmente microorganismo gram-positivos⁵³.

Essas evidências citadas corroboram com um estudo clínico feito com 561 pacientes, dividiram em dois grupos sendo eles: um grupo controle com Listerine, e outro grupo experimental com o Peridex (0,12% de gluconato de clorexidina). A taxa global de Pneumonia nosocomial foi reduzida em 58% nos pacientes que utilizaram o Peridex, após coleta de cultura⁵⁴. Por tanto, vale salientar que a orofaringe é colonizada com agentes patogênicos potenciais dentro de 48 horas após um paciente ser admitido na unidade, a microbiota da cavidade oral sofre uma transformação, sendo composta principalmente por bacilos gram-negativos⁵⁵.

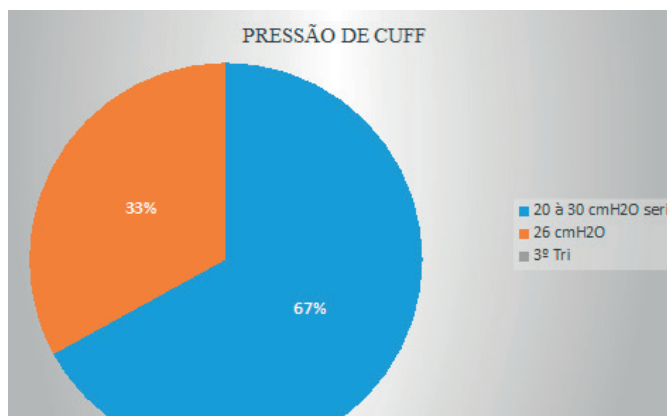


Fonte: Pesquisa Atual 2017.

Quanto à categoria de reintubação ser um fator predisponente a PAV, 80% dos participantes concordou que este fator aumenta a incidência da PAV, 10% opinaram dizendo que estes critérios não faz parte do Bundle, 5% não tem relação nenhuma e 5% acreditam que outros fatores estão associados.

Os dados supracitados corroboram com a atual pesquisa, ao avaliarem 59 pacientes entubados em uma UTI, 18,6% foram reintubados durante a internação e diagnosticado com PAV em dias seguintes⁴³. Segundo Epstein et al.⁵⁶ um estudo realizado em Boston, mostrou que a extubação precoce com a reintubação também está relacionada ao aumento da incidência da PAV e mortalidade devendo ser evitada sempre que possível.

GRÁFICO 9: Pressão de Cuff. Rio de Janeiro, 2017.



Fonte: Pesquisa Atual 2017.

A análise dos resultados do gráfico 9 mostrou que 67% da pressão de Cuff deve ficar entre 20 à 30 cmH₂O, e 33% entre 26 cmH₂O.

De acordo com Weiss et al.⁵⁷ ao analisar 17 pacientes em uma pressão intra cuff apresentava-se dentro do limite, como evidenciado no Bundle. Após 140 mensurações realizadas, cerca de 82,1% (115 aferições) se encontram acima do limite máximo (>30cmH₂O) considerado para esse estudo, sendo 33,9% dos valores obtidos (39 aferições) as pressões eram de 120 cmH₂O, valor extremamente alto.

Ainda conforme os mesmos autores as pressões abaixo do limite mínimo (<20 cm H₂O) corresponderam a cerca de 7,1% dos casos (10 aferições); um valor relativamente baixo para que justificasse um fator potencial para o surgimento de casos de Pneumonia. Apenas 10,7% das medições das pressões intra-cuff (15 aferições) estavam dentro do limite estabelecido de 20 – 30 cm H₂O⁵⁷.

Por fim, de acordo com Juliana et al.⁵⁸ outro estudo semelhante realizado para observar as pressões intra-cuff de pacientes em UTI, observou pressões dentro do limite estabelecido pelos autores (15 a 30 cm H₂O), corroborando assim com a atual pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao trabalharmos inicialmente com a hipótese de que a adesão pelos Fisioterapeutas Intensivistas da utilização do pacote de Bundle em sua rotina de trabalho, colaboraria no controle e na prevenção de infecção causada pela ventilação mecânica motivou reflexões que acabaram mostrando que essa empreitada de cuidados, controle e prevenção estão muito além do que ao alcance apenas dos Fisioterapeutas, mas sobremaneira, nas mãos da grande maioria dos que compõem a equipe de cuidados dos pacientes em UTI.

Para tanto, nos utilizamos dos resultados obtidos advindos dos percentuais colhidos dos gráficos e tabelas, analisados após tabulação. Sendo que foram analisados os seguintes itens/critérios: Anos de formados em Fisioterapia, Educação Permanente da equipe de UTI, Higienização das mãos, Decúbito, Sedação, Aspiração, Higiene Oral, Reintubação e Pressão de Cuff, que resultou no registro das constatações a seguir.

Assim, embora o conhecimento acerca do pacote de budle de prevenção da PAV seja de extrema importância, especialmente para os Intensivistas, foi possível perceber que os estudos realizados abrem para muitos vieses, viu-se também que as pesquisas são realizadas com uma estimativa de tempo curtíssimo, e que mostram resultados quase que insignificantes em relação ao que seria o objetivo dos pesquisadores.

E bem verdade que se pode ver que, até existe alguma melhora, e que se percebe o esforço da equipe na busca por um único objetivo, que seria o que “cuidar bem” dos pacientes em UTI, mas que, embora haja resultados positivos, na ocasião de colocar o estudo em prática, e de aplicar aquilo que se acredita que efetivamente daria melhores resultados, e que se percebe que os resultados advindos do “fracasso” da “não prática” podem até ser classificados como pouco significativos. Constatou-se também que são ‘ns’ muito pequenos, nada que se possa dizer que vá prevenir alguma coisa, embora se acredite que servirá ao menos para amenizar o processo.

Viu-se também que há poucas comprovações científicas que possam ser consideradas significativas para prevenção da pneumonia com esse pacote de medidas. O que significa que ainda há muito a ser investigado e pesquisado nesta temática.

Embora o pacote do budle já exista há muito tempo, a existência dele por si só não tem alcançado os resultados que eram esperados, isto se justifica pelo fato de que os pacientes não serem atendidos apenas pelos Intensivistas, mas também por uma infinidade de outros profissionais que embora recebam formações específicas, não possuem os conhecimentos específicos do pacote, e mesmo sem ter a intenção, acabam por invadir o paciente.

Viu-se também que os profissionais por já terem incorporado

o discurso do que é ou não de sua alçada a ser feito, acabam por mecanizar suas atividades com os pacientes, e aquelas pequenas medidas que, embora consideradas pequenas, mas que também fazem parte do pacote, a exemplo de lavar as mãos antes de tocar no paciente, e ainda de aplicar uma injeção utilizando luvas, aos poucos vão sendo substituídas pelo vício de não mais fazê-lo utilizando-se a desculpa de que “as esqueceu” ou de que “as luvas acabaram!”. Estes hábitos geralmente desembocam em outro fator de preocupação que é o conformismo de alguns profissionais da área em não buscar uma atualização de seus conhecimentos, o que naturalmente seria sanado com a compreensão da necessidade de uma formação continuada como algo natural, como é em outras áreas.

Infelizmente as pesquisas realizadas são feitas individualizando o trabalho de profissionais que na realidade são parte de uma equipe, e que, juntamente aos Intensivistas, para além de suas Formações Específicas por cargos e ou funções, recebessem uma Formação Continuada do pacote de Bundle que ocorresse em equipe, que conseguisse juntar dos Técnicos de Enfermagem aos Médicos, onde todos passassem a ter o conhecimento do uso efetivo das medidas proposta pelo pacote de bundle, provavelmente haveria a possibilidade de que esta equipe geral de profissionais passasse a prestar um serviço que considerasse a mesma medida de zelo e cuidados necessários que deveriam ser destinados aos pacientes da UTI.

O fato dos pacientes de UTI estarem ainda mais afastados da vista presença de seus familiares faz com que ele fique ainda mais exposto aos que cuidam dele, e é exatamente por isso que deveria haver uma maior fiscalização interna e externa a instituição hospitalar que pudesse reforçar nesses profissionais um compromisso bem maior com o conhecimento que deveriam ter quanto aos modos e maneiras técnicas e específicas mais apropriadas para cuidar dos pacientes da UTI.

Na realidade, o que se percebe com muita precisão é que, da forma como os cuidados têm sido realizados, dependendo em primeira instância dos princípios éticos e humanos dos profissionais Intensivistas, bem como dos demais que também fazem parte do cotidiano dos pacientes, é que ainda estamos muito distante de conseguirmos aplicar o sentido pleno da palavra “Prevenção”.

E assim, esperamos que este estudo para além de nos fazer refletir sobre os conhecimentos do pacote de bundle de prevenção a PAV, tenha nos movido na direção de reconhecermos que, enquanto sociedade brasileira, ainda caminhamos muito mais no sentido de tratar as doenças do que de Preveni-las.

Por fim, encerramos nossas discussões com a consciência

da riqueza teórico-intelectual que elas nos trouxeram, bem como com o desejo de que este estudo seja útil aos que se propuserem a desenvolver futuros estudos e pesquisas relacionados ao tema.

REFERÊNCIAS

- 1-Guyton, Arthur C.; Hall, John E. Tratado de Fisiologia Médica – 11.ed.: Elsevier Editora Ltda; 2006
- 2-Diretrizes brasileiras para tratamento da Pneumonia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2007; 33(Supl 1):S 31-S 50
- 3-Craven DE. Epidemiology of ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2000;117(4):186-7.
- 4-Klompas M. Does this patient have ventilator-associated pneumonia?. *JAMA* 2007; 297(14):1583-93.
- 5-Rea-Neto A, Youssef NC, Tuche F, Brunkhorst F, Ranieri VM, Reinhart K, et al. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia: a systematic review of the literature. *Critical Care* 2008;12(2):R56.
- 6-Rosenthal VD, Maki DG, Salomao R, Moreno CA, Mehta Y, Higuera F, et al. Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. *Annals of Internal Medicine* 2006;145(8):582-91.
- 7-Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in medical intensive care units in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Critical Care Medicine* 1999;27(8):887-92
- 8-Mirza A, Custodio HT. Hospital-acquired infections clinical presentation. Disponível em: www.reference.medscape.com Accessed em: 5 January 2012.
- 9-Rodrigues PMA et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. *J Bras Pneumol*; 35(11): 1084-1091, nov. 2009. tab. LILACS | ID: lil-533286
- 10-Heyland DK, Cook DJ, Griffith L, Keenan SP, Brun-Buisson C. The attributable morbidity and mortality of ventilator-associated pneumonia in the critically ill patient. The Canadian Critical Trials Group. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;159(4 Pt 1):1249-56.
- 11-Baker AM, Meredith JW, Haponik EF. Pneumonia in intubated trauma patients. *Microbiology and outcomes*. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996;153(1):343-9.
- 12-Silva LAA, Leite MT, Pinoo C. Contribuição das comissões de integração ensino-serviço na educação permanente em

saúde. Trabalho educação saúde, Rio de Janeiro, v. 12, maio/ago, 2014.

13-Baxter AD, Alan J. Adherence to simple as effective measures reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Cn J Anesth*, 2005; 52 (5): 535-441.

14-Gatell MRJ. et al. Assessment of a training programme for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Nursing in crit care* 2012; 17 (6): 285-292.

15-Cruz FLC, Serra SC, Barbosa MCG. Pneumonia associada à ventilação mecânica: medidas preventivas. *Revista e pesquisa Saúde* 2011; 12 (1): 56-59.

16-Kamada C. Equipe Multiprofissional em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de Enfermagem*. v.31 n.1 Brasília; 1978.

17-Tablan OC. et al. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2004: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices advisory committee. *MMWR Rep.* 2004. Mar 26, 53 (RR-3):1-36.

18-Assis DB, Madalalosso G, Yassuda Y. Análise dos dados do sistema de vigilância epidemiológica das infecções Hospitalares do Estado de São Paulo, 2014.

19-Broek PJVD. Historical perspectives for the new millennium. IN: Wenzel R. P; Prevention and control of nosocomial infections, Lippincott Williams e Wilkins, 4 ed., 2003 Philadelphia USApp. 3-13.

20-Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higienização das mãos em serviços de saúde/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: ANVISA; 2007.

21-West JB. Fisiologia respiratória: Princípios básicos. 9 ed., Porto Alegre: Artamed; 2014.

22-Machado MG. Bases da Fisioterapia Respiratória. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.

23-Ultra RB. Fisioterapia Intensiva. 2 ed., Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan; 2009.

24-Pina E, Silva, MG, Silva EGD, & Uva ADS. (2010). Infecção relacionada com a prestação de cuidados de saúde: infecções da corrente sanguínea (septicemia). *Revista portuguesa de saúde pública*, 28(1), 1930.

25-Silva SG, Nascimento ERP, Salles RK. Pneumonia associada á ventilação mecânica: Discursos de profissionais acerca da prevenção. *Escola Anna Nery*, june. 2014.

26-Franco CAB, Pereira J, Torres T. Pneumonias Adquiridas em Ambiente Hospitalar. I Consenso Brasileiro sobre Pneumonia. *J. Pneumologia*, 1998; 24(2):73-86.

27-Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Infecções do trato respiratório orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. ANVISA; 2009.

28-Machado MGR. Bases de fisioterapia respiratória: Terapia Intensiva e reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.

29-Fernanda G M, Freire I LS, Ramos CS. Aspição endotraqueal: estudo em pacientes de uma unidade de urgência e terapia intensiva de um hospital da região metropolitana de Natal - RN. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2008 set/dez; 8(1):

30-Frota OP. Aspição endotraqueal por sistema aberto: práticas de profissionais de enfermagem em terapia intensiva. *Escola Anna Nery*, 2014.

31-Machado MG. Bases Da Fisioterapia Respiratória. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

32-Rosa ABA, Junior JL, Martins VE. O papel do Enfermeiro na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva. UNIPAC: Barbacena; 2013.

33-Gonçalves MMQ, Rocco JR. Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. v. 32. n. 4, 2012.

34-Sarmiento GJV. Fisioterapia respiratória no paciente crítico: Rotinas Clínicas. In.: Damasceno MCP, Lanza FC. *Desmane da Ventilação mecânica*. 1. ed. São Paulo: Manole; 2005.

35-Sabrina GS, Eliane RP, Raquel KS. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. *Texto contexto - Enferm*. v. 21 n. 4 Florianópolis, oct./dec. 2012.

36-Pontificia Universidade Católica de Minas Gerais. Pró-Reitoria de Graduação. Sistema Integrado de Bibliotecas. Orientações para elaboração de trabalhos científicos: projeto, teses, dissertações, monografias entre outros trabalhos acadêmicos, conforme o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (VANCOUVER). 2. ed. [publicação online] Belo Horizonte, 2016.

37-Dibai FAV, Barbosa LF, Rodrigues JE. A prática fisioterapêutica generalista e especialista na cidade de Maceio-AL. *Fisioterapia Movimento*, 2009 abr-jun, 22 (2): 293-303.

- 38-Nozaw AE, Faltrin MIZ. Perspectivas da capacitação do profissional fisioterapeuta da área hospitalar no âmbito da formação e educação continuada. *Fisioterapia movimento*, 1991; 6 (1): 16-21.
- 39-Raschoal AS, Montovani MF, Méier MJ. Percepção da educação permanente, continuada e em serviço para enfermeiros de um hospital de ensino. *Revista Escola de Enfermagem USP*. 2007, 41 (3): 478-84.
- 40-Viant SP. Educação permanente: Componente estratégico para a implantação da política nacional de atenção oncológica. *Revista Brasileira Cancerologia*, 2007, 53: 79-85.
- 41-Campos FE, Pierantoni CR, Haddad AE, Viana ALA, Faria RMB. Os desafios atuais para educação permanente no SUS. *Cad. RH saúde* 2006; 3:41-53.
- 42-Hoefel HHK, Konkewiz LR. Vigilância, prevenção e controle de infecção Hospitalares em terapia intensiva. *Rotinas em Terapia Intensiva*. Porto Alegre: Artmed; 2001.
- 43-Guimarães MMQ, Rocco FD. Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2006, 32 (4): 339-346.
- 44-Kelleghan et al. An effective continuous quality improvement approach to the prevention of vention of ventilator associated pneumonia. *Am J. Infect control*. 1993, dec; 21 (6): 322-30.
- 45-Chastre I, Fafon IY. Ventilador – associated pneumonia, state of art. *Am I Respir care med*, 2002, 165: 867-903.
- 46-Turton P. Ventilator-associated Pneumonia in Pediatric intensive care: A literature review. *Nursing in crit care* 2006, 13 (5): 241-248.
- 47-Gomes AM, Silva RCL. Bundle de prevenção da pneumonia a ventilação mecânica: O que sabem os enfermeiros a esse respeito? *Revista de pesquisa: Cuidado é fundamental*. Online; 2010. out/dez. 2 (Ed. supl.):562-567.
- 48-Drakulovic MB, Torres A, Baver TT, Nicolas JM, Nogue S, Ferrer M. Supine body position a risk factor of nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomised trial. *Lancet*. 1999.
- 49-Jerre G. et al. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. V. 33 supl. São Paulo, July 2007.
- 50-Kress IP, Pohlman AS, O'connor MC. et al. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patient undergoing mechanically ventilated patients: A randomised tria. *Lancet*;1999.
- 51-Deppe SC. et al. Incidence of colonization, nosocomial pneumonia and mortality in critically ill patients using a trachcares closed- suction sytem vesus an opensuction sytem: Prospective, randomized study. *Crit. Care Med*; New york, V.18, n.12, p 1039-393, dec.1990.
- 52-Zeitom SS. et al. Incidência de Pneumonia Associada a Ventilação mecânica em pacientes submetidos á aspiração endotraqueal pelos sistemas aberto e fechado: Estudo prospectivo-dados preliminares. *Revista Latino Americana de Enfermagem - Ribeirão Preto*. V. 9. p 46-52. Janeiro, 2001.
- 53-Kolman M. et al. Reduction of pontential respiratory pathogens by oral hygiene treatment in pacientes undergoing endotraqueal anesthesia. *J. Anesth*, 2003. 17(2): 84-91.
- 54-Houston S. Effectiveness of 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse in reducing prevalence of nosocomial penumonia in patients undergoing hart sugery. *Am J. Crit. Care*; 2002, 11 (6): 567-70.
- 55-Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Infecções do trato respiratório orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. ANVISA; 2017.
- 56-Epstein SK, Ciubotaru RL, Wong JB. Effect of failed exubation on the outcome of mechanical ventilation. *Chest*; 1997. 112(1): 186-92.
- 57-Weiss D, Aragão S, Bezerra RJ. Avaliação das pressões intra-cuff em pacientes na UTI e sua relação com casos de Pneumonia nosocomial. *Revista saúde e pesquisa*, v. 3, n. 3. p. 315-320, 2010.
- 58-Juliana SRR. et al. Medidas dos níveis de pressão do balonete em unidade de Terapia Intensiva: Considerações sobre os benefícios do treinamento. *Revista B. Terapia Intensiva*, v. 19, n. 3, p. 317-321, 2007.
- 59-Diretrizes sobre a PAV. Sociedade Paulista de Infectologia. [Online]. Disponível em: <http://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/000002333b7Xqvm.pdf> Acesso em: 27 de setembro de 2017.

1 Acadêmica

2 Orientador

APÊNDICE A: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**QUESTIONÁRIO: A percepção do Fisioterapeuta sobre o Bundle de prevenção da PAV**
ORIENTADOR: André Rebello

Fisioterapeuta há _____ anos

Setor de trabalho: () Privado () Público

CATEGORIAS	CUIDADOS DE PREVENÇÃO DA PAV
1) Qual sua opinião sobre educação continuada da equipe de UTI?	(A) Não, os profissionais já são capacitados para tal função. (B) Não, é impossível reciclar uma equipe com sobrecarga de trabalho, já que a maioria deste tem mais de um vínculo empregatícios. (C) Realizar educação continuada/permanente da equipe sobre todos os cuidados na prevenção da PAV. (D) Outros.
2) Sobre a importância de higienizar as mãos antes e após procedimentos, recomenda-se que?	(A) Lavar as mãos com clorexidina ou álcool 70% é uma das indicações para prevenção de PAV; (B) Higienizar as mãos não tem relação com a prevenção da PAV, todos os profissionais fazem seus procedimentos com luvas. (C) A equipe que atua em UTI é orientada apenas a trocar de luvas, sem a necessidade de higienizar as mãos cada vez que for atender outros pacientes. (D) Outros.
3) Orienta-se manter o paciente em Decúbito elevado (°) para prevenir PAV, indica-se a?	(A) 20° á 25° (B) 0° (C) 35° á 45° independente de contra-indicação. (D) 35° á 45° dependente de contra-indicação. (E) outros
4) Sobre a interrupção da sedação e a PAV, é necessário que?	(A) Evitem sedações desnecessárias. (B) Não faz parte do Bundle de prevenção de PAV. (C) Outros.
5) Em relação a aspiração de secreção qual é o melhor sistema para prevenir a PAV?	(A) Sistema fechado. (B) Sistema aberto. (C) Sistema aberto e fechado não faz diferença. (D) Outros.
6) Acerca de Higiene oral quais são as recomendações necessárias para prevenção da PAV?	(A) Não se aplica a função de Fisioterapeuta fazer higiene oral do paciente; (B) Não faz parte do Bundle de prevenção de PAV; (C) Recomenda-se o uso de clorexidina na higiene oral; (D) Outros.
7) A autoextubação e reintubação tem relação diretamente com PAV?	(A) Não se aplica, os pacientes exclusivamente sedados não conseguem está autoextubação. (B) Sim. (C) Não. (D) Outros.
8) Sobre a pressão de CUFF e a prevenção da PAV, é necessário manterem quantos cmH2O?	(A) 22 cmH2O á 26 cmH2O. (B) 15 cmH2O 20 cmH2O. (C) 20 cmH2O á 30 cmH2O. (D) Outros.