

PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: PAPEL DO FISIOTERAPEUTA E MEDIDAS PREVENTIVAS

Shirley Mayane da Silva Oliveira¹, Simária Aires Lima¹, Juliano Rodrigues Mota²

RESUMO

A Ventilação mecânica invasiva (VMI) é uma técnica eficaz e segura para o tratamento de insuficiência respiratória aguda (IRpAs), crônica ou em intra-operatórios extensivos, mas não é isenta de complicações recorrentes, sendo a mais frequente entre os enfermos a Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV). A PAV pode ser definida como infecção pulmonar e sua gênese está relacionada a vários fatores gatilhos. Tais características desta doença ressaltam a necessidade de medidas preventivas e cuidados no manejo do paciente em VMI. Assim o objetivo foi obter um levantamento bibliográfico e realçar a importância Fisioterapêutica no manejo da PAV. A procura bibliográfica foi realizada nas bases eletrônicas: Biblioteca virtual de saúde, Pubmed, Lilacs, Scielo e Google Acadêmico. Foram utilizadas as palavras chaves: PAV, medidas preventivas e suporte ventilatório. A busca incluiu estudos de 2009 a 2019, nacionais e estrangeiros, onde foram excluídos os artigos que não tinham fundamentação científica ou que não estavam relacionados com o tema proposto. O conhecimento dos índices de PAV é importante por ser este um indicador que mede a qualidade do atendimento prestado pelo serviço de saúde em pacientes ventilados. Medidas preventivas são bastantes relevantes neste contexto, pois contribui para qualidade de vida e melhores desfechos dos indivíduos assistidos na unidade de terapia intensiva (UTI).

Palavras-chave: PAV. Medidas Preventivas. Suporte Ventilatório.

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica consiste em suporte ventilatório ao paciente com necessidade de demanda ventilatória, pode ser classificada de acordo com a necessidade do paciente, se através de um tubo endotraqueal é ou traqueostomia é classificada invasiva (VMI) e se por meio de máscaras (interfaces) é considerada não invasiva (VNI)¹.

A escolha da modalidade deve ser feita rigorosamente, levado em consideração a patologia do paciente associado ao nível de consciência no momento da aplicação da estratégia ventilatória. Em contrapartida, é uma técnica bastante eficaz e segura para o tratamento da IRpAs, crônica ou em intra-operatórios extensivos, mas não é isenta de complicações e, em especial aos pacientes submetidos ao suporte ventilatório invasivo, pois são um grupo de risco aumentado para pneumonia relacionada a assistência de saúde ².

Os riscos associados a este suporte ventilatório incluem: 1) diminuição das defesas do organismo do paciente (perda da proteção de via aérea superior); 2) risco iminente de ter as vias aéreas infiltradas com grande coleção de material

¹ Acadêmica de Fisioterapia. Shirley Mayane da Silva Oliveira e Simária Aires Lima. Instituto Educacional Santa Catarina, Guará – TO, Brasil.

² Fisioterapeuta Especialista em Reabilitação Cardiopulmonar e Terapia Intensiva, Supervisor de Estágio de Fisioterapia em UTI Adulto, no Instituto Educacional Santa Catarina, Guará – TO, Brasil. E-mail:julianomota14@hotmail.com

contaminado (formação de condensados em cavidade oral e colonização de bactérias em via aérea superior) e 3) manifestação de micro-organismos mais combativos (resistentes) e persistentes aos antimicrobianos específicos³.

A PAV é uma das complicações mais frequentes entre os enfermos submetidos à ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva, sua gênese inicia-se a partir de uma resposta inflamatória pulmonar a uma agressão a múltiplos micro-organismos que invadiram a via aérea do paciente no momento da VMI, está fortemente relacionada aos cuidados hospitalares por acometer apenas pacientes que necessitam de dispositivos para manutenção da vida, exemplo clássico são os dispositivos endotraqueais para assistência respiratória (TOT, TQT E NASOTRAQUEAL)⁴.

A do TOT ou da TQT aumenta os riscos para a PAVM, sendo que as técnicas e o manejo na hora da instituição da VMI predispõem a uma ascensão de 6 a 20 vezes mais chances para o desenvolvimento desta patologia^{5,6}.

Referências salientam que esta contaminação pulmonar resulta em altas taxas de mortalidade e estão conexas a um prolongamento no tempo de estadia na UTI e longa permanência na ventilação mecânica invasiva, ecoando significativamente nos custos hospitalares⁷.

Assim, este artigo visa salientar e conhecer os fatores de riscos que podem levar o desenvolvimento da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), visando programar a partir deste, ações preventivas e educativas por parte da equipe multidisciplinar, adicionando os conhecimentos específicos sobre PAV e com isso possibilitando a diminuição de gastos hospitalares, mortalidades e internações prolongadas em UTI.

Por representar um desafio diagnóstico e terapêutico a PAV é um problema de saúde pública por elevar as taxas de morbidade e mortalidade, e por ter alto impacto as medidas preventivas devem ser a primeira escolha?

Limitando assim as medidas preventivas controlam as consequências das infecções hospitalares relacionadas a saúde, promove segurança aos pacientes que precisam de suporte de VMI em UTI^{8,9}.

Entretanto, os principais fatores de riscos para a PAV são especificados como alteráveis e não alteráveis, devendo-se a equipe interferir nos fatores de riscos alteráveis com condutas específicas e de eficácia comprovada¹⁰.

A Fisioterapia atua em pacientes desde ambulatorios até a UTI, trabalha em conjunto com a equipe de assistência e tem ativa participação nos controles de infecção hospitalar e, fortemente quando se tratar de controle da PAV, implementando e adaptando protocolos (Bundles) e medidas gerenciais de prevenção não medicamentosa (preventivas/alteráveis)¹⁰.

O objetivo deste estudo é destacar a importância do fisioterapeuta na prevenção e no controle da Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV). E os objetivos específicos são: apontar a importância do fisioterapeuta na prevenção da PAV e, destacar as ações e promoções de medidas preventivas na gênese da PAV no ambiente de UTI.

MATERIAIS E MÉTODO

Para este artigo foi realizada um estudo bibliográfico nas línguas inglesa e portuguesa no período de Maio a Outubro de 2019, sendo pesquisado 60 artigos publicados entre o ano de 2009 à 2019 nas bases de dados eletrônica: Google Acadêmico, Scielo, Pubmed, Lilacs, biblioteca virtual em saúde (BVS).

Foram selecionados 48 artigos relevantes e descartados 12. Os descartados foram artigos distintos onde a pneumonia não se tratava de PAV.

Dentre os selecionados foram analisados os principais fatores de risco que favorecem a PAV, bem como também a importância de medidas fisioterapêuticas na prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica. Os descritores foram na língua portuguesa: PAV, Medidas Preventivas, Suporte Ventilatório e língua Inglesa: PVA, Preventive Measures, Ventilatory Support.

REVISÃO DE LITERATURA

Pneumonia

A pneumonia se caracteriza por infecção dos pulmões, podendo ser acometido os alvéolos e consequentemente as terminações brônquicas e interstício¹¹.

A sua gênese está diretamente ligada às ações bacterianas advindo do trato gastrointestinal e da orofaringe, outras possíveis contaminações como por exemplo são as fungemias advindas de aerossóis inalados e ou por gotículas contaminadas de outros indivíduos e, também pode estar relacionada a instituição de dispositivos orotraqueais (TOT ou TQT) associado ao suporte ventilatório invasivo em UTI¹².

A Pneumonia divide-se em: Pneumonia associada à comunidade (PAC) e Nosocomial (PNC), a PAC se classifica pelo acometimento pulmonar que ocorre de 48 até 72 horas da entrada do paciente no hospital, já a PNC caracteriza-se por acometimento pulmonar após 72 horas de admissão do paciente no serviço de saúde (Hospital, Home Care e Instituições de longa permanência) e, está relacionada aos cuidados hospitalares sendo a ventilação mecânica o fator gatilho para a gênese das PAV's⁸.

A PAV está diretamente ligada aos cuidados intra-hospitalares, sendo seu principal gatilho desencadeante a colonização de orofaringe por patógenos (colonização), outro fator primordial para que se evitem as PAVs são a higienização correta de mãos, equipamentos (monitor, respirador mecânico, maca e ambiente), manuseio e manutenção do cuff insuflado, posicionamento da cama em Fowler de 30° a 45° de elevação e desmame precoce da VMI^{13,14}.

Medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva

As implantações de medidas preventivas através de protocolos constituem-se de práticas para reduzir a PAV, sendo condutas simples de se aplicar. Assim, vários temas e tópicos vêm sendo debatidos no meio científico, tudo voltado para redução da incidência da PAV e dos impactos trazidos tanto na esfera econômica quanto na social¹⁵.

A destreza da equipe de saúde que assiste pacientes em VMI é primordial e tem impacto nas percentagens de PAV no setor de assistência à saúde¹⁶.

As táticas precisam ser de precedência (urgência) e caracterizada por um modo que envolva metodologias diversas entre as equipes de saúde, entre estas podemos destacar: realização de exercícios em tempo real com a equipe (simulação realística), online por meio da telemedicina (videoconferências), debates e palestras sobre condutas assertivas no manejo do paciente crítico, incluído propostas, protocolos e medidas preventivas aos pacientes internados em UTI¹⁷.

Outro importante ponto de extrema importância é a avaliação do paciente beira leito pela equipe assistencial, instituindo rotinas, protocolos (Bundles), visitas

multiprofissionais na unidade com a presença de médicos, enfermeiros, nutricionistas, farmacêuticos, fisioterapeutas, e da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar da UTI e de outros departamentos internos do Hospital¹⁸.

Estas inspeções beira leito adequam a identificação de condutas que podem não estar adequadas aos pacientes, fora de consensos e de métodos assistenciais seguros que deveriam ser empregados aos pacientes. Assim estes ajudam na supervisão, prevenção e promovem melhor dinâmica entre profissionais bem como também traz uma melhor entrega de serviços de qualidade aos pacientes das instituições de saúde¹⁷.

Dentre as medidas preventivas destaca-se as cinco principais, sendo elas:

Elevação da cabeceira da cama:

Quando o paciente encontra-se sob ventilação mecânica, uns dos fatores que intervêm diretamente na mecânica respiratória é o posicionamento do paciente no leito¹⁹.

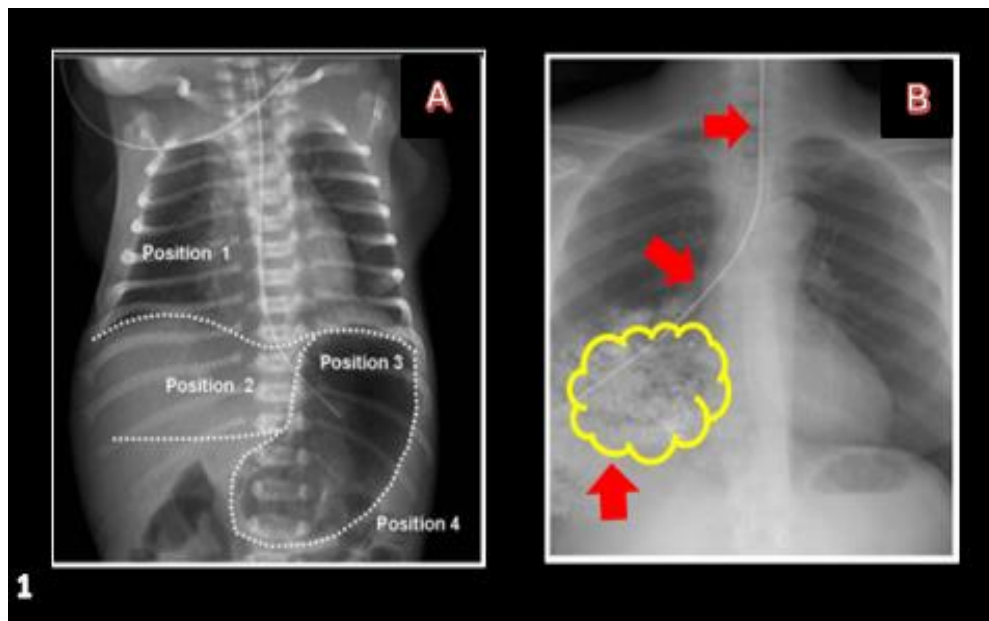
A depender de uma postura apropriada imposta aos pacientes ventilados, pode-se possibilitar a um melhor desempenho diafragmático, ao contrário deste pode favorecer a um aumento das cargas mecânicas opositoras ao fluxo de ar no sistema respiratório, predispondo assim a descompensações dos pacientes assistidos por respiração artificial²⁰.

Alguns estudiosos mostram que o posicionamento incorreto de pacientes no leito interfere diretamente na funcionalidade do pulmão, facilitando a redução da complacência, aumento da cargas resistivas e desfechos que podem aumentar as taxas de óbito da unidade. Isto se deve as imposições pressóricas da ventilação mecânica associada ao mal posicionamento trazendo malefícios e assim fortalecendo cada vez mais a necessidade de Fowler adequados para pacientes acamados²¹.

O Fowler adequado (30° a 45°) da maca do paciente tem por finalidade precaver a aspiração brônquica de conteúdos colonizados da cavidade oral e o refluxo gástrico, assim também contribuindo para melhoria do volume corrente e capacidades pulmonares, diminuindo os casos de atelectasias e redução dos riscos de PAV's²².

Considera-se e cogita-se que a posição supina associada ao Fowler abaixo do recomendado em paciente recebendo nutrição enteral se torna um risco eminente para broncoaspiração, outra conduta que se faz necessário é a verificação do posicionamento da sonda nasoenteral (SNE) no sistema gastrointestinal por meio da radiografia de tórax baixa (toracoabdominal), isto se deve as chances da SNE estar mal posicionada (dentro de outros órgãos) e contaminar o sistema pulmonar, outro fato relevante é a possibilidade de estar em uma posição acima do que se espera e assim gerar refluxo associado ao decúbito inadequado gerando problemas ao paciente entubado (Figura 1)²³.

Figura 1. Posicionamento da sonda nasoenteral na radiografia de tórax: 1 A: posicionamento normal da sonda visto pelo RX de tórax e 1 B: posicionamento anormal da sonda visto pelo Rx de tórax, adentrando base pulmonar direita.

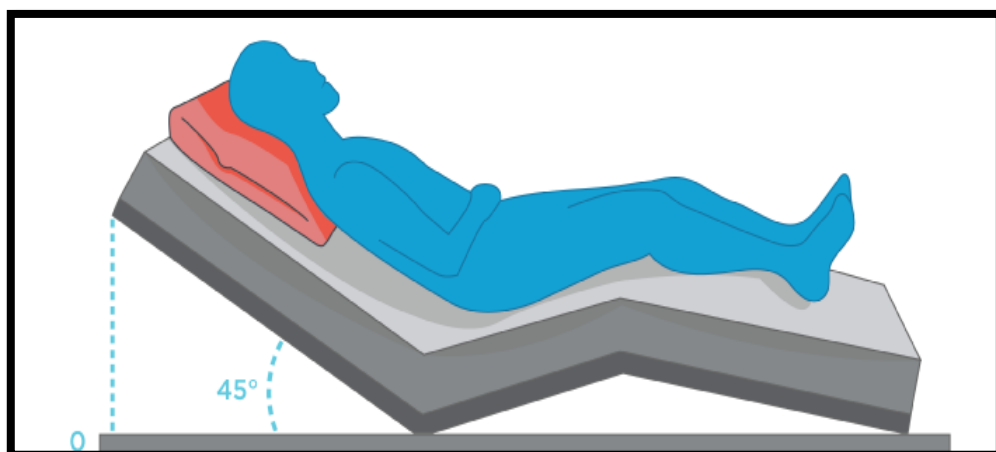


Disponível em: <<https://seup.org/pdfpublic/enfermeria/sondajegastrico2017.pdf>>. Acessado em: 18/10/2019.

O objetivo principal da SNE é oferecer nutrientes a qualquer indivíduo que não consiga alimentar-se por via oral por motivos da instituição da VMI e do TOT. A SNE passa pela narina e chega até o intestino, diferente da sonda gástrica e por ter um calibre fino causa menos traumas ao estômago e direciona o alimento ao devido local de absorção²³.

Todo esse cuidado deve-se ao motivo da posição de fowler de 30° a 45° (Figura 2) evita o refluxo de conteúdos gástricos (alimentos e ou suco gástrico) e assim a aspiração brônquica, contribuindo para a diminuição de riscos das PAVs²³.

Figura 2. Posição de Fowler de 0° a 45°



Disponível em: <<https://hub.permobil.com/blog/fowlers-position-beyond-the-bed>>. Acessado em: 16/10/2019.

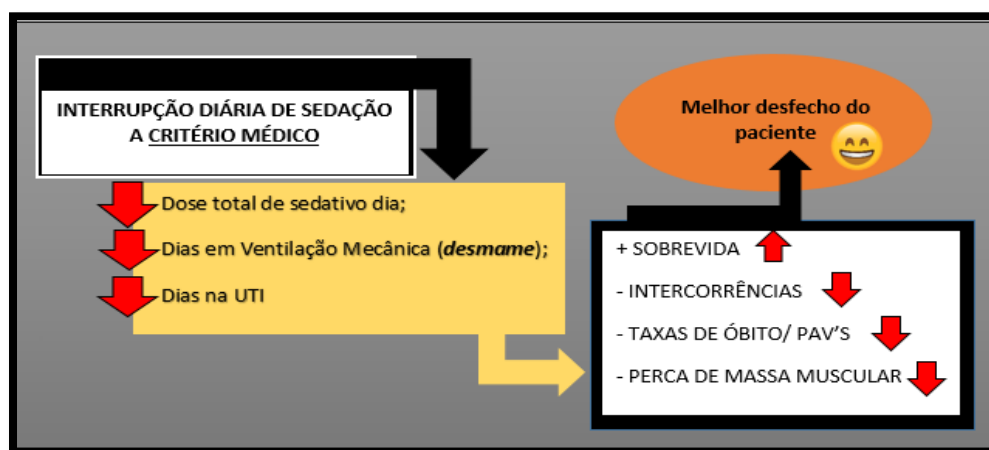
Interrupção diária da sedação - despertar diário:

A sedação em UTI contribui nas intervenções de pacientes em estado grave sob VMI, porque melhora o manejo do doente adequando à ventilação mecânica invasiva através da sincronia do paciente/ respirador garantindo assim maior segurança deste dentro da VMI^{24,25,26}.

Por outro lado o momento em que o paciente está sob sedação leve (desmame de sedativos) na UTI requer uma atenção redobrada por parte dos profissionais envolvidos, este momento aumenta os riscos para segurança do paciente pois predispõe a maiores chances de extubação acidental e perda de acessos centrais por meio da agitação psicomotora, gerando maior estresse para a equipe e predispondo o paciente a riscos de vida e, elevando os indicadores de eventos adversos da UTI²⁶.

A sedação protocolizada com interrupções diárias demonstra diminuir as alterações em todo sistema (Fluxograma 1), fazendo com que o atendimento clínico fique limitando e imparcial entre pacientes na tomada de soluções clínicas, baseado - se em protocolos (Bundles) de evidências que normatizem o controle da sedação em UTI e trazem melhores desfechos durante o desmame até a sua finalização ou retomada²⁷.

Fluxograma 1. Interrupção diária de sedativos.



Fonte: Autores.

A não redução de sedativos (desmames diários) leva a alterações de memória, delirium e maior mortalidade a curto e longo prazo, por isso tem sido correlacionado como alternativa para menor tempo de exposição de pacientes a VMI e consecutivamente reduzir números de pacientes acometidos pela PAV²⁸.

Níveis profundos de sedação induz a alguns fatores de riscos, por exemplo, a polineuropatia do doente crítico, gerando dessaturação (baixa perfusão), perda do time de desmame e diversos outros desfechos negativos. Assim alguns pioneiros deste processo, mostram que o desligamento diário da bomba de infusão de sedativos traz benefícios a longo espectro e também desperta o paciente após o coma induzido²⁹.

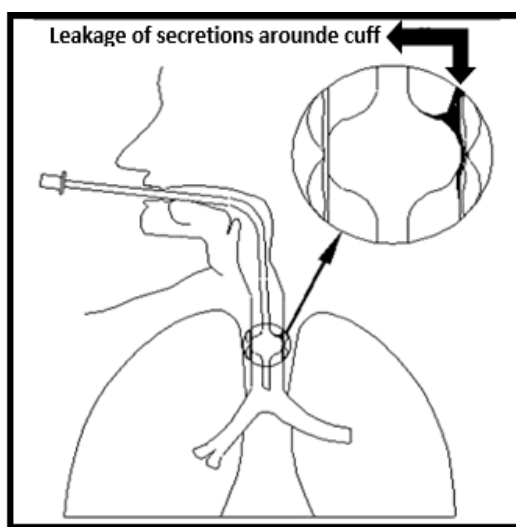
Dentro desta técnica espera-se que o paciente acorde, seja capaz de obedecer aos comandos ou até que se torne desconfortável apresentando agitação e assim obrigue a retomada da sedação por parte da equipe envolvida (Médico). Esta técnica deve ser realizada diariamente, até que a equipe multiprofissional constatare que o

paciente está apto à retirada da ventilação mecânica e prossiga com a extubação segura³⁰.

Retirada de secreções por aspiração acima do TOT (subglótica):

A contribuição para o aparecimento de casos de PAV tem como fator relevante o depósito de secreções supra-cuff, isso permite que de forma accidental possa ser aspirado para os pulmões dos pacientes conteúdos (secreções) já colonizados por bactérias da microbiota oral (Figura 3)³¹.

Figura 3. Depósito de secreções supra-cuff e vazamento para o interior dos pulmões.



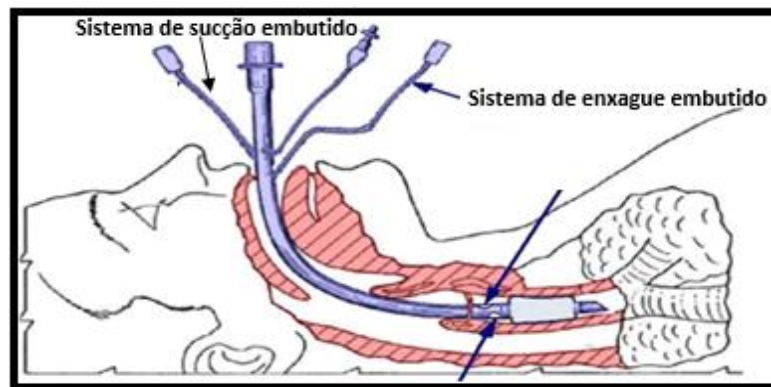
Disponível em: <file:///C:/Users/Rodrigues%20Mota/Downloads/VAP-20current20status2020future20recommendations20-20Shai20Efrati20-202010.pdf>. Acessado em: 15/11/2019.

O tubo para instituir a VMI com sistema de aspiração supra balonete permite que as secreções possam ser aspiradas de maneira fácil e rápida, extirpando assim as microaspirações e reduzindo as taxas de PAV. Medidas assim são cautelares e baseiam-se exclusivamente no controle e na redução da quantidade de secreções supra-cuff e também na redução de possibilidades de contaminação do sistema pulmonar (Figura 4)³¹.

O não controle de quantidades específicas de secreções supra-cuff pode predispor ao surgimento de infecção pulmonar caracterizando se PAV se após 72 horas da admissão do paciente na UTI, ou seja, quinto dia de instituição da VA artificial e da VMI do paciente crítico³².

Sua gênese precoce parte pela contaminação dos pulmões por micro-organismos colonizados em VAS, comumente estes apresentam melhor desfechos a partir da instituição de condutas medicamentosas e específicas. Já quando se inicia tardiamente é causada por micro-organismos mais agressivos, tendo características típicas de ambiente hospitalar (PNC) e oposição específica a determinada medicação para o tratamento específico (resistência medicamentosa)^{33,34}.

Figura 4. Tudo endotraqueal com sistema de aspiração supra-cuff.



Disponível em: <file:///C:/Users/Rodrigues%20Mota/Downloads/VAP-20current20status2020future20recommendations20-20Shai20Efrati20-202010.pdf>. Acessado em: 10/10/2019.

A aspiração supra-cuff de entubados por meio do sistema integrado de aspiração consegue reduzir as taxas de PAV a níveis ínfimos, alguns estudiosos recomendam o uso deste dispositivo (TOT com ASC) associados as rotinas de cuidados (protocolos) aos pacientes ventilados por reduzir os riscos desta infecção^{3,33,34}.

Aproximadamente 50% dos pacientes assistidos por VMI obtêm benefícios grandiosos por meio do sistema de ASC, isto devido à redução de secreções colonizadas em VAS associada a redução de formação de biofilme dentária³⁶.

Além de tudo, os pacientes que recebem a ASC permanecem menos dias na ventilação mecânica e consecutivamente menos tempo de permanência na UTI por reduzir as colonizações (biofilme) de bactérias migrantes para o pulmão²⁰.

Portanto, o dispositivo é eficaz e proporciona melhor retirada de materiais/e ou condensados formados em VAS, reduzindo a formação de micro-organismos altamente infectantes e causadores de PAVs em pacientes com assistência ventilatória invasiva (Figura 5), consequentemente traz melhoria nos desfechos clínicos de pacientes e nos custos hospitalares da UTI^{34,35}.

Figura 5. Condensados formados em VAS e redução de formação de micro-organismos após aspiração de secreções acima do balante (cuff) com sistema de aspiração supra-cuff.



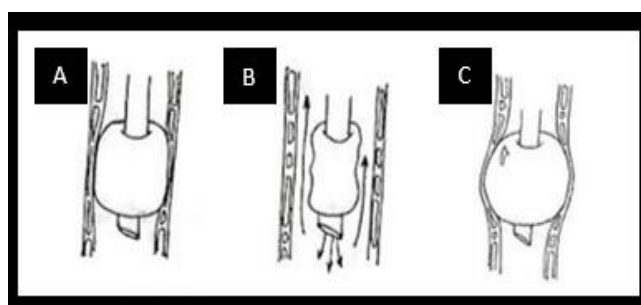
Disponível em: <<https://loja.brakko.com.br/tubo-endotraqueal-taperguard-com-lumen-evac>>. Acessado em: 09/10/2019.

Monitorização da pressão de CUFF entre 20 - 30 cmh20:

A monitorização das pressões do cuff é uma medida bastante eficaz no controle da PAV, visto que impede a aspiração de conteúdos colonizados da cavidade oral para dentro dos pulmões³⁷.

O cuff deve ser mantido entre 20 a 30 cm H₂O, o extrapolamento desta pressão ocasiona a interrupção da perfusão de traqueal levando as traqueomalacias, estenose e fístulas brônquio esofágicas, já a não manutenção do nível de vedamento (30 cm H₂O) pode predispor as microaspirações de secreções que estão em região supraglótica para o sistema respiratório gerando as PAVM (Figura 6)³⁸.

Figura 6. Pressões de vedamento de cuff na traqueia do paciente: 5 **A**): Vedamento normal (20 a 30 cm H₂O); 5 **B**): Vazamento por baixas pressões (inferior a 20 cm H₂O) e 5 **C**): Extrapolamento de pressões na parede da traqueia (acima de 35 cm H₂O).



Disponível em: < <https://olharfisio.blogspot.com/2016/03/cuffometria.html>>. Acessado em: 10/10/2019.

Higiene oral com antissépticos:

A lavagem da cavidade oral de pacientes entubados e em ventilação mecânica é de suma importância e ajuda na extirpação de surtos de PAV nas UTIs (Figura 7), se a técnica for ausente ou precária leva à construção de biofilme dentário e colonização de patógenos (micro-organismos) na cavidade oral³⁹.

Figura 7. Higiene oral de pacientes em ventilação mecânica invasiva minimiza riscos de infecções.



Disponível em: < <https://www.alagoas24horas.com.br/426498/higiene-bucal-de-pacientes-entubados-minimiza-riscos-de-infeccoes/>>. Acessado em: 08/10/2019.

Há fortes relatos referenciais sobre o uso do gluconato de clorexidina na extinção de bactérias e micro-organismos colonizadores da microbiota oral e dentária^{40,41}.

Ainda nesse discurso os profissionais de saúde aplicam técnicas distintas e sequenciais para retirar esses condensados através de sucção por meio de cânulas de aspiração, em seguida monitorização da pressão do balonete do TOT associado a higienização correta da cavidade oral por meio de antissépticos como já citados acima⁴¹.

Independente da boa lavagem (escovação) da cavidade oral, o uso da clorexidina é de suma importância, sendo seu uso conduta de toda equipe multidisciplinar favorecendo assim a redução de patógenos que poderão desenvolver PNM aos pacientes assistidos, o não cumprimento de normas de controle de infecção hospitalar (CCIH) predispõem a riscos e mostra o despreparo da equipe frente a saúde do paciente por meio da assistência despreparada da equipe multidisciplinar⁴¹.

Papel do fisioterapeuta na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV).

O Fisioterapeuta integra o grupo de assistentes a saúde dentro das UTI's, oferta medidas preventivas para gênese da pneumonia associada à ventilação mecânica⁴².

Como tática utiliza-se de meios para vigilância da PAV, os arsenais compõem a higienização das mãos, o decúbito elevado em angulações específicas (30° a 45°), manutenção da pressão do balonete (Cuff) em pelo menos 25 cm H₂O, realização de higiene bucal e a interrupção diária da sedação, evitando a utilização de princípios ativos para analgesia e sedação que interferem na musculatura de caixa torácica repercutindo na tosse eficaz e na retirada precoce da VMI⁴³.

Sua atuação é ampla e necessária em vários setores e principalmente no tratamento intensivo, recomendando manutenção da funcionalidade e na resolução das alterações funcionais causadas pelas complicações respiratórias de pacientes em UTI⁴³.

Referente à prevenção da PAV, são aspectos centrais; asseio das mãos, prevenção da broncoaspiração, precauções com a aspiração das secreções de vias aéreas superiores supra cuff, troca do circuito do ventilador mecânico quando sujo e identificação de pacientes elegíveis para prosseguir o desmame até a retirada de dispositivo de TOT e da VMI⁴⁴.

O Fisioterapeuta especialista em terapia intensiva, tem uma visão holística da gravidade do paciente e assim traça métodos favorecendo melhores prognósticos⁴⁵.

Cada unidade de terapia intensiva deve ter pelo menos um fisioterapeuta para auxiliar cada dez leitos, devendo este estar disponível em tempo integral. Especificamente, o Fisioterapeuta age na parte respiratória em UTI, atua desde o suporte ventilatório até o preparo e ajuste dos parâmetros do respirador para admissão do paciente⁴⁶.

Diante dos riscos a prevenção e controle da PAV tem sido um grande desafio tanto para Fisioterapeutas quanto para os serviços de saúde, devendo ser proposto uma implementação de estratégias de prevenção (Bundles) e controle desta infecção³⁹.

O treinamento da equipe multiprofissional é um conjunto de desenvolvimento de boas práticas que motiva a redução de incidência de infecções e, suas consequências visam uma promoção de uma assistência segura pois estas medidas

quando executadas de forma contínua e coletiva pelos profissionais de saúde trazem benefícios aos pacientes⁴⁷.

O Fisioterapeuta tem ação principal no gerenciamento de protocolos e medidas preventivas de PAV (Bundles), nessa perspectiva, sabendo quanto mais exposição a ventilação assistida por ventilador mecânico, maior será a predisposição de gênese da PAV, vários artigos ressaltam as medidas de prevenção da pneumonia relacionada à ventilação mecânica, bem como o controle da PAVM a partir de técnicas simples de cuidados até a confecção de bundles de gerenciamento de condutas por meio da equipe de assistência de saúde, incluindo assim sistematicamente o Fisioterapeuta como protagonista neste cenário pois labora diretamente com o pacientes críticos de UTI com uso de VMI^{3, 48}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Os problemas mais recorrentes nas unidades de tratamento intensivo no Brasil são os de origem respiratória.

Sendo assim, destacam-se as pneumonias, uma das comorbidades que se instala a partir de vários gatilhos, podendo iniciar após 72 horas de admissão na UTI, as medidas de prevenção são bastante relevantes neste contexto, pois é um instrumento que contribui para a saúde e qualidade dos pacientes assistidos pela equipe de saúde, tendo o Fisioterapeuta papel importante na elaboração e gerenciamento de bundles de PAV.

Assim é importante ressaltar, todavia, que o comportamento do profissional de Fisioterapia é essencial neste segmento, uma vez que medidas simples como as discutidas ao longo do artigo podem dar desfechos positivos a pacientes de UTI, lembrando também que o treinamento da equipe por meio de educação continuada é fundamental e tem impacto direto nas taxas de PAV e na mortalidade de pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI).

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues YCSJ, Studart RMB, Andrade IRC, de Oliveira Citó MDC, Melo, EM, Barbosa, IV. Ventilação mecânica: evidências para o cuidado de enfermagem. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. 2012; 16(4):790-795.
2. Melo, FC. Eficácia dos sistemas de aspiração de secreções na prevenção da pneumonia associada à ventilação. Tese de Doutorado. 2018; ed.6:1-73.
3. Amaral JM, Ivo OP. Prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: um estudo observacional. Revista Enfermagem Contemporânea. 2016; 5(1):109-117.
4. Cotosck P, Ferreira AB, Moreira SV, Silva KR. Práticas de enfermagem que podem minimizar a ocorrência de pneumonia associada a ventilação mecânica invasiva em unidade de terapia intensiva. NBC periódico científico do núcleo de biociências, centro universitário metodista Isabela Hendrix. 2013; 3(5).
5. Waltrick R, Possamai DS, Aguiar FP, et al. Comparison between a clinical diagnosis method and the surveillance technique of the Center for Disease Control and Prevention for identification of mechanical ventilator-associated pneumonia. Rev. Bras. Ter. Intensiva 2015; 27(3):260-265.
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Infecções do trato respiratório: orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Anvisa; 2009.
7. Rotta, BP et al. Relação entre a disponibilidade de serviços de fisioterapia e custos de UTI. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2018; 44(3):184-189.
8. Costa JB et al. Os principais fatores de risco da pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI adulta. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente. 2016; 7(1):80-92.
9. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde: Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2. ed. 2017.
10. Dias de S, Resende MV, Diniz do CM. Patient stress in intensive care: comparison between a coronary care unit and a general postoperative unit. Rev. Bras. Ter Intensiva. 2015; 27(1):18-25
11. Da Paz JS. et al. Medidas preventivas aplicadas à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica na atuação em enfermagem-Revisão integrativa. Revista de Iniciação Científica e Extensão. 2019; 2(Esp. 2):301-313.
12. Lopes FM, López MF. Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura. Rev. Bras. Ter. intensiva. 2009; 21(1):80-81.

13. Londe LP. et al. Pneumonia Nosocomial e sua relação com a saúde bucal. *Revista Ciências e Odontologia*. 2017, 1(1):25-28.
14. Pace MA, Watanabe E, Facetto MP, Andrade D. Staphylococcus spp. na saliva de pacientes com intubação orotraqueal. *Rev. Panam Infectol.* 2016; 10(2):8-12.
15. Cardoso MEV, Bizani D. Aplicação de bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em centro de terapia intensiva adulto: um relato de experiência. *Saúde e Desenvolvimento Humano*. 2015; 3(2): 137-146.
16. Vargas MHM, Scherf MF, Souza BDS. Principais critérios relacionados ao sucesso e insucesso do desmame da ventilação mecânica invasiva. *Revista Saúde Integrada*. 2019; 12(23):162-177.
17. Zambon LS. Prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica-campanha 5 milhões de vida. São Paulo. 2009; 8.
18. Carrias M. Estratégias e conhecimento profissional sobre as medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma revisão integrativa. *Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde-Rics*. 2018, 4(2):121-133.
19. Mulier JP, Dillemans B, Van Cauwenberge S. Impact of the patient's body position on the intraabdominal workspace during laparoscopic surgery. *Surg Endosc*. 2010; 24(6):1399-1402.
20. Chicayban LM, Terra ÉLVS, dos Santos Ribela J, Barbosa PF. (2017). Bundles de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: a importância da multidisciplinaridade. *Biológicas & Saúde*. 2017; 7(25):25-25.
21. Michels MA. Auditoria em unidade de terapia intensiva: vigilância de procedimentos invasivos. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*. 2013; 3(1): 12-16.
22. Rodrigues, AN. et al. Impactos e fatores determinantes no bundle de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2016; 69(6):1108-1114.
23. Maran E; et.al. Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica sob a ótica de acadêmicos de enfermagem. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental*. 2019; 1(l):118-123.
24. Mehta S, McCullagh I, Burry L. Current sedation practices: lessons learned from international surveys. *Anesthesiol Clin*. 2011; vol. 29, n. 4, p. 472-473.
25. Pandharipande PP, Ely EW. Sedation and analgesia in the ICU: pharmacology, protocolization, and clinical consequences. Preface. *Anesthesiol Clin*. 2011; 29(4):15-16.
26. Barbosa TP, Beccaria LM, da Silva, DC, Bastos AS. Associação entre sedação e eventos adversos em pacientes de terapia intensiva. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2018; 31(2):194-200.

27. Shinotsuka CR, Cordeiro RD, Botafogo CEP. Implementando protocolos de sedação: aproximando a diferença entre evidência e prática. *Rev. Bras. Ter. Intensiva*. 2013; 25(3):186-187.
28. Namigar T, et al. The correlation among the Ramsay sedation scale, Richmond agitation sedation scale and Riker sedation agitation scale during midazolam-remifentanil sedation. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2017; 67(4):349-354.
29. Nassar Junior, AP. et al. Protocolos de sedação versus interrupção diária de sedação: uma revisão sistemática e metanálise. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2016; 28(4):444-451.
30. da Costa, JB, et al. Sedação e memórias de pacientes submetidos à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2014; 26(2): 122-129.
31. Wang F, et al. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012; 72(5):1276-85.
32. Silva SG, Nascimento ERPD, Salles RKD. Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção Escola Anna Nery. 2014; 18(2):290-295.
33. Chagas MV, et al. Assistência ao paciente hospitalizado em UTI: cuidados de enfermagem na aspiração de secreções e circuito ventilatório. *Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas–RICSB*. 2018; 2(2):1-7
34. Oliveira MLF. Conhecimento da equipe de enfermagem da terapia intensiva sobre pneumonia associada à ventilação mecânica. 2016.
35. Souza CR, Santana VTS. Impact of supra-cuff suction on ventilator-associated pneumonia prevention. *Revista Brasileira de terapia intensiva*, 2012; 24(4):401-406.
36. Barbas CSV, Couto LP. Tubos endotraqueais com aspiração supra balonete diminuem a taxa de pneumonia associada à ventilação e são custos efetivo?. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2012; 24(4):320-321.
37. Lacherade JC et al. Intermittent subglottic secretion drainage and ventilator-associated pneumonia: a multicenter trial. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2010; 182(7):910-917.
38. Fagundes CR, Deodoro RM. Mensuração das pressões intra-cuff de vias aéreas artificiais de pacientes internados em uma uti geral adulta. 2019; ed.49, 19(1):1-14.
39. Lizy C, Swinnem W, Labeau S, Blot S. Deviations in endotracheal cuff pressure during intensive care. *Am J Crit Care*. 2011; 20(6):421-422.
40. Fonseca B et al. Microrganismos bucais no desenvolvimento da pneumonia aspirativa por ventilação mecânica em pacientes de unidade de terapia intensiva-revisão de literatura. *Revista Uningá Review*. 2017; 30(2):37-43.

41. Araújo AC, Junior COM, Valente MI. Biofilme dental como fator de risco á pneumonia nocomial. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) –Universidade Federal Fluminense, Campus Nova Friburgo, 2015.
42. Vilela MCN, Ferreira GZ, Santos PS, Rezende NPM. Cuidados Bucais e pneumonia nocomial: revisão sistemática. Einstein. 2015;13(2):290-296.
43. Agência nacional de vigilância sanitária (anvisa). Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília. Anvisa. 2017.
44. Ylmaz G et al. Estaf education aimed at reducing ventilator associated pneumonia. Journal of Medical Microbiology. 2016; 65: 1378-1384.
45. da Silva, SG; do Nascimento, ERP; de Salles, RK. Bundle de prevenção Pneumonia associada à ventilação mecânica: Uma construção coletiva. Texto contexto Enferm. 2012; 21(4):439-442.
46. Zeferino, GB; Kalil Filho, FA. A fisioterapia na prevenção e controle da pneumonia associada à ventilação mecânica. Revista uni Andrade. 2017; 18(1)116-23.
47. POP: Fisioterapia na Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica – Unidade de Reabilitação. 2018; (2): 1-17
48. Alecrim, RX et al. Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Acta Paulista de Enfermagem. 2019; 32(1):12-17