



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS

CURSO DE MEDICINA

GABRIELLA JAIME VIEIRA

RAFAEL DA SILVA VIEIRA

THIAGO HAYASHIDA TELES DE CARVALHO

**PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UMA  
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS -  
GO**

Anápolis-Goiás

Junho 2017

GABRIELLA JAIME VIEIRA

RAFAEL DA SILVA VIEIRA

THIAGO HAYASHIDA TELES DE CARVALHO

**PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UMA  
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS -  
GO**

Trabalho de curso apresentado como parte de exigência para a graduação no Curso de Medicina do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA.

Orientador (a): Prof. Me. Ângela Alves Viegas

Anápolis-Goiás

Junho 2017

## RESUMO

Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) é uma infecção respiratória que acomete cerca de um quarto dos pacientes em uso de ventilação mecânica (VM). O estudo visou identificar fatores de risco relacionados à PAV em unidade de terapia intensiva no município de Anápolis-GO. Trata-se de um estudo retrospectivo e descritivo de prontuários de pacientes maiores de 18 anos e submetidos à VM por mais de 48 horas, de março de 2016 a fevereiro de 2017. Foram coletados dados relacionados ao hospedeiro, ao dispositivo e condutas da equipe de saúde que poderiam se comportar como fatores de risco. A amostra foi de 23 prontuários, dos quais 4 foram de pacientes que desenvolveram PAV. Os desfechos do grupo com PAV e sem PAV foram, respectivamente: idade média, 65,5 e 73,8 anos; sexo mais prevalente, masculino e feminino; insuficiência respiratória aguda como principal indicação de intubação em ambos os grupos; tempo de VM (média) 16,5 e 14 dias; condição clínica prévia mais prevalente, tabagismo e hipertensão arterial sistêmica; extubação acidental e hipotensão como intercorrências clínicas em ambos; intubação orotraqueal como escolha em todos os pacientes; tempo de internação (média) 22 e 21 dias; óbitos, 75% e 89,5%; as condutas da equipe de saúde foram similares para os pacientes. O principal microrganismo no grupo PAV foi *Klebsiella pneumoniae* e antibioticoterapia inadequada foi realizada em 25% desses pacientes. Pode-se inferir que os fatores de risco encontrados influenciaram no desenvolvimento de PAV. Contudo, a comparação estatística entre os grupos não foi possível, devido à baixa amostragem.

**Palavras chaves:** pneumonia; ventilação mecânica; fatores de risco; prevenção.

## ABSTRACT

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) is a respiratory infection that affects about a fourth of the patients under mechanical ventilation (MV). This study aimed to identify the risk factors related to VAP in an intensive care unit based in Anapolis, Goias, Brazil. This is a retrospective and descriptive study of all the records from patients older than 18 years old and submitted to invasive mechanical ventilation for more than 48 hours, in the period from March 2016 to February 2017. It was collected data related to the host, the device used in the MV and health team conducts which could act as risk factors. This study sample was 23 records, of which 4 were from patients who developed VAP. The VAP group and non-VAP group outcomes were, respectively: average age, 65,7 and 73,8 years old; prevalent gender, male and female; acute breathing insufficiency as the main indication of intubation in both groups; time under MV (average) 16,5 and 14 days; prevalent previous clinical condition, smoking and systemic arterial hypertension; accidental extubation and hypotension as clinical complications during the intubation in both groups; orotracheal intubation in all patients; hospital stay (average) 22 and 21 days; death rate, 75% and 89,5%; the health team conduct were similar to all patients. The prevalent microorganism in the group with VAP was *Klebsiella pneumoniae* and the antibiotic therapy was inadequate in 25% of these patients. The risk factors found in this study influenced the development of VAP. However, it was not possible to compare statistically the both groups, due to the small sample.

**Keywords:** pneumonia; mechanical ventilation; risk factors; prevention.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência da faixa etária conforme o gênero de pacientes submetidos à VM.....	16
Tabela 2 - Frequência de indicação de VM.....	17
Tabela 3 - Frequência do tempo de VM, de acordo com o sexo.....	17
Tabela 4 - Frequência de condições clínicas prévias de pacientes sob VM.....	18
Tabela 5 - Frequência das intercorrências clínicas associadas à VM.....	18
Tabela 6 - Frequência da intensidade da sedação de pacientes sob VM.....	19
Tabela 7 - Frequência de análise de HGT de pacientes submetidos à VM.....	19
Tabela 8 - Frequência das complicações de pacientes submetidos à VM.....	20
Tabela 9 - Patógenos isolados e culturas realizadas nos pacientes que desenvolveram PAV.....	20
Tabela 10 - Regime antibioticoterapêutico empírico instituído nos pacientes que desenvolveram PAV.....	21
Tabela 11 - Frequência de evolução clínica dos pacientes sob VM de acordo com o sexo.....	21
Tabela 12 - Características gerais dos pacientes com PAV e sem PAV.....	22

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>7</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>12</b>
3.1 Objetivo geral.....	12
3.2 Objetivos específicos.....	12
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
4.1 Descrição do estudo e caracterização da amostra.....	13
4.2 Critérios de inclusão e exclusão .....	13
4.3 Desenho do estudo .....	13
4.3.1 Coleta de dados .....	13
4.4 Aspectos Éticos .....	14
4.5 Análise de dados.....	15
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>30</b>
<b>12. APÊNDICE .....</b>	<b>35</b>
12.1. APÊNDICE 1 – Instrumento de coleta de dados .....	35
<b>13. ANEXOS .....</b>	<b>37</b>
13.1. ANEXO 1 – Ofício de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa .....	37

## 1. INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma resposta inflamatória do hospedeiro à multiplicação incontrolada de microrganismos invadindo as vias aéreas distais e consiste no tipo mais frequente de pneumonia nosocomial representando até 90% dos casos. Sendo que cerca de 30% dos pacientes em uso de ventilação mecânica (VM) desenvolvem PAV com letalidade variando entre 33% e 71% (ZEITOUN et al., 2001; GUIMARÃES; ROCCO, 2006; HARINGER, 2009).

Sua importância é evidente pelo fato de constituir-se em um determinante independente de mortalidade e falência múltipla de órgãos nos pacientes criticamente enfermos (ZEITOUN et al., 2001; CARVALHO; TOUFEN; FRANCA, 2007; LOPES; LÓPEZ, 2009). Tal pneumonia representa, também, grande impacto nos custos hospitalares, visto que aumenta o tempo de internação, de VM e de antibioticoterapia (HARINGER, 2009).

Apesar da criação de vários protocolos de prevenção e controle de PAV, sua incidência continua sendo uma das principais preocupações dos profissionais da área de saúde com os pacientes submetidos à VM. Ainda há divergências quanto à efetividade das técnicas e procedimentos preconizados atualmente, logo a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) está sempre em busca de novas medidas com maior evidência científica e maior adesão dos profissionais (BERALDO, 2008).

Em Anápolis não existem estudos realizados relacionados ao tema, isso reforça a necessidade dessa avaliação sistemática de dados epidemiológicos e fatores de risco dessa população para comprovar, refutar e/ou sugerir o emprego de algumas técnicas e procedimentos que possam prevenir a ocorrência de PAV. Além disso, a adesão dos profissionais é fundamental para o sucesso do protocolo de profilaxia da PAV. É possível que haja maior aceitação de novas medidas após comprovação científica *in loco* de problemas e da eficácia de novos protocolos em sua prática diária.

Diante desse quadro, o presente estudo se propôs avaliar os fatores de risco para a ocorrência de PAV, por meio da análise de prontuários. A partir disso, levantou-se um perfil epidemiológico do hospital, no qual a pesquisa de campo foi desenvolvida.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A PAV ocorre principalmente após 48 horas da submissão do indivíduo à intubação. Apresenta elevadas taxas de morbidade e mortalidade, especialmente quando causadas por microrganismos com grande potencial de resistência antimicrobiana, como *Pseudomonas aeruginosa* ou *Acinetobacter sp.* Pode ser classificada em precoce, quando ocorre até o quarto dia de VM, e tardia, quando ocorre a partir do quinto dia (BRASIL, 2007; CRUZ et al., 2011; ANVISA, 2013), sendo essa última associada a um pior prognóstico (RODRIGUES et al., 2009). Na literatura encontramos vários tipos de estudos que analisaram particularidades deste evento.

Teixeira et al (2004), através de um estudo de coorte retrospectivo em Porto Alegre - RS, no período de 1999 a 2002, verificaram que a multirresistência bacteriana não determinou nenhum impacto na morbidade, mas esteve associada à maior mortalidade. Na amostra de 91 pacientes com diagnóstico de pneumonia associada à ventilação, 75 (82,4%) foram causadas por microrganismos multirresistentes e 16 (17,6%) por microrganismos sensíveis à antibioticoterapia. O tratamento empírico foi considerado inadequado em 42 pacientes com pneumonia por microrganismos multirresistentes (56%) e em 4 com pneumonia por microrganismos sensíveis (25%). Óbito ocorreu em 46 (61,3%) pacientes com pneumonia por microrganismos multirresistentes, e em 4 (25%) daqueles com pneumonia por microrganismos sensíveis.

Uma coorte prospectiva realizada em Londrina-PR, por Carrilho et al (2006), analisou 462 pacientes internados em uso de VM, dos quais 18,8% desenvolveram PAV. Os pacientes com PAV tiveram maior tempo de internação na unidade de terapia intensiva (UTI) e maior mediana de tempo de VM (4 versus 1 dia). O dia de início da PAV foi em média de  $3,8 \pm 2,3$  (mediana 3º, variando de 1º a 18º dias). A mortalidade hospitalar (46%) foi significativamente maior no grupo de pacientes que apresentou PAV comparada com a mortalidade (28,8%) no grupo de pacientes sem PAV.

Um outro estudo prospectivo (GUIMARÃES; ROCCO, 2006), com 278 pacientes sob VM por mais de 24 horas, no Rio de Janeiro, observou que 38,1% dos pacientes desenvolveram a doença, resultando em 35,7 casos por mil dias de VM. Destes, 45% por bacilos gram negativos, 43,4% por microrganismos multirresistentes. O microrganismo isolado mais comum foi *Pseudomonas aeruginosa*. O grupo que manifestou PAV teve



maiores tempos de VM, desmame, permanência no hospital e na UTI.

Rodrigues et al (2009) acompanharam 233 pacientes entre agosto de 2005 e abril de 2007, no Rio de Janeiro-RJ. Desses, 64 desenvolveram PAV, sendo que as medianas do tempo de internação na UTI e do tempo de VM até o diagnóstico foram 12 dias e 10 dias, respectivamente. Quanto ao sexo, houve predomínio no sexo feminino, correspondendo a 72% dos casos. Os microrganismos mais frequentemente isolados foram *Acinetobacter baumannii* (28%), *Pseudomonas aeruginosa* (19%) e *Staphylococcus aureus* (20%). A antibioticoterapia empírica demonstrou-se inadequada em 48% dos casos conforme os resultados das culturas.

Um estudo retrospectivo realizado em Maringá-PR no ano de 2007 por Fernandes, Franzói e Bueno (2011), analisou 183 prontuários de pacientes internados na UTI. Os resultados apontaram que 94,5% foram submetidos à VM, 44,5% desenvolveram PAV, sendo 55,8% no sexo masculino. A maior incidência foi encontrada na faixa etária entre 51 e 70 anos (44,1%).

Bezerra et al (2012), através de um estudo quantitativo de série de casos e observacional, no período de 2007 a 2009, em Fortaleza - CE, com amostra de 74 pacientes, verificaram que 42 pacientes em VM apresentaram PAV, sendo que destes, 15 evoluíram para o óbito. Todos estes estudos nos mostram claramente o quão grave e frequente é o desenvolvimento de PAV.

Os critérios para aplicação de VM variam de acordo com os objetivos que se quer alcançar e dependem da impressão clínica associada a alguns parâmetros laboratoriais. Está indicada para pacientes incapazes de manter valores adequados de O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> sanguíneos em circunstâncias como: reanimação decorrente de parada cardiorrespiratória, hipoventilação e apneia, insuficiência respiratória decorrente de doença pulmonar intrínseca e hipoxemia, falência mecânica do aparelho respiratório, prevenção de complicações respiratórias, redução do trabalho muscular respiratório e fadiga muscular (CARVALHO; TOUFEN; FRANCA, 2007).

Qualquer paciente com mais de 48h de VM pode desenvolver PAV, porém, alguns pacientes apresentam maior risco (AUGUSTYN, 2007). Primariamente, a ocorrência da PAV é decorrente das microaspirações de secreções da orofaringe, do condensado formado no circuito do respirador, do conteúdo gastrointestinal superior colonizado por bactérias

patogênicas ou também a partir do biofilme formado em torno do tubo endotraqueal (FAGON et al., 1993; CRUZ et al., 2011).

Há várias classificações para os fatores de risco relacionados à PAV, uma delas divide esses fatores em três categorias: relacionados ao hospedeiro, ao dispositivo e à equipe. Dentre os fatores do hospedeiro considera-se: extremos de idade, gravidade da doença de base, cirurgias prévias, doença cardiopulmonar, tabagismo, etilismo, desnutrição, número de intubações prévias e posição corporal. Os relacionados aos dispositivos incluem a utilização do tubo endotraqueal, do circuito do ventilador e a presença de um tubo naso/orogástrico. E os relacionados à equipe são principalmente a lavagem incorreta das mãos, a não utilização de equipamentos de proteção e utilização de técnica incorreta (ZEITOUN et al., 2001; AUGUSTYN, 2007; CRUZ et al., 2011).

Outra classificação relevante dos fatores de risco os divide em modificáveis ou não modificáveis. Os modificáveis são relacionados ao ambiente da própria UTI, como sua microbiota prevalente. E os fatores não modificáveis incluem idade, sexo, gravidade na entrada na UTI e presença de comorbidades (CARVALHO, 2006; KEYT; FAVERIO; RESTREPO, 2014).

A Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia recomenda condutas a serem adotadas pela equipe de saúde com o objetivo de reduzir a incidência de PAV. A via endotraqueal deve ser escolhida em detrimento da via nasotraqueal, uma vez que esta relaciona-se de forma significativa com a incidência de sinusite adquirida no hospital, e possibilita a ocorrência de PAV. A manutenção adequada e diária da insuflação do balonete do tubo traqueal exerce forte impacto na prevenção de PAV. A pressão do balonete inferior a 20 cm de H<sub>2</sub>O favorece o desenvolvimento de PAV e valores acima de 30 cm de H<sub>2</sub>O levam a isquemia da mucosa traqueal (BRASIL, 2007; BERALDO; ANDRADE, 2008). Além disso, uso de tubo endotraqueal revestido de antimicrobianos também pode contribuir com a prevenção de PAV (KEYT; FAVERIO; RESTREPO, 2014).

Um estudo realizado por Tantipong et al (2008), com pacientes submetidos à VM, mostrou a eficácia da higienização oral com clorexidina a 2%. A incidência de PAV no grupo que recebeu a intervenção com clorexidina foi de 4,9%, e a incidência no grupo que recebeu a higienização oral com solução salina foi de 11,4%. Observou-se ainda que no grupo que recebeu a higienização com clorexidina, a colonização orofaríngea por bacilos gram negativos

foi reduzida.

A aspiração de secreção subglótica também está relacionada com a diminuição da incidência de PAV. Em uma metanálise realizada com objetivo de avaliar a eficácia da drenagem das secreções subglóticas na prevenção da PAV, a incidência de PAV foi menor na amostra que recebeu drenagem de secreções subglóticas (DEZFULIAN et al., 2005). Outra estratégia seria a elevação do leito em nível superior à 30° (KEYT; FAVERIO; RESTREPO, 2014).

Ainda não está bem estabelecida na literatura uma preferência em relação aos sistemas aberto ou fechado de drenagem das secreções. Não há evidências científicas suficientes que possam subsidiar a recomendação de um sistema de drenagem em detrimento do outro (BRASIL, 2007; JONGERDEN et al., 2007; PETER et al., 2007). Apesar disso, o sistema fechado apresenta mais facilidade de manuseio (BRASIL, 2007).

Outras medidas a serem consideradas são a profilaxia da úlcera de estresse e o controle glicêmico, que embora não sejam diretamente relacionadas com a prevenção de PAV, são muito importantes para garantir uma qualidade assistencial, com impacto na redução da mortalidade hospitalar e do tempo de VM. A profilaxia da úlcera de estresse deve ser indicada apenas para pacientes com alto risco de sangramento, como aqueles que apresentam úlcera gastroduodenal ativa sangrante, sangramento digestivo prévio, uso de VM, e uso de corticosteroides. Contudo, não há consenso na literatura sobre a indicação de bloqueadores de H<sub>2</sub> ou sucralfato na redução da incidência de pneumonia (BRASIL, 2007; ANVISA, 2009).

A interrupção diária da sedação (protocolo “despertar diário”) corresponde à reavaliação rotineira e constante dos pacientes em VM e da necessidade de permanência dessa assistência ventilatória. Desta forma, há uma melhora na indicação do tempo de VM e conseqüentemente uma menor probabilidade de incidência de PAV. Um estudo controlado randomizado com 128 pacientes demonstrou uma redução de 7,3 dias para 4,9 dias (p=0,004) com o emprego de protocolo de despertar diário (KRESS et al., 2000).

A sedação de pacientes submetidos a VM pode influenciar no tempo de VM e na precaução quanto ao desenvolvimento de PAV. Quenot et al (2007) realizaram um estudo controlado prospectivo, com 423 pacientes em VM para investigação da eficácia na redução da incidência de PAV através da aplicação de um protocolo de sedação por enfermeiros. Os resultados revelaram que os pacientes que receberam infusões de sedativos, conforme o

protocolo, apresentaram de fato uma redução da duração da VM e da taxa de PAV.

As diretrizes brasileiras sobre PAV indicam critérios clínicos e radiológicos para o seu correto diagnóstico. Os critérios clínicos relacionam-se ao aumento da quantidade de leucócitos totais, à mudança e aspecto de secreções traqueais, piora da relação entre a pressão parcial arterial de oxigênio e a fração inspirada de oxigênio ( $PaO_2/FiO_2$ ) decorrente da piora ventilatória, presença de febre ou hipotermia e também ausculta compatível com consolidação pulmonar. Por outro lado, como critério radiológico, destaca-se o aparecimento de novo infiltrado que seja sugestivo de pneumonia (BRASIL, 2007).

Na ausência de sinais clínicos e radiológicos de PAV não se deve realizar cultura de secreções, pois esta não apresenta valor nesta situação. Já se houver suspeita realiza-se a cultura e institui-se tratamento empírico antes mesmo do resultado do exame. Pode ser feita por broncoscopia ou aspirado traqueal, sendo que a broncoscopia possui maior especificidade, porém menor disponibilidade (SPI, 2006).

É descrito na literatura um escore de sugestividade para pneumonia, o Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS), que apresenta especificidade variável dependendo do estudo analisado, porém pode ser útil tanto para o diagnóstico definitivo, quanto para realização de triagem se for realizado em sua versão simplificada. O CPIS analisa a temperatura do paciente, a leucometria sanguínea, a secreção traqueal, o índice de oxigenação, a radiografia de tórax e também a cultura semi-quantitativa do aspirado traqueal. Em sua versão completa pode alcançar um escore de no máximo 12 pontos, onde escore maior que seis possui alta probabilidade de PAV (BRASIL, 2007).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Identificar os fatores de risco específicos para a ocorrência de PAV em uma UTI de uma unidade hospitalar privada, conveniada, de médio porte e alta complexidade, no município de Anápolis – GO.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Avaliar o perfil sociodemográfico dos pacientes submetidos à VM e daqueles que desenvolveram PAV;
- Levantar as principais indicações de intubação mais associadas à PAV;
- Averiguar o tempo de VM, condições clínicas prévias, principais intercorrências clínicas e tipo de intubação dos pacientes submetidos à VM e daqueles que desenvolveram PAV;
- Avaliar as condutas empregadas pela equipe de saúde da UTI nos pacientes submetidos à VM;
- Identificar as complicações clínicas dos pacientes submetidos à VM;
- Avaliar o tempo de internação e compará-lo entre pacientes submetidos à VM que desenvolveram PAV e os que não desenvolveram;
- Levantar os principais microrganismos envolvidos no desenvolvimento de PAV;
- Avaliar o regime antibioticoterapêutico empregado nos pacientes que desenvolveram PAV;
- Avaliar a mortalidade entre pacientes com PAV e sem PAV.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Descrição do estudo e caracterização da amostra**

Trata-se de um estudo descritivo com abordagem retrospectiva de prontuários dos pacientes submetidos à VM em uma UTI de uma unidade hospitalar privada, conveniada, de médio porte e alta complexidade, em Anápolis-GO. A amostra analisada abrangeu todos os prontuários de pacientes maiores de 18 anos e submetidos à VM por mais de 48 horas, no período de março 2016 a fevereiro de 2017.

### **4.2 Critérios de inclusão e exclusão**

O critério utilizado para selecionar os prontuários que foram analisados na pesquisa, ou seja, de inclusão na amostra, tem por fundamento serem de pacientes submetidos à VM com ou sem diagnóstico de PAV, com tempo de VM superior a 48 horas, terem mais de 18 anos de idade e que foram acompanhados por profissionais da saúde da unidade hospitalar privada, conveniada, de médio porte e alta complexidade em Anápolis-GO no período de março de 2016 a fevereiro de 2017.

Os prontuários de pacientes intubados ou traqueostomizados em outro serviço e aqueles com infecção pulmonar no momento da internação não foram elegíveis. Além disso, os prontuários que não possuíam dados suficientes que permitissem uma avaliação retrospectiva do histórico do paciente não foram utilizados na pesquisa e, portanto, foram excluídos.

### **4.3 Desenho do estudo**

#### **4.3.1 Coleta de dados**

Obedecidas e cumpridas as formalidades e aspectos éticos, e mediante autorização prévia do responsável pelo Núcleo de Controle de Estágios e Pesquisas da instituição onde a pesquisa foi realizada, a coleta de dados foi feita através de um instrumento de coleta de dados dos prontuários. Foram analisados o perfil sociodemográfico, a indicação da intubação, o tempo de VM, as condições clínicas prévias, as intercorrências clínicas durante a intubação e o tipo de intubação (orotraqueal ou nasotraqueal). Também foram coletadas informações sobre as condutas realizadas pela equipe de profissionais da UTI, entre elas a nutrição empregada (enteral ou parenteral), sedação dos pacientes, avaliação diária da possibilidade de

extubação, aspiração de secreção subglótica, elevação da cabeceira, verificação da pressão do balonete do tubo traqueal, uso de antissépticos orais, profilaxia de úlcera de estresse e controle glicêmico. Foram coletadas ainda as complicações clínicas, o tempo de internação e a mortalidade dos pacientes submetidos à VM, assim como os microrganismos isolados e o regime antibioticoterapêutico nos pacientes que desenvolveram PAV (Apêndice 1).

A idade e sexo foram utilizados para a caracterização do perfil epidemiológico da população alvo, assim como para determinar quais destas características poderiam se comportar como fatores de risco para PAV. A indicação da intubação, o tempo de ventilação, condições clínicas prévias e intercorrências clínicas contribuíram para análise de quais condições o paciente foi submetido à VM. A informação relativa às condutas realizadas pela equipe de saúde reforçará à comunidade científica as atitudes e procedimentos que podem influenciar na prevenção ou desenvolvimento de PAV. As complicações foram identificadas para avaliar as consequências da VM. O tempo de internação foi analisado com o intuito de ponderar se a ocorrência de PAV influenciou na permanência na UTI. A investigação dos microrganismos isolados foi feita reunindo as informações dos prontuários, a partir dos quais buscou-se avaliar quais os microrganismos mais prevalentes e associados a pior evolução clínica, assim como identificar quais os regimes antibioticoterapêuticos empíricos e específicos foram utilizados nos pacientes que desenvolveram PAV. A mortalidade foi calculada para os pacientes com PAV e sem PAV.

#### **4.4 Aspectos Éticos**

Esta pesquisa, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 45998115.1.0000.5076) (Anexo 1), foi realizada de maneira objetiva, clara e respeitando sempre o indivíduo participante. Para isto, está apoiada na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, onde são estabelecidos critérios para pesquisas que envolvem seres humanos. Como pesquisadores, visamos a não-maleficência, beneficência, autonomia e justiça, a fim de resguardar e proteger os pesquisados. Esta pesquisa foi possível por contar com a colaboração e autorização do responsável pela unidade hospitalar privada, conveniada, onde se desenvolveu o estudo.

De nenhuma forma a identidade dos pacientes foi exposta e continuarão tendo seu anonimato preservado, pois os seus dados pessoais não foram citados no estudo. Isto foi garantido pela identificação numérica dos prontuários no momento da coleta dos dados. Além disso, a identificação do hospital não será revelada no estudo, com o objetivo de manter o

anonimato dos dados coletados.

Os dados do estudo foram utilizados somente para fins de trabalho de iniciação científica e trabalho de curso, podendo, contudo, serem utilizados para publicações em artigos científicos bem como apresentados em congressos e similares, os quais serão guardados por 5 (cinco) anos em poder dos pesquisadores, e após esse período serão destruídos.

#### **4.5 Análise de dados**

Para análise estatística descritiva, o programa Microsoft Excel 2016 foi utilizado para armazenamento dos dados e o pacote estatístico Epi Info 7.0 para análise dos resultados. As variáveis quantitativas foram apresentadas em forma de média e desvio-padrão.



## 5. RESULTADOS

No período delimitado para essa pesquisa, 429 pacientes foram admitidos na UTI, dentre eles, 23 tiveram os prontuários incluídos e analisados, configurando, dessa forma, a amostra do estudo. Os outros 406 prontuários foram excluídos devido a vários critérios: 262 por apresentarem respiração espontânea, 30 por terem sido submetidos à VM por um tempo inferior a 48 horas, 85 apresentaram infecção pulmonar na admissão, 24 foram intubados em outro serviço e 5 excluídos por falta de dados. Dos 23 prontuários incluídos, 19,1% (n=4) foram de pacientes que desenvolveram PAV.

A média de idade dos pacientes submetidos à VM foi de 72 anos ( $\pm 17$ ), com mínima de 35 e máxima de 98 anos. A maior prevalência foi do sexo masculino, correspondendo a 52,2% dos pacientes. A faixa etária foi dividida em períodos de 10 anos, constatando-se que a maioria dos pacientes eram idosos (Tabela 1). Naqueles pacientes que desenvolveram PAV a média de idade foi de 65,5 anos ( $\pm 26,4$ ), havendo prevalência do sexo masculino, com uma porcentagem de 75% (n=3). No grupo de pacientes que não desenvolveram PAV, a média foi de 73,8 anos ( $\pm 15,6$ ), com prevalência do sexo feminino (52,6%; n=10).

**Tabela 1** - Frequência da faixa etária conforme o gênero de pacientes submetidos à VM

Faixa Etária	Feminino	Masculino	TOTAL
	n (%)	n (%)	n (%)
31 – 40	0 (0,0)	2 (8,7)	2 (8,7)
41 – 50	1 (4,3)	0 (0,0)	1 (4,3)
51 – 60	1 (4,3)	1 (4,3)	2 (8,7)
61 – 70	2 (8,7)	2 (8,7)	4 (17,4)
71 – 80	3 (13,0)	3 (13,0)	6 (26,0)
81 – 90	1 (4,3)	3 (13,0)	4 (17,4)
91 – 101	3 (13,0)	1 (4,3)	4 (17,4)
<b>TOTAL</b>	11 (47,8)	12 (52,2)	23 (100)

Em relação à indicação de intubação nos pacientes sob VM, observou-se que a principal foi insuficiência respiratória aguda (IRpA), representando uma frequência de 60,9% (n=14). Outras indicações estão descritas na Tabela 2. Foram considerados como critérios de rebaixamento sensorio motor todas as afecções que cursavam com comando respiratório instável e escala de coma de Glasgow menor ou igual a 8. Em relação ao grupo de pacientes que desenvolveu PAV notou-se também a maior prevalência de IRpA como indicação de intubação, correspondendo a um total de 75% (n=3). Houve, da mesma forma, prevalência de

IRpA como indicação de intubação no grupo que não desenvolveu PAV.

**Tabela 2** - Frequência de indicação de VM

Indicação da VM	Pacientes	
	n	%
IRpA	14	60,9
Rebaixamento do sensorio	3	13,1
Parada cardiorrespiratória	1	4,3
Pré-operatório de risco	1	4,3
Mais de 1 critério acima	4	17,4
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

IRpA = Insuficiência respiratória aguda

A maioria dos pacientes analisados foram submetidos à VM por um período de tempo entre 2 e 6 dias ou entre 7 e 11 dias. O paciente que permaneceu mais tempo sob VM ficou 67 dias em uso do ventilador (Tabela 3). Observou-se uma média de tempo de VM de 16,5 dias ( $\pm 9,2$ ) no grupo de pacientes que desenvolveu PAV, estando a maioria situada na faixa entre 7 e 11 dias. Já para os pacientes que não desenvolveram PAV a média de tempo sob VM foi de 14 dias ( $\pm 15,8$ ), com a maioria dos pacientes na faixa de 2 a 6 dias.

**Tabela 3** - Frequência do tempo de VM, de acordo com o sexo

Tempo de Ventilação (dias)	Feminino	Masculino	TOTAL
	n (%)	n (%)	n (%)
02 – 06	4 (17,4)	3 (13,0)	7 (30,5)
07 – 11	4 (17,4)	2 (8,7)	6 (26,0)
12 – 16	1 (4,3)	3 (13,0)	4 (17,4)
17 – 21	0 (0,0)	1 (4,3)	1 (4,3)
22 – 26	1 (4,3)	1 (4,3)	2 (8,7)
27 – 31	0 (0,0)	1 (4,3)	1 (4,3)
≥ 32	1 (4,3)	1 (4,3)	2 (8,7)
<b>TOTAL</b>	<b>11 (47,7)</b>	<b>12 (52,2)</b>	<b>23 (100,0)</b>

Ao analisar as comorbidades prévias dos pacientes incluídos neste estudo, as mais prevalentes foram Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Acidente Vascular Encefálico (AVE), Diabetes Mellitus (DM) e Insuficiência Renal Crônica (IRC) (Tabela 4). Outras condições encontradas foram obesidade, meningite, Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), convulsão, anemia, hipotireoidismo, tabagismo, etilismo, demência, Insuficiência Cardíaca Congestiva, neoplasias e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), sendo que um mesmo paciente pode ter apresentado mais de uma condição clínica prévia. Nos pacientes que

desenvolveram PAV, as mais prevalentes foram tabagismo, HAS, AVE e DM. Naqueles que não desenvolveram PAV as mais encontradas foram HAS, IRC, AVE e DM.

**Tabela 4** - Frequência de condições clínicas prévias de pacientes sob VM

Condições clínicas prévias	Pacientes	
	n	%
HAS	12	27,9
AVE	7	16,3
Diabetes mellitus	5	11,6
IRC	5	11,6
Neoplasias	4	9,3
Hipotireoidismo	4	9,3
ICC	3	7,0
Tabagismo	3	7,0
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

HAS = Hipertensão arterial sistêmica; AVE = Acidente vascular encefálico; IRC = Insuficiência renal crônica; ICC = Insuficiência cardíaca congestiva.

Em relação às intercorrências durante a intubação, notou-se que 21,7% (n=5) dos pacientes submetidos à VM apresentaram uma intercorrência cada, enquanto 78,3% (n=18) não apresentaram intercorrências (Tabela 5). No que diz respeito aos pacientes que desenvolveram PAV, percebeu-se que 50% (n=2) dos pacientes apresentaram intercorrências clínicas (hipotensão e extubação acidental). No grupo que não desenvolveu PAV constatou-se que 15,8% dos pacientes (n=3) apresentaram intercorrências, as quais foram semelhantes às do grupo que desenvolveu PAV, diferindo apenas pela presença de um caso de fibrilação atrial. O tipo de intubação utilizado para todos os pacientes analisados foi orotraqueal.

**Tabela 5** - Frequência das intercorrências clínicas associadas à VM

Intercorrências	Pacientes	
	n	%
Hipotensão	2	8,7
Extubação acidental	2	8,7
Fibrilação atrial	1	4,3
Nenhuma	18	78,3
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>

Com relação às condutas da equipe de saúde no ambiente da UTI, observou-se que a nutrição empregada em todos os pacientes foi do tipo enteral pós-pilórica. Constatou-se que 20 pacientes (87%) receberam sedativos, sendo a intensidade dessa sedação vigorosa em

todos eles (Tabela 6). Em todos os pacientes sedados houve a instituição do despertar diário e a avaliação diária da possibilidade de extubação. A sedação foi instituída em todos os pacientes que desenvolveram PAV, enquanto nos que não a desenvolveram observou-se que apenas 15,8% (n=3) não receberam sedativos.

**Tabela 6** - Frequência da intensidade da sedação de pacientes sob VM

<b>Intensidade da Sedação</b>	<b>Pacientes</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
Leve	0	0,0
Moderada	0	0,0
Vigorosa	20	87,0
Sem sedação	3	13,0
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>

A aspiração da secreção subglótica (de horário em horário e sistema de aspiração aberto), manutenção da cabeceira elevada (30° - 45°), insuflação do balonete do tubo traqueal com pressão maior que 20 cm de H<sub>2</sub>O, antissepsia oral 2 vezes ao dia e profilaxia de úlcera de estresse ocorreram em 100% dos pacientes. Essas duas últimas condutas variaram quanto aos medicamentos utilizados. Para antissepsia oral foi utilizada clorexidina 2% em 21 pacientes e Cepacol em 2 pacientes. Quanto à profilaxia de úlcera de estresse, em 20 pacientes empregou-se antagonistas dos receptores H<sub>2</sub> e nos outros 3 optou-se por inibidores da bomba de prótons. Todos os pacientes que desenvolveram PAV foram submetidos à antissepsia oral com clorexidina a 2% e profilaxia de úlcera de estresse com antagonistas de receptores H<sub>2</sub>.

O controle glicêmico foi realizado através do teste de glicemia capilar (HGT) em intervalos variados como a cada hora, a cada 2 horas, a cada 4 horas, a cada 6 horas e a cada 12 horas, a depender dos níveis glicêmicos de cada paciente (Tabela 7).

**Tabela 7** - Frequência de análise de HGT de pacientes submetidos à VM

<b>Frequência HGT</b>	<b>Pacientes</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
1 hora	1	4,3
2 horas	1	4,3
4 horas	12	52,2
6 horas	7	30,5
8 horas	0	0,0
12 horas	2	8,7
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>

A maioria (56,5%; n=13) dos pacientes submetidos à VM apresentou pelo menos um tipo de complicação. As complicações encontradas estão listadas na tabela 8.

**Tabela 8** - Frequência das complicações de pacientes submetidos à VM

Complicações	Pacientes	
	n	%
Febre	10	47,6
Pneumonia	4	19,1
Coma	3	14,3
Choque Séptico	2	9,5
Parada cardiorrespiratória	2	9,5
TOTAL	21	100,0

Como neste estudo só foram avaliados pacientes submetidos à VM por mais de 48 horas sem infecção pulmonar prévia, os quatro casos de pneumonia apresentados acima são nosocomiais associados à VM. Ao comparar o tempo de internação entre os pacientes que desenvolveram PAV e os que não a desenvolveram, a média do primeiro grupo foi de 22 dias, enquanto a do segundo foi de 21.

Os tipos de cultura utilizados e os microrganismos isolados nos pacientes que desenvolveram PAV estão descritos na tabela 9, enquanto o esquema antibioticoterapêutico empírico utilizado nesses pacientes está apresentado na tabela 10.

**Tabela 9** - Patógenos isolados e culturas realizadas de pacientes que desenvolveram PAV

Pacientes	Cultura 1	Cultura 2	Resultado 1	Resultado 2
Paciente 1	Hemocultura	Ponta de cateter (N.I.)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Paciente 2	Ponta de cateter de Shiley	Hemocultura	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
Paciente 3	Hemocultura	Swab retal	Negativo	Negativo
Paciente 4	Ponta de cateter (N.I.)	Não realizou	Negativo	-

N.I. = não identificado

**Tabela 10** - Regime antibioticoterapêutico empírico instituído nos pacientes que desenvolveram PAV

<b>Pacientes</b>	<b>Regime antibioticoterapêutico</b>
Paciente 1	Clavulin (Amoxicilina e clavulanato)
Paciente 2	Rocefin (ceftriaxona) + Clindamicina
Paciente 3	Tazocin (Piperacilina e tazobactam) + Vancomicina + Polimixina B + Amicacina
Paciente 4	Rocefin (ceftriaxona) + Clindamicina Meronem (meropenem) + Vancomicina

Com relação à evolução clínica dos pacientes sob VM, 20 pacientes foram a óbito (87%), sendo 10 mulheres e 10 homens. Apenas 3 pacientes evoluíram com remissão da sua condição clínica. Nenhum desses pacientes foi transferido de serviço durante a internação (Tabela 11). Dentre os pacientes que desenvolveram PAV, 75% (n=3) evoluíram para óbito, enquanto no grupo que não desenvolveu PAV, 89,5% (n=17) foram a óbito.

**Tabela 11** - Frequência de evolução clínica dos pacientes sob VM de acordo com o sexo

<b>Evolução</b>	<b>Feminino n (%)</b>	<b>Masculino n (%)</b>	<b>TOTAL n (%)</b>
Óbito	10 (43,5)	10 (43,5)	20 (87,0)
Remissão	1 (4,3)	2 (8,7)	3 (13,0)
Transferência	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<b>TOTAL</b>	<b>11 (47,8)</b>	<b>12 (52,2)</b>	<b>23 (100,0)</b>

As características gerais dos pacientes que desenvolveram PAV e dos que não a desenvolveram no que diz respeito ao perfil sociodemográfico (idade e sexo), intercorrências clínicas, tempo de ventilação, tempo de internação e mortalidade estão representadas na tabela 12.

**Tabela 12** - Características gerais dos pacientes com PAV e sem PAV

<b>Variáveis</b>	<b>PAV</b>	
	<b>SIM(n=4)</b>	<b>NÃO(n=19)</b>
Idade (média em anos)	65,5	73,8
Sexo (%)		
Feminino	25	52,6
Masculino	75	47,4
Intercorrências clínicas (n)		
Hipotensão	1	1
Fibrilação Atrial	0	1
Extubação acidental	1	1
Tempo de ventilação (média em dias)	16,5	14
Tempo de internação (média em dias)	22	21
Óbitos (%)	75	89,5

## 6. DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados obtidos, os resultados do presente estudo permitiram a realização de algumas comparações com a literatura. Variáveis epidemiológicas como idade e sexo foram analisadas em diferentes estudos. Uma coorte prospectiva realizada em uma UTI Cirúrgica, com 462 pacientes em VM, observou que a idade média do grupo foi de 57,2 anos e constatou a maior prevalência do sexo masculino (55%) (CARRILHO et al., 2006).

Em um estudo observacional com 217 pacientes submetidos à VM, também foi analisado esse perfil epidemiológico, cuja média de idade foi de 63,6 anos e houve, similarmente, predomínio do sexo masculino (DAMASCENO et al., 2006). Entretanto, outros estudos mostraram prevalência do sexo feminino em pacientes submetidos à VM (RODRIGUES et al., 2009; SOARES et al., 2010). Portanto, semelhante à literatura, o presente estudo demonstrou que os pacientes submetidos a suporte ventilatório eram em sua maioria, idosos, mas com idade mais avançada em média. Em relação ao gênero, houve predomínio do masculino. Considerando apenas o grupo que desenvolveu PAV, observou-se também o mesmo perfil sociodemográfico, com maior prevalência em idosos e homens.

Os critérios para utilização de VM são diversos e variam de acordo com o objetivo que se deseja alcançar (CARVALHO; JUNIOR; FRANCA, 2007). Segundo o III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica (2007), as principais indicações para iniciar suporte ventilatório são: reanimação devido à parada cardiorrespiratória, hipoventilação e apneia, insuficiência respiratória devido a doença pulmonar intrínseca e hipoxemia, falência mecânica do aparelho respiratório secundária, por exemplo, a doenças neuromusculares, prevenção de complicações respiratórias em pós-operatórios de grandes cirurgias, redução do trabalho respiratório e fadiga muscular. De acordo com os resultados desse estudo, pode-se observar que as indicações de intubação encontradas condizem com a literatura, sendo a principal insuficiência respiratória aguda. Tal dado foi demonstrado também em um estudo observacional e retrospectivo em uma UTI, onde identificou-se como principal indicação de VM a insuficiência respiratória aguda em 63,64% dos casos (LISBOA et al., 2012).

O tempo de utilização da VM pode aumentar consideravelmente a morbimortalidade do paciente, portanto, é importante abreviar o tempo no qual o paciente está sob seu uso (OLIVEIRA et al., 2006). Uma coorte prospectiva de 233 pacientes submetidos à VM, demonstrou um tempo de VM consideravelmente maior nos pacientes que desenvolveram



PAV (mediana de 23 dias) em detrimento do grupo que não desenvolveu (mediana de 9 dias), constatando que o tempo de VM comporta-se como fator de risco independente para o desenvolvimento de PAV (RODRIGUES et al., 2009). Houve ratificação desse dado no presente estudo, onde observou-se um tempo de VM maior nos pacientes que desenvolveram PAV.

As condições clínicas, comorbidades e extremos de idade elevam os riscos de complicações como infecção em pacientes críticos de UTI, a exemplo, idosos, diabetes, neoplasias, hipertensão, insuficiência renal, tabagismo, alcoolismo, obesidade, desnutrição, anemia e outras (LIMA; ANDRADE; HAAS, 2007). Um estudo foi realizado avaliando condições clínicas prévias de pacientes submetidos à VM para correlacioná-las com o desenvolvimento de PAV, sendo elas: etilismo, tabagismo, obesidade, diabetes, uso prévio de antibióticos, coma, insuficiência renal aguda e dieta enteral. Apenas os últimos dois fatores tiveram diferença estatística significativa entre o grupo que desenvolveu a complicação e o que não a desenvolveu, afirmando que a presença de insuficiência renal aguda e dieta enteral aumentam o risco de desenvolver PAV (CARRILHO et al., 2006).

Por outro lado, um estudo de coorte realizado em uma UTI, não demonstrou associação entre a presença de comorbidades (DM, afecções neurológicas, afecções cardiovasculares, respiratórias e renais) e o desenvolvimento de PAV (SILVA et al., 2011). As condições clínicas prévias dos pacientes submetidos à VM também foram identificadas no presente estudo, constatando a existência de múltiplas comorbidades com prevalência de HAS, AVE, DM e IRC. Nos pacientes que desenvolveram PAV houve prevalência maior de tabagismo, mas não foi possível avaliar se essa condição pode ter se comportado como real fator de risco para o desenvolvimento de PAV devido à baixa amostragem.

As intercorrências clínicas encontradas nos pacientes do presente estudo foram hipotensão, fibrilação atrial e extubação acidental, sendo que essa última, segundo a literatura, está intimamente relacionada à ocorrência de complicações. Tal dado ressalta a importância da correta realização da técnica de intubação visto que intercorrências podem predispor à reintubação do paciente, o que aumenta significativamente a chance do paciente desenvolver complicações por aspiração (KEYT; FAVERIO; RESTREPO, 2014). Um estudo de coorte prospectivo realizado em uma UTI neurocirúrgica demonstrou que pacientes reintubados apresentam maior incidência de complicações pulmonares (HAYASHI et al., 2013). Foi identificada, no presente estudo, a ocorrência de extubação acidental em um paciente que

desenvolveu PAV e em outro que não a desenvolveu, portanto, não foi possível estabelecer uma relação direta entre essa intercorrência e o desenvolvimento de PAV.

Em relação ao tipo de intubação, a literatura preconiza a orotraqueal, visto que a intubação nasotraqueal predispõe o paciente ao desenvolvimento de infecções do trato respiratório superior adquiridas no hospital, como a sinusite, que possivelmente poderiam predispor o paciente a evoluir para um quadro de pneumonia (CRUZ et al, 2011). No caso da UTI em questão, todos os pacientes foram submetidos à intubação orotraqueal.

Quanto à nutrição empregada em pacientes sob VM no ambiente da UTI, uma metanálise avaliou o total de 8 ensaios clínicos randomizados e controlados incluindo 835 pacientes sob VM e revelou que a utilização da nutrição enteral transpilórica foi associada a uma incidência significativamente menor de PAV quando comparada à nutrição por sonda nasogástrica, porém sugere a necessidade de outros estudos confirmatórios (LI et al., 2016). De forma semelhante, uma revisão sistemática comparou a eficácia e segurança entre a alimentação pós-pilórica e gástrica em pacientes graves, demonstrando menores taxas de pneumonia associada à alimentação pós-pilórica (ALKHAWAJA et al., 2015). No presente estudo houve unanimidade no emprego da dieta enteral pós-pilórica.

O III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica publicado no *Jornal Brasileiro de Pneumologia* (2007) também traz recomendações acerca da sedação de pacientes sob VM. Tais pacientes, principalmente aqueles em infusão contínua de sedativos, devem ter a sedação guiada por protocolos que incluam a interrupção diária da sedação, com grau de evidência A. Um estudo controlado e randomizado conduzido com 128 pacientes adultos sob VM e infusão contínua de drogas sedativas mostrou que a interrupção diária da sedação diminui a duração da VM e o tempo de internação na UTI (KRESS et al., 2000). No presente estudo, 20 dos 23 pacientes incluídos receberam sedação vigorosa (incluindo todos os que desenvolveram PAV) e em todos eles o protocolo de despertar diário foi empregado.

No que diz respeito à fisioterapia realizada nos pacientes sob VM, as recomendações do III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica (2007) dizem que na ausência de contraindicações, deve ser mantido o decúbito elevado (entre 30 e 45°) para prevenção de PAV (Grau de recomendação B), e que a aspiração somente deverá ser realizada quando houver sinais sugestivos da presença de secreção nas vias aéreas e que os sistemas de aspiração aberto e fechado são igualmente eficazes na remoção de secreções, sendo que o sistema fechado determina menor risco de hipoxemia, arritmias e contaminação, devendo ser

preferido (Grau de recomendação B).

Em relação às mudanças de decúbito, um estudo prospectivo comprovou que tais mudanças afetam a mecânica do sistema respiratório, confirmando o proposto pelo III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, ao demonstrar que posições acima de 30° favorecem uma melhor ventilação e reduzem o risco de PAV (MARTINEZ et al., 2015). Outros autores afirmam também que uma elevação da cabeceira entre 30° e 45° reduzem o refluxo gastroesofágico, diminuindo a colonização da orofaringe e a aspiração pulmonar de secreções gástricas, contribuindo assim para uma menor incidência de PAV (MIETTO et al., 2013). Sobre a aspiração de secreção subglótica, a literatura mostra que sua realização é eficaz na prevenção de PAV (SOUZA; SANTANA, 2012; WANG et al., 2012).

Uma revisão sistemática realizada na literatura demonstrou que o sistema fechado de aspiração parece aumentar o risco de colonização, mas concorda que a mesma traz as vantagens de não diminuir os volumes pulmonares e não acarretar queda de saturação, especialmente em pacientes com insuficiência respiratória grave. O uso do sistema de aspiração fechado também foi associado a maiores custos hospitalares (PAGOTTO et al., 2008). Todos os pacientes incluídos no presente estudo foram submetidos ao sistema aberto de aspiração de secreção.

As Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica (2013) também concordam que a aspiração de secreção subglótica de forma intermitente ou controlada por dispositivo para esse fim em pacientes que forem permanecer mais de 72 horas sob VM, assim como a manutenção da cabeceira elevada entre 30 e 45° são recomendações essenciais, e ainda sugerem também que seja feita a interrupção diária da sonda. Outras recomendações pertinentes são a insuflação monitorada do balonete em pelo menos 25 cmH<sub>2</sub>O e higiene oral diária com Clorexidina a 2%.

Pesquisas confirmam que a monitorização contínua da insuflação do balonete em pacientes críticos contribui para uma menor taxa de microaspiração de conteúdos gástricos, minimizando a incidência de PAV (NSEIR et al., 2011) e que o uso tópico de clorexidina na higiene bucal de pacientes sob VM diminui a colonização da cavidade bucal contribuindo também para menor incidência de PAV (LABEAU et al., 2011; VILELA et al., 2015). Na UTI estudada, todos os pacientes sob VM tiveram elevação da cabeceira entre 30° e 45° e a maioria deles (21 pacientes, incluindo os pacientes que desenvolveram PAV) recebeu higienização oral diária com Clorexidina a 2%.

Estudos mostram que pacientes em uso de VM por um tempo maior que 48 horas estão sob alto risco de desenvolverem úlcera de estresse (MACHADO et al., 2006; MOHAMAD; SHAMSUDDIN; TAN, 2015), e essa patologia pode predispor a sangramento digestivo, configurando como uma grave complicação principalmente para pacientes críticos de UTI, sendo responsável por alta morbimortalidade (BUENDGENS et al., 2014). Por esse motivo, a profilaxia da úlcera de estresse é internacionalmente recomendada (STOLLMAN; METZ, 2005; DELLINGER et al., 2013), sendo esta realizada através do uso de antagonistas do receptor 2 da histamina, antiácidos e citoprotetores, e inibidores da bomba de prótons (ARAÚJO et al., 2010). No presente estudo, houve o emprego da profilaxia de úlcera de estresse em todos os pacientes analisados.

Todos os pacientes deste estudo também foram submetidos ao controle seriado da glicemia com intervalos variáveis a depender dos níveis séricos e condições clínicas prévias, sendo essa conduta plausível, uma vez que apesar de não influenciar diretamente na diminuição da incidência de PAV, a literatura mostra que esse controle glicêmico contribui para redução da morbimortalidade de pacientes críticos em ambiente de UTI (SILVA, 2013; VIANA et al., 2014).

As principais complicações encontradas (febre e pneumonia) no presente estudo denotam inter-relação entre si e relação direta com processos infecciosos que podem ter sido causados por condições de base do paciente, mas também por estarem submetidos à VM. O desenvolvimento de pneumonia é uma das complicações mais importantes em pacientes submetidos à VM (TALLO et al., 2013). Uma coorte prospectiva avaliando 233 pacientes submetidos à VM identificou uma incidência de PAV em 64 pacientes (RODRIGUES et al., 2009). Em outro estudo de coorte onde foram avaliados 242 pacientes sob VM houve uma incidência de 35,1% de PAV (DUARTE et al., 2012). No presente estudo houve uma incidência de 19,1% de PAV.

De forma semelhante ao que foi visto na literatura, em que pacientes que desenvolvem PAV tendem a permanecer mais tempo internados (AUGUSTYN, 2007; KEYT; FAVERIO; RESTREPO, 2014), na UTI estudada os pacientes com PAV também tiveram uma média de permanência maior que os que não a desenvolveram. No entanto, tal dado não foi analisado estatisticamente, tendo em vista a baixa amostragem de pacientes com PAV.

Em relação aos patógenos encontrados nas culturas dos pacientes que desenvolveram PAV (1: *Klebsiella pneumoniae*; 2: *Klebsiella pneumoniae* + *Staphylococcus epidermidis*),

apenas *Klebsiella pneumoniae* é tido como relacionado com a PAV, especialmente a de instalação precoce – 48 a 96 horas após a intubação (AUGUSTYN, 2007). No que se refere à antibioticoterapia empírica usada, um dos pacientes (paciente 1) não recebeu aquela que é preconizada pelas Diretrizes sobre pneumonia associada à ventilação mecânica (2006), tendo recebido um beta-lactâmico de espectro moderado (Clavulin: Amoxicilina + Clavulanato) ao invés de um beta-lactâmico de espectro mais amplo (cefalosporinas de 3º ou 4º geração ou carbapenêmico ou piperacilina - tazobactam) ou uma quinolona respiratória. Nos pacientes que desenvolveram PAV, nesse estudo, foi utilizado apenas o tratamento empírico.

Vale ressaltar ainda, que conforme recomendado por essas Diretrizes, a cultura mais adequada para se identificar o foco infeccioso pulmonar seria a cultura de secreções respiratórias, o que não foi feito em nenhum dos pacientes com PAV na UTI em questão. Contudo, na vigência de sinais clínicos e radiológicos sugestivos de PAV, o resultado da cultura não é mandatório para a instituição do regime antibioticoterapêutico empírico.

Por fim, foi observado no estudo que a maioria dos pacientes (87%, n=20) evoluíram para óbito. Confirmando essa alta taxa de mortalidade encontrada, um estudo multicêntrico de coorte demonstrou que pacientes submetidos à VM prolongada tem um aumento significativo da mortalidade na UTI e da mortalidade hospitalar (LOSS et al., 2015). No entanto, a associação entre o desenvolvimento de PAV e a maior chance de desfecho desfavorável (óbito) não foi possível de ser analisada estatisticamente no presente estudo, uma vez que a amostra do estudo obteve um número bastante reduzido de pacientes. Entretanto, a PAV pode ter sido um fator agravante do quadro, colaborando para um pior prognóstico, visto que estudos demonstram sua capacidade de aumentar significativamente a morbimortalidade dos pacientes (CARRILHO et al, 2006; AUGUSTYN, 2007).

## 7. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitiram identificar, na UTI estudada, fatores de risco específicos para o desenvolvimento de PAV semelhantes aos descritos pela literatura, fatores estes relacionados ao hospedeiro, ao dispositivo e às condutas da equipe. Portanto, pode-se inferir que tais fatores influenciaram na ocorrência de PAV, no entanto não foi possível analisar estatisticamente quais deles foram decisivos para sua ocorrência tendo em vista a baixa amostragem. Sugere-se então, que seja feito um estudo abrangendo mais Unidades de Terapia Intensiva no mesmo município, com o intuito de aumentar a amostra, possibilitando um comparativo entre os indivíduos que desenvolveram PAV e os que não a desenvolveram, a fim de se obter uma análise estatística que permita a identificação dos fatores de risco mais relacionados à PAV, bem como a caracterização do perfil epidemiológico do município. Vale ressaltar ainda que os meios de cultura utilizados não foram os mais adequados para esclarecimento do foco infeccioso e pode refletir uma subnotificação dos casos de PAV.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALKHAWAJA, S. et al. Post-pyloric versus gastric tube feeding for preventing pneumonia and improving nutritional outcomes in critically ill adults. **Cochrane Database Syst. Rev.**, v. 4, n. 8, ago. 2015.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Unidade de investigação e prevenção das infecções e dos eventos adversos. **Infecções do trato respiratório: Orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde**. Brasília-DF (Brasil): Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES); 2009.
- ANVISA. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. **Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde**. v.2. 2013.
- ARAÚJO, E. A. et al. Profilaxia dos sangramentos gastrintestinais em Medicina de Urgência. **Rev. Bras. Clin. Med.**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 333-337, jul. 2010.
- AUGUSTYN, B. Ventilator-associated pneumonia: risk factors and prevention. **Critical care nurse**, v. 27, n. 4, p. 32-40, 2007.
- BERALDO, C. C.; ANDRADE, D. Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 34, n. 9, set. 2008.
- BERALDO, C. C. **Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica**: revisão integrativa. 2008. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.
- BEZERRA, E. L. et al. Prevalência de pneumonia em pacientes de uma unidade de terapia intensiva de um hospital-escola de Fortaleza - CE. **Rev. bras. promoç. saúde**, Fortaleza, v. 25, supl. 2, p. 20-24, abr/jun., 2012.
- BRASIL. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 33, supl. 1, abr. 2007.
- BRASIL. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica. Realização: Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) – Comitê de Ventilação Mecânica; Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) – Comissão de Terapia Intensiva da SBPT, 2013.
- BURIGO, F. L. Análise do perfil epidemiológico dos pacientes na unidade de terapia intensiva em ventilação mecânica de um Hospital Universitário de Curitiba. **Tuiuti: Ciência e Cultura**, Curitiba, v. 4, n. 36, p. 11-22, nov. 2002.
- BUENDGENS, L. et al. Administration of Proton Pump Inhibitors in Critically Ill Medical

- Patients is Associated with Increased Risk of Developing Clostridium difficile- Associated diarrhea. **Journal of Critical Care**, v. 29, n. 4, mar. 2014.
- CARRILHO, C. M. D. M. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva cirúrgica. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 1, mar. 2006.
- CARVALHO, C. R. R. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 32, n. 4, jul/ago. 2006.
- CARVALHO, C. R. R.; TOUFEN, C. J.; FRANCA, S. A. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 33, supl. 2, jul. 2007.
- CRUZ, F. L. C. et al. Pneumonia associada a ventilação mecânica: medidas preventivas. **Rev. pesq. saúde**, v. 12, n. 1, p. 56-59, jan/abr. 2011.
- DASMASCENO, M. P. C. D. et al. Ventilação mecânica no Brasil. Aspectos Epidemiológicos. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 3, jul/set. 2006.
- DELLINGER, R. P et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sever Sepsis and Septic Shock: 2012. **Crit care Med.**, v. 41, n. 2, p. 580-637, 2013.
- DEZFULIAN, C. et al. Subglotic secretion drainage for preventing ventilator associated pneumonia: a meta-analysis. **The American Journal of Medicine.**, v. 118, n. 1, jan. 2005.
- DUARTE, P. A. D. et al. Epidemiologia, estratégias e evolução de pacientes submetidos à ventilação mecânica. **Rev Bras Clin Médica**, São Paulo, v. 10, n. 4, jul/ago. 2012.
- FAGON, J.-Y. et al. Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. **The American Journal of Medicine**, v. 94, n. 3, p. 281-9, 1993.
- FERNANDES, R. L.; FRANZOI, S.; BUENO, F. C. Epidemiologia de pneumonia hospitalar associada à ventilação mecânica invasiva na unidade de terapia intensiva do Hospital Universitário de Maringá. **Rev UNINGÁ Review.**, Paraná, v. 7, n. 2, p. 33-42, jul. 2011.
- FUHR, L.; LUCHESA, C. Interferência de medidas preventivas na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica. **FIEP BULLETIN**, vol. 84- Special Edition - ARTICLE II – 2014.
- GOLDWASSER, R. et al. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica: Desmame e interrupção da ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v.33, supl. 2, jul. 2007.
- GUIMARAES, M. M. Q.; ROCCO, J. R. Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 32, n. 4, ago. 2006.



- HARINGER, D. M. C. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **Pulmão.**, Rio de Janeiro, supl. 2, p. 37-45, 2009.
- HAYASHI, L. Y. et al. Incidence, indication and complications of postoperative reintubation after elective intracranial surgery. **São Paulo Med. Journal**, São Paulo, v. 131, n. 3, p. 158-165, 2013.
- JERRE, G. et al. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica: Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v.33, supl. 2, jul. 2007.
- JONGERDEN, J. V. et al. Open and closed endotracheal suction systems in the mechanically ventilated intensive care of patients: a meta-analysis. **Crit. care med.**, New York, v. 35, n.1, jan. 2007.
- KEYT, H.; FAVERIO, P.; RESTREPO, M. I. Prevention of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A review of the clinically relevant recent advancements. **Indian j. m. res.**, v. 139, n. 6, jun. 2014.
- KRESS, J. P. et al. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. **N. engl. j. med.**, v. 342, p. 1471-77, 2000.
- LABEAU, S. O. et al. Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral antiseptics: a systematic review and meta-analysis. **Lancet Infect. Dis.**, v. 11, n. 11, p. 845-54, nov. 2011.
- LI, Z. et al. Risk-Benefit Profile of Gastric vs Transpyloric Feeding in Mechanically Ventilated Patients: A Meta-Analysis. **Nutr. clin. pract.**, v. 31, n. 1, p. 91-8, fev. 2016.
- LIMA, M. E.; ANDRADE, D.; HAAS, V. J. Avaliação Prospectiva da Ocorrência de Infecção em Pacientes Críticos de Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 342-347, 2007.
- LISBOA, D. D'A. J. et al. Perfil de pacientes em ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva. **J. Biotec. Biodivers.**, v. 3, n. 1, p. 18-24, fev. 2012.
- LOPES, F. M.; LOPEZ, M. F. Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 21, n. 1, mar. 2009.
- LOSS, S. H. et al. A realidade dos pacientes que necessitam de ventilação mecânica prolongada: um estudo multicêntrico. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 27, n. 1, jan/mar. 2015.
- MACHADO, A. S. et al. Profilaxia para Úlcera de Estresse nas Unidades de Terapia Intensiva: Estudo Observacional Multicêntrico. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 3, p. 229-233, jul/set. 2006.
- MARTINEZ, B. P. et al. Influência de diferentes graus de elevação da cabeceira na mecânica

- respiratória de pacientes ventilados mecanicamente. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 347-52, out/dez. 2015.
- MIETTO, C. et al. Ventilator Associated Pneumonia: Evolving Definitions and Preventive Strategies. **Respir. Care.**, v. 58, n. 6, p. 990-1007, jun. 2013.
- MOHAMAD, M. S.; SHAMSUDDIN, N.; TAN, K. M. Appropriateness of Stress Ulcer Prophylaxis Among Older Adults Admitted to General Medical Wards in a University Hospital. **European Geriatric Medicine**, v. 6, p. 119-123, abr. 2015.
- NSEIR, S. et al. Continuous control of tracheal cuff pressure and microaspiration of gastric contents in critically ill patients. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 184, n. 9, p. 1041-7, nov. 2011.
- OLIVEIRA, L. R. et al. Padronização do Desmame da Ventilação Mecânica em Unidade de Terapia Intensiva: Resultados após Um Ano. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 131-136, 2006.
- PAGOTTO, I. M. Comparação entre os sistemas aberto e fechado de aspiração: Revisão Sistemática. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 20, n. 4, out/dez. 2008.
- PETER, J. V. et al. Comparison of closed endotracheal suction versus open endotracheal suction in the development of ventilator-associated pneumonia in intensive care patients: an evaluation using meta-analytic techniques. **Indian j. med. sci.**, Mumbai, v. 61, n. 4, abr. 2007.
- POMBO, C. M. N.; ALMEIDA, P. C.; RODRIGUES, J. L. N. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 1, jun. 2010.
- QUENOT, J-P. et al. Effect of a nurse-implemented sedation protocol on the incidence of ventilator associated pneumonia. **Crit. care med.**, v. 35, n. 9, p. 2031-2036, 2007.
- RODRIGUES, P. M. A. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 35, n. 11, nov. 2009.
- SILVA, R. M. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco. **Rev Bras Clin Médica**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 5-10, jan/fev. 2011.
- SILVA, S. G.; NASCIMENTO, E. R. P.; SALLES, R. K. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 21, n. 4, dez. 2012.
- SILVA, W. O. Controle glicêmico em pacientes críticos na UTI. **Rev. HUPE**, v. 12, n. 3, jul/set. 2013.

- SOARES, T. R. et al. Retirada do Leito após a descontinuação da ventilação mecânica: há repercussão na mortalidade e no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva? **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 22, n. 1, mar. 2010.
- SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA (SPI). Diretrizes sobre Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV). **Office editora e publicidade Ltda.**, São Paulo, 2006.
- SOUZA, C. R.; SANTANA, V. T. S. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 24, n. 4, dez. 2012.
- STOLLMAN, N.; METZ, D. C Pathophysiology and Prophylaxis of Stress Ulcer in Intensive Care Unit Patients. **Journal of Critical Care**, v. 20, p. 35-45, 2005.
- TALLO, F. S. et al. Ventilação mecânica invasiva na sala de emergência: uma revisão para o clínico. **Rev Bras Clin Médica**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 48-54, jan/mar. 2013.
- TANTIPONG, H. et al. Randomized Controlled Trial and Meta-analysis of Oral Decontamination with 2% Chlorhexidine Solution for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. **Infection control and hospital epidemiology.**, Thailand, v. 29, n. 2, fev. 2008.
- TEIXEIRA, P. J. Z. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 30, n. 6, dez. 2004.
- VIANA, M. V. et al. Avaliação e tratamento da hiperglicemia em pacientes graves. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 71-76, jan/mar. 2014.
- VILELA, M. C. N. et al. Cuidados bucais e pneumonia nosocomial: revisão sistemática. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 13, n. 2, abr/jun. 2015.
- 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.**, v. 72, n. 5, p. 1276-85, mai. 2012.
- ZEITOUN, S. S. et al. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes submetidos à aspiração endotraqueal pelos sistemas aberto e fechado: estudo prospectivo - dados preliminares. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, jan. 2001.

## 12. APÊNDICE

### 12.1. APÊNDICE 1 – Instrumento de coleta de dados

#### 1- Fatores relacionados ao paciente

<b>Sexo</b>	<input type="checkbox"/> feminino <input type="checkbox"/> masculino
<b>Idade</b>	
<b>Indicação da VM</b>	
<b>Tempo de ventilação</b>	
<b>Condições clínicas prévias</b>	
<b>Intercorrências clínicas durante a intubação</b>	
<b>Tipo de intubação</b>	<input type="checkbox"/> Orotraqueal <input type="checkbox"/> Nasotraqueal
<b>Tempo de internação</b>	
<b>Complicações</b>	
<b>Realizou cultura da secreção / Resultado</b>	
<b>Regime antibioticoterapêutico</b>	<input type="checkbox"/> empírico <input type="checkbox"/> específico / Qual?
<b>Evolução</b>	<input type="checkbox"/> Remissão <input type="checkbox"/> Óbito

#### 2- Conduas realizadas pela equipe de saúde

<b>Nutrição</b>	<input type="checkbox"/> Enteral <input type="checkbox"/> Parenteral Se nutrição enteral, posição da sonda em região pós-pilórica? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<b>Sedação do paciente</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, a sedação é: <input type="checkbox"/> Leve (SAS 4) <input type="checkbox"/> Moderada (SAS 3) <input type="checkbox"/> Vigorosa (SAS 1 e 2)
<b>Interrupção diária da sedação – “Despertar diário”</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<b>Avaliação diária da possibilidade de extubação</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<b>Sistema de aspiração</b>	<input type="checkbox"/> Aberto <input type="checkbox"/> Fechado
<b>Aspiração de secreção subglótica</b>	<input type="checkbox"/> de horário <input type="checkbox"/> quando necessária
<b>Cabeceira elevada (30° -45°)</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<b>Pressão do balonete do tubo traqueal</b>	<input type="checkbox"/> Pressão menor que 20 cm de H <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/> Pressão maior que 20 cm de H <sub>2</sub> O

<b>Uso de antissépticos orais</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim, qual o antisséptico utilizado? _____ Se sim, a higiene oral é realizada quantas vezes ao dia? _____
<b>Profilaxia de úlcera de estresse</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Medicamento utilizado: _____
<b>Controle glicêmico</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

## 13. ANEXOS

### 13.1. ANEXO 1 – Ofício de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
ANÁPOLIS - UNIEVANGÉLICA



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS-GO

**Pesquisador:** Ângela Alves Viegas

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 45998115.1.0000.5076

**Instituição Proponente:** ASSOCIACAO EDUCATIVA EVANGELICA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.201.203

##### Apresentação do Projeto:

Conforme Parecer: 1.189.144

##### Objetivo da Pesquisa:

Conforme Parecer: 1.189.144

##### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme Parecer: 1.189.144

##### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme Parecer: 1.189.144

##### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos analisados:

1 - PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_528188.pdf

2 - PAV\_Projeto\_Comite\_de\_etica\_versao\_corriglda.docx

3 - Esclarecimentos\_sobre\_as\_pendencias.docx

##### Recomendações:

**Endereço:** Av. Universitária, Km 3,5

**Bairro:** Cidade Universitária

**CEP:** 75.083-515

**UF:** GO

**Município:** ANAPOLIS

**Telefone:** (62)3310-6736

**Fax:** (62)3310-6636

**E-mail:** cep@unievangelica.edu.br

Continuação do Parecer: 1.201.203

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Conclusões:

PENDÊNCIA 1 - Nos documentos PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_528188.pdf e PAV - Projeto Comitê de ética.docx:

- a) descrever como os dados serão obtidos junto aos profissionais de saúde responsáveis envolvidos nos casos, detalhando quais perguntas serão feitas, onde (local?) e apresentando um instrumento de coleta de dados, específico para esses profissionais, onde estas perguntas serão registrados.
- b) Apresentar um TCLE para os profissionais de saúde, já que os mesmos estarão participando da pesquisa.
- c) Se estes profissionais forem incluídos na pesquisa os mesmos deverão entrar no processo de amostragem do estudo e contabilizados na amostra final pretendida.

ANÁLISE DAS PENDÊNCIAS ACIMA: O pesquisador esclarece nos documentos PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_528188.pdf, PAV\_Projeto\_Comite\_de\_etica\_versao\_corrigida.docx e Esclarecimentos\_sobre\_as\_pendencias.docx, que "Nenhum dado será coletado junto aos profissionais de saúde responsáveis envolvidos nos casos" e "Os dados sobre as condutas realizadas pela equipe de profissionais estão descritos nos prontuários".

PENDÊNCIA  
ATENDIDA.

PENDENCIA 2 - No documento Folha de rosto - assinada.pdf:

- a) A amostra apresentada consiste em 7850 prontuários, porém na metodologia apresentada, esta amostra se refere a 180 prontuários por ano, totalizando então 900 prontuários. A informação deverá ser uniformizada nos dois documento, constando o mesmo valor no que se refere ao quantitativo de prontuários a serem analisados.

ANÁLISE: O pesquisador esclarece nos documentos "PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_528188.pdf", "PAV\_Projeto\_Comite\_de\_etica\_versao\_corrigida.docx" e "Esclarecimentos\_sobre\_as\_pendencias.docx" os dados serão coletados de 2010 à 2014 em aproximadamente 7850 prontuários de pacientes com ventilação mecânica (calculados a partir da taxa anual de admissão de 1570 pacientes submetidos à ventilação mecânica), nos quais foi verificado um estimativa de 180

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 75.083-515  
 UF: GO Município: ANAPOLIS  
 Telefone: (62)3310-6736 Fax: (62)3310-6636 E-mail: cep@unievangelica.edu.br

Continuação do Parecer: 1.201.203

prontuários anuais (total: 900) de pacientes em ventilação mecânica que desenvolveram pneumonia associada à ventilação. PENDÊNCIA ATENDIDA.

b) Quanto ao documento "folha de rosto", o campo relacionado a patrocinador principal encontra-se em branco, devendo sendo preenchido e assinado pelo responsável do apoio financeiro, esclarecendo no projeto qual a fonte financiadora.

ANÁLISE: O pesquisador esclarece no documento "Esclarecimentos\_sobre\_as\_pendencias.docx" que, apesar de se tratar de um projeto de PBIC já aprovado, a primeira equipe de discentes deste projeto (Maiara Lima Oliveira, Giovanna Reis Kobal Perillo e Raissa Freitas de Paula Oliveira), que inscreveu o projeto no programa de PBIC, não deu andamento ao projeto. Desta forma, consegui junto à pró-reitoria de pesquisa, mudar toda a equipe de alunos, que hoje é composta pelas alunas Thalita Galdino de Oliveira, Raianni Rúbia Pacheco Silva, Roberta Martins Carlos Alves, Annah Rachel Graciano. Inclusive, esta é a razão por termos submetido o projeto ao Comitê de Ética somente em junho deste ano. Portanto, os recursos do patrocinador principal não foram utilizados nesta pesquisa (que por sua vez, se tratava apenas de uma bolsa discente, já que a bolsa docente está sendo paga por outro projeto aprovado no mesmo edital de PBIC e sob minha coordenação). Por fim, por estarmos no prazo final do PBIC 2014/2015, o pequeno custo do projeto será pago com recursos próprios dos pesquisadores. SENDO ASSIM NÃO É NECESSÁRIO O PREENCHIMENTO DO CAMPO PATROCINADOR PRINCIPAL NA FOLHA DE ROSTO. PENDÊNCIA ATENDIDA.

O cronograma prevê a coleta de dados após a aprovação do protocolo no sistema CEP/CONEP.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Solicitamos ao pesquisador responsável o envio do RELATÓRIO FINAL a este CEP, via Plataforma Brasil, conforme cronograma de execução apresentado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PAV - Projeto Comitê de ética.pdf	09/06/2015 13:32:49		Aceito
Outros	Declaração Instituição coparticipante - PAV.pdf	09/06/2015 13:34:31		Aceito

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 75.083-515  
 UF: GO Município: ANAPOLIS  
 Telefone: (62)3310-6736 Fax: (62)3310-6636 E-mail: cep@unievangelica.edu.br



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
ANÁPOLIS - UNIEVANGÉLICA**



Continuação do Parecer: 1.201.203

Outros	TAUMD - PAV.pdf	09/06/2015 13:36:46		Aceito
Outros	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.pdf	09/06/2015 13:41:13		Aceito
Outros	Curriculo do Sistema de Currículos Lattes (Ângela Alves Viegas).pdf	09/06/2015 13:42:58		Aceito
Outros	Curriculo do Sistema de Currículos Lattes (Annah Rachel Graciano).pdf	09/06/2015 13:43:19		Aceito
Outros	Curriculo do Sistema de Currículos Lattes (Raianni Rúbia Pacheco Silva).pdf	09/06/2015 13:43:40		Aceito
Outros	Curriculo do Sistema de Currículos Lattes (Roberta Martins Carlos Alves).pdf	09/06/2015 13:45:06		Aceito
Outros	Curriculo do Sistema de Currículos Lattes (Thalita Galdino de Oliveira).pdf	09/06/2015 13:45:28		Aceito
Folha de Rosto	Folha de rosto - assinada.pdf	09/06/2015 13:27:53		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PAV - Projeto Comitê de ética.docx	10/06/2015 15:08:09		Aceito
Outros	Esclarecimentos - financiamento próprio.docx	10/06/2015 15:09:10		Aceito
Outros	Esclarecimentos_sobre_as_pendencias.docx	22/08/2015 13:12:49	Ângela Alves Viegas	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PAV_Projeto_Comite_de_etica_versao_corrigida.docx	22/08/2015 13:14:48	Ângela Alves Viegas	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_528188.pdf	22/08/2015 13:16:38		Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ANAPOLIS, 26 de Agosto de 2015

\_\_\_\_\_  
**Assinado por:**  
**Cristiane Martins Rodrigues Bernardes**  
**(Coordenador)**