



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

CLÉRIA RODRIGUES FERREIRA

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA
IMPLEMENTAÇÃO DE UM PACOTE DE MEDIDAS
NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA ADULTA**

UBERLÂNDIA –MG

2015

CLÉRIA RODRIGUES FERREIRA

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA
IMPLEMENTAÇÃO DO PACOTE DE MEDIDAS NA
PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA A
VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA ADULTA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Denise Von Dolinger de Brito Röder

Co-orientador: prof^o. Thulio Marques Cunha

UBERLANDIA-MG

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

- F383a
2015 Ferreira, Cléria Rodrigues, 1977-
Avaliação da eficácia da implementação de um pacote de medidas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva adulta / Cléria Rodrigues Ferreira. - 2015.
55 f. : il.
- Orientador: Denise Von Dolinger de Brito Röder.
Coorientador: Thulio Marques Cunha.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.
Inclui bibliografia.
1. Ciências Médicas - Teses. 2. Pneumonia - Teses. 3. Unidade de tratamento intensivo - Teses. 4. Respiração artificial - Teses. I. Röder, Denise Von Dolinger de Brito. II. Cunha, Thulio Marques. III. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. IV. Título.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Denise Von Dolinger de Brito Röder
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Prof^o. Dr. Geraldo Sodoyama Leal
Universidade Federal de Goiás - UFG

Prof^a. Dra^a. Karinne Spirandelli Carvalho Naves
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

DEDICATORIA

AOS MEUS PAIS, SEBASTIAO CICERO E JULIA RODRIGUES

Fonte de inspiração e exemplo de vida, pelo incentivo, apoio e amor.
Pelos conselhos valiosos, pelas orações, por ter me ensinado a acreditar no futuro e em minhas potencialidades.

AOS MEUS FILHOS, ARTHUR E ENZO

Vocês dois caracterizam minha vida, traduzem a minha realização pessoal que é ser mãe, e dedico aos dois mais esta vitória, a conquista de um mestrado, que fiz para que eu pudesse dar a vocês melhores condições educacionais, mais um exemplo de vida. Vocês colaboraram comigo, sentiram minha ausência, mas superaram.

AO MEU MARIDO SILVÍO JR, PORTO SEGURO DO MEU CORAÇÃO

Que sempre esteve ao meu lado, acreditando nos meus sonhos profissionais, colaborando nas traduções, nas contabilizações, nas dúvidas, que teve paciência nos meus momentos angustiantes, nos momentos de incertezas, nos momentos de ausência de esposa, de mulher, de companheira, obrigada pelo apoio incondicional. Amo muito você.

*A vocês que tanto amo... Não seria justo deixar de colocar em palavras o que vocês significam nesta trajetória e o que representam em minha vida, por isso, dedico a vocês esta
Dissertação de Mestrado*

AGRADECIMENTOS

À DEUS, pela força, conhecimento e perseverança a mim concedidas para a execução desta pesquisa.

À PROF^a DRA DENISE VON DOLINGER DE BRITO RÖDER, pelos valiosos ensinamentos ao longo desta caminhada. Obrigada pela sabedoria, paciência, apoio e por colaborar por mais esta vitória em minha vida.

AO PROF THULIO CUNHA, pelas sugestões fundamentais e aperfeiçoamento do estudo durante esta trajetória.

AO AMIGO DENIS FABIANO, pelo exemplo de sabedoria, oportunidade de aprendizado, pelo encorajamento durante a pesquisa e por acreditar no trabalho desenvolvido.

AO AMIGO LEANDRO MORO, por estar sempre pronto a ajudar me e esclarecer minhas duvidas neste caminhar.

À IVALDA OLIVEIRA, minha sogra que tanto admiro, por dispor de tempo e colaborar para que a dissertação estivesse escrita de forma correta e por cuidar de meus filhos para que eu pudesse executar minhas atividades de pesquisa.

AO SILVIO OLIVEIRA, meu querido sogro, pelo conforto nos momentos difíceis e alegrias vivenciadas.

À APARECIDA RODRIGUES, minha irmã de coração pelas palavras de carinho e conforto, paciência e por cuidar de meus filhos com tanto amor durante minhas ausências.

AO QUERIDO ÉLCIO AUGUSTO, pelo acompanhamento nesta caminhada, pelo incentivo, por proteger e ajudar a cuidar de minhas pedras preciosas... meus filhos.

À JORGE ANDRADE, pelo apoio inicial nesta caminhada...que hoje se concretiza.

À TODOS OS MEUS FAMILIARES por sempre ter acreditado no meu trabalho, na minha profissão e por ter me apoiado a enfrentar os estudos desde o pre-vestibular.

À TODOS OS MEUS AMIGOS E COLEGAS de trabalho que fazem meus dias mais alegres

EPÍGRAFE

Tua caminhada não terminou

Tua caminhada ainda não terminou...
A realidade te acolhe
dizendo que pela frente
o horizonte da vida necessita
de tuas palavras
e do teu silêncio.

Se amanhã sentires saudades,
lembra-te da fantasia e
sonha com tua próxima vitória.
Vitória que todas as armas do mundo
jamais conseguirão obter,
porque é uma vitória que surge da paz
e não do ressentimento.

É certo que irás encontrar situações
tempestuosas novamente,
mas haverá de ver sempre
o lado bom da chuva que cai
e não a faceta do raio que destrói.

Tu és jovem.
Atender a quem te chama é belo,
lutar por quem te rejeita
é quase chegar a perfeição.
A juventude precisa de sonhos
e se nutrir de lembranças,
assim como o leito dos rios
precisa da água que rola
e o coração necessita de afeto.

Não faças do amanhã
o sinónimo de nunca,
nem o ontem te seja o mesmo
que nunca mais.
Teus passos ficaram.
Olhes para trás...
mas vá em frente
pois há muitos que precisam que chegues
para poderem seguir - te.

Charles Chaplin

Certeza

De tudo ficaram três coisas:

A certeza de que estamos sempre começando...

A certeza de que é preciso continuar...

A certeza de que seremos interrompidos antes de terminar.

Façamos da interrupção um caminho novo...

Da queda, um passo de dança...

Do medo, uma escada...

Do sonho, uma ponte...

Da procura, um encontro.

(Fernando Sabino)

RESUMO

Introdução: pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma infecção relacionada com os cuidados de saúde e a segunda principal causa de infecções hospitalares ligadas a taxas de morbidade e mortalidade. Portanto, a implementação de protocolos de diretrizes de cuidados tornou-se necessária para pacientes criticamente doentes em UTI, a fim de proporcionar um tratamento adequado. **Objetivo:** avaliar o impacto de um pacote chamado FAST HUG em PAV; analisar os fatores de risco para ocorrência de PAV em pacientes adultos de uma UTI de um hospital privado; analisar as características clínicas dos pacientes que foram ou não submetidos ao FAST HUG; analisar a etiologia dos microrganismos relacionados a PAV; determinar os custos decorrentes da internação em pacientes com a pneumonia e em paciente que receberam o FAST HUG. **Métodos:** O estudo foi realizado em uma UTI de 8 leitos, de um hospital privado . Foi dividido em duas fases: antes de implementar FAST HUG , de agosto de 2011 a agosto de 2012 e após a implementação do ABRAÇO RÁPIDO, de setembro de 2012 a dezembro de 2013. Uma ficha individual para cada paciente, no estudo, foi preenchida, usando informações tomadas por via eletrônica dos prontuários hospitalares. Os seguintes dados, para cada paciente, foram obtidos : idade, sexo, motivo da internação, o uso de três ou mais tipos de antibióticos, duração da estadia, tempo de intubação e progresso. **Resultados:** Após a aplicação de FAST HUG , houve uma redução observável na ocorrência de PAV ($p < 0,01$) , bem como uma redução nas taxas de mortalidade ($p < 0,01$) . Ela também mostra que a intervenção realizada no estudo resultou numa redução significativa dos custos hospitalares de UTI ($p < 0,05$). **Conclusão:** A implementação do FAST HUG reduziu os casos de PAV . Assim, a redução de custos , taxas de mortalidade e tempo de permanência no hospital, apontam a excelência das medidas aqui descritas e resultam em melhoria para a qualidade geral do atendimento.

Palavras - chaves: pneumonia associada à ventilação mecânica, checklist, unidade de terapia intensiva, custos e óbito.

ABSTRACT

Background: Ventilator-associated pneumonia (VAP) is a health care related infection and the second leading cause of nosocomial infections linked to morbidity and mortality rates. Therefore, the implementation of care guideline protocols has become necessary for critically ill patients in ICUs in order to provide adequate treatment. **Objective:** To assess the impact of a package called FAST HUG in PAV ; analyze the risk factors for occurrence of VAP in adult patients at an ICU of a private hospital ; analyze the clinical characteristics of patients who were or were not submitted to the FAST HUG ; analyze the etiology of microorganisms related to EPI ; determine the cost of hospitalization in patients with pneumonia and in patients who received the FAST HUG. **Methods:** The study was performed in a private hospital that has an 8-bed ICU. It was divided into two phases: before implementing FAST HUG, from August 2011 to August 2012 and after the implementation of FAST HUG, from September 2012 to December 2013. An individual form for each patient in the study was filled out by using information taken electronically from the hospital medical records. The following data for each patient was obtained: age, gender, reason for hospitalization, the use of three or more types of antibiotics, length of stay, intubation time and progress. **Findings:** After the implementation of FAST HUG, there was an observable decrease in the occurrence of VAP ($p < 0.01$), as well as a reduction in mortality rates ($p < 0.01$). It also shows that the intervention performed in the study resulted in a significant reduction in ICU hospital costs ($p < 0.05$). **Conclusion:** The implementation of FAST HUG reduced the cases of VAP. Thus, decreasing costs, reducing mortality rates and length of stay, which therefore resulted in an improvement to the overall quality of care.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia, check list, intensive care unit, cost, mortality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Curva de Kaplan-Meier para o tempo de internação hospitalar em relação aos pacientes que receberam e não receberam o FAST HUG.....44

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| TABELA 1: Análise das características clínicas dos pacientes em uso de ventilação mecânica, no período de julho de 2011 a dezembro de 2013, internados em hospital privado..... | 35 |
| TABELA 2: Análise por regressão das características clínicas dos pacientes em uso de ventilação mecânica no período de julho de 2011 a dezembro de 2013, internados em hospital privado..... | 36 |
| TABELA 3: – Análise das características clínicas e demográficas dos pacientes com e sem FAST HUG, admitidos no hospital privado de Uberlândia-MG no período de julho de 2011 a dezembro de 2013..... | 40 |
| TABELA 4: – Análise por regressão das características clínicas e demográficas dos pacientes com e sem FAST HUG, admitidos no hospital privado de Uberlândia- MG, no período de julho de 2011 a dezembro de 2013..... | 42 |

APÊNDICE

| | |
|---------------------------------------|----|
| APÊNDICE A - Formulário FAST HUG..... | 56 |
|---------------------------------------|----|

SIGLAS E ABREVIATURAS

UTI - Unidade de Terapia intensiva

IACS - Infecções relacionadas à assistência à saúde

VM – Ventilação Mecânica

PAV - Pneumonia associada à ventilação mecânica

IHI- Institute for healthcare improvement

BAL- Lavado bronco-alveolar

PSB - Escovado broncoscópico protegido

OR- Odds ratio

IRAS- Infecção Relacionada à Assistência à Saúde

PH- Potencial de hidrogênio

UFC- unidades formadoras de colônias.

ONA- Organização Nacional de Acreditação

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 15 |
| 1.1 Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica..... | 15 |
| 1.2 Diagnóstico de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica..... | 16 |
| 1.3 Epidemiologia da pneumonia associada a ventilação mecânica..... | 17 |
| 1.3.1 Incidência..... | 17 |
| 1.3.2 Etiologia da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica..... | 18 |
| 1.3.3 Fatores de risco da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica..... | 19 |
| 1.4 FAST HUG como pacote de medida para redução de PAV | 19 |
| 1.5 Prevenção de PAV | 26 |
| 1.6 Importância de educação continuada para a prevenção da PAV..... | 27 |
| 2.0 OBJETIVOS | 29 |
| 3.0 CASUÍSTICA..... | 28 |
| 4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 33 |
| 5.0 CONCLUSÕES..... | 46 |
| REFERÊNCIAS..... | 47 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica

Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) é uma infecção das vias aéreas, desenvolvida após 48 horas do início da intubação, tornando-se a principal causa de morte entre as infecções hospitalares, superando a taxa de mortalidade de infecções centrais como sepse grave, infecções associadas a cateteres vasculares centrais e infecções do trato respiratório no paciente não intubado (SEDWICK et al., 2012).

Os pacientes internados, especialmente aqueles em VM (ventilação mecânica), possuem risco aumentado para desenvolver a PAV, uma vez que possuem risco de terem suas defesas orgânicas diminuídas, possuem risco elevado de ter as vias aéreas inoculadas por material contaminado e pela presença de microrganismos mais agressivos e resistentes aos antimicrobianos no ambiente, superfícies próximas, o que acaba por colonizar o próprio paciente (SILVA, 2009).

A PAV representa um grande desafio para a medicina moderna em função da ausência de um padrão-ouro para o diagnóstico e do uso inadequado de antimicrobianos. É considerada precoce quando ocorre até o quarto dia de intubação e tardia quando ocorre após o quinto dia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). Para os pacientes internados na UTI, cerca de 90% dos episódios da pneumonia ocorrem durante a ventilação mecânica (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

A VM consiste em um método utilizado para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. Seus objetivos são: aliviar o trabalho da musculatura respiratória que, em situações agudas de alta demanda metabólica, está elevado; reverter ou evitar a fadiga da musculatura respiratória; diminuir o consumo de oxigênio, reduzindo o desconforto respiratório; e permitir a aplicação de terapêuticas específicas (CARVALHO; JUNIOR; FRANCA, 2007).

1.2 Diagnóstico de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

A PAV é diagnosticada quando surge um infiltrado pulmonar novo ou progressivo de origem infecciosa, visualizado em radiografia e deverá estar associado a dois sinais clínicos e/ou alterações laboratoriais sugestivas de um processo infeccioso, tais como: febre ($>38\text{ }^{\circ}\text{C}$); leucocitose ($>10.000/\text{mm}^3$) ou leucopenia ($<4.000/\text{mm}^3$); e secreção traqueal purulenta (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

O diagnóstico etiológico visa definir a presença da pneumonia com o agente patogênico para PAV e requer uma cultura do trato respiratório inferior que pode ser feito através do aspirado traqueal, BAL (lavado bronco alveolar) ou espécimes PSB (escovado broncoscópico protegido). O aspirado traqueal é uma das atribuições do enfermeiro e trata-se de um método de obtenção de secreção traqueal para cultura e diagnóstico microbiológico da PAV. Para a técnica utiliza-se sonda traqueal conforme protocolo e após corta-se com tesoura esteril a sonda, introduz no meio de cultura, sendo encaminhado para o laboratório (FROTA et al, 2014). O BAL consiste em utilizar aproximadamente 100 mL de solução fisiológica estéril instilada nas vias respiratórias e aspiradas em recipiente estéril, e cujo resultado positivo para a infecção deverá ser superior a 10^5 UFC/ml. E para a técnica de PSB é adotado uma escova acoplada ao cateter de aspiração responsável por coletar a secreção, em seguida corta-se a ponta da escova e a introduz no meio de cultura para análise microbiológica. Será considerado positiva valores acima de 10^3 UFC/ml (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). Todos os pacientes suspeitos de PAV deverão fazer cultura. No resultado da coleta o crescimento de microorganismo acima do limiar de concentração é importante para o diagnóstico de PAV e valores abaixo do limiar são considerados “contaminação da amostra”. O diagnóstico bacteriológico é importante para a terapia antibiótica específica, evitando seu uso excessivo, não sendo restrita apenas ao diagnóstico de PAV (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; KALANURIA; ZAI; MIRSKI, 2014).

Atrasos no início da antibioticoterapia adequada pode aumentar a mortalidade de PAV e, portanto, o tratamento não deverá ser adiado para efeitos de realização de culturas visando diagnósticos em pacientes que são clinicamente instáveis (FAGON et al., 2000; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

A suspeita clínica de PAV é muito importante para que as medidas diagnósticas sejam realizadas e o tratamento iniciado. A abordagem de diagnóstico clínico e/ou laboratorial em pacientes com suspeita de pneumonia associada ao hospital, identifica quais têm infecção pulmonar, garantindo não só a coleta de cultura como também promover o tratamento, e ainda verificar quais pacientes têm infecção extrapulmonar (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005)

1.3 Epidemiologia da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

1.3.1 Incidência

A PAV é uma infecção com claro impacto no tempo de permanência, custos hospitalares e relaciona-se diretamente com a taxa de mortalidade (SAFDAR et al, 2005). Ela ocorre em aproximadamente 10 a 25% dos pacientes submetidos à ventilação mecânica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E FISIOLOGIA, 2007; SILVA; SEIFFERT, 2009) e sua incidência é aumentada com a duração da ventilação (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005), apresentando taxa de mortalidade entre 25-50% (TSENG et al, 2012). A taxa de mortalidade hospitalar para pacientes ventilados com PAV chega a 46% em comparação a 32% daqueles ventilados, porém sem PAV (IBRAHIM et al., 2001; AMERICAN THORACIC SOCIETY /INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA, 2012)

Dos pacientes ventilados, há mais de 48 horas, 10% a 30% desenvolvem pneumonia (CHASTRE; FAGON, 2002; SAFDAR et al., 2005; KOULENTI et al., 2009). Eles apresentam também risco diário aumentado de 1% a 3% por dia até o quinto dia de intubação (COOK et al., 1998) e possuem ainda risco cumulativo que pode atingir 19% aos 20 dias (FAGON et al., 1989)

Em estudo realizado por Safdar et al (2005), evidenciou-se que entre 48.112 pacientes ventilados mecanicamente, a incidência cumulativa total desses pacientes desenvolverem PAV foi de 9,7 % ,com intervalo de confiança de 95%. Esse trabalho relatou ainda que a incidência de PAV em pacientes internados na categoria médico-cirúrgica foi de 9,1% (IC 95%) e para os pacientes clínicos a taxa chega a 17%. O autor complementa ainda que os pacientes internados nas UTIs e que adquirem PAV, têm um aumento de 5 a 7 dias na internação.

1.3.2 Etiologia da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

A etiologia da PAV inclui tempo de ventilação, administração prévia de antibióticos, presença de doença pulmonar obstrutiva crônica e coma (RELLO et al., 1999).

A PAV precoce, normalmente é causada por agentes patogênicos sensíveis aos antibióticos e a tardia é causada por microorganismos resistentes decorrentes do uso de múltiplas drogas (KALANURIA; ZAI; MIRSKI, 2014). A maior longevidade da população, a utilização de fármacos imunossupressores e o desenvolvimento de novos procedimentos médicos intervencionistas, modificam a interação hospedeiro-agente-infeccioso, favorecendo a emergência de novos microorganismos e o desenvolvimento de patógenos resistentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). *Streptococcus pneumoniae*, *Hemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, espécies *Enterobacter* , *Proteus* e *Serratia marcescens*, são causadores comuns da PAV precoce. Já a tardia é representada por bactérias MDR , tais como *S. aureus* resistente a meticilina (MRSA) , *Acinetobacter* , *Pseudomonas aeruginosa* (HUNTER, 2012) e está associada ao aumento de morbi-mortalidade (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

1.3.3 Fatores de risco da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

Os fatores de risco podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis. Os fatores não modificáveis incluem idade, escore de gravidade, doenças neurológicas, traumas e cirurgias. Os fatores modificáveis relacionam-se com as intervenções assistenciais que necessitam de vigilância periódica, como redução de prescrições de antimicrobianos inadequados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007) e contemplam fatores que elevam a colonização da orofaringe e/ou estômago por microrganismos; condições que favorecem a aspiração do trato respiratório por conteúdo gástrico ou refluxo do trato gastrointestinal e condições que requerem uso prolongado da ventilação mecânica, exposição a dispositivos como tubo endotraqueal ou a mãos contaminadas dos profissionais de saúde (SILVA; SEIFFERT, 2009)

Com relação ao hospedeiro, os fatores de risco para PAV contemplam a gravidade da doença primária, cirurgia prévia, exposição a antibióticos (COOK et al., 1998; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; VINCENT; BARROS; CIANFERONI, 2010).

1.4 FAST HUG como pacote de medida para redução de PAV

Cada vez mais esforços estão sendo empregados para prover a segurança do paciente e assegurar a qualidade assistencial dos que estão internados nas UTIs. Para isso, tem-se pensado e criado formas eficientes de uniformizar as condutas e uma delas é a aplicação de checklists (VINCENT, 2005).

Em 2004, o Institute For Healthcare Improvement (IHI) lança a Campanha 100.000 que envolveria milhares de hospitais norte-americanos para evitar 100.000 mortes e isso seria possível com melhorias de atendimento aos pacientes. (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2006). Milhares de hospitais participaram dessa Campanha, que sugere implementação de seis

intervenções de saúde baseadas em evidências que poderiam diminuir taxas de mortes evitáveis (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2006)

Pacientes submetidos à ventilação são susceptíveis a uma série de complicações graves e, uma delas é a pneumonia associada à ventilação mecânica e o IHI recomendou, para tais pacientes, a utilização de um pacote de cuidados capaz de reduzir a incidência de PAV (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2012).

Diante disso, utiliza-se o FAST HUG como um pacote de medidas para ser implantado na UTI e promover a redução da infecção.

O FAST HUG ou “abraço rápido” é um mnemônico inicialmente proposto pelo médico Jean-Louis Vincent com o objetivo de otimizar a assistência prestada ao paciente crítico e assessorar as práticas dos profissionais de saúde. O conceito proposto busca promover a segurança do paciente e maximizar as intervenções necessárias (VINCENT, 2005). Esse método é utilizado em inúmeras instituições de todo o país para ajudar a fornecer uma assistência segura e eficiente para pacientes de UTI (MICHAEL; NEAL, 2011).

O FAST HUG é representado por sete itens que deverão ser aplicados diariamente através de visitas à beira leito, visando uniformizar a assistência e evitar os erros. São eles: Feeding (Alimentação), Analgesia, Sedation (sedação), Thromboembolic prevention (Profilaxia de trombose venosa), Head of bed elevated (decúbito elevado), stress Ulcer prophylaxis (profilaxia de úlcera de stress) e Glucose control (controle glicêmico). Essa abordagem ao paciente apresenta vários pontos importantes: em primeiro lugar pode ser aplicada a cada paciente de UTI, uma vez que não é restrita a grupo específico; em segundo, o mnemônico oferece tempo suficiente para incluir aspectos fundamentais de cuidados que envolvem todos os membros da equipe responsável, porém é curto o suficiente para ser facilmente lembrado e em terceiro lugar, tem um toque pessoal especial que é dar um abraço rápido no paciente. Todos nós gostamos de um abraço e nossos pacientes não são exceção! Esse pequeno mnemônico é também um símbolo da nossa colaboração à beira do leito (VINCENT, 2005).

Estudo realizado num serviço de cuidados intensivos, de um centro médico-universitário, demonstrou redução significativa de PAV após a implementação do FAST HUG. A taxa inicial do período pré-Fast foi de 16,6 casos de PAV para cada 1000 dias de ventilação mecânica e após, a taxa chegou a 1,3 casos de PAV por 1000 dias de VM. (PAPADIMOS et al., 2008). A aplicação FAST HUG pode não se aplicar a todos os pacientes em todos os momentos (VINCENT, 2005), mas a sua reavaliação diária à beira do leito do paciente num estudo realizado permitiu a implementação de uma estratégia que reforçou o trabalho em equipe e a melhoria da assistência ao paciente (PAPADIMOS et al., 2008).

A presente pesquisa adota o FAST HUG e acrescenta-lhe os seguintes itens: aspiração subglótica de 6/6 horas ou sempre que necessário, manutenção da pressão do cuff entre 20-30 cm de H₂O, higiene oral com clorexidina e desmame precoce.

Far-se-á uma abordagem de cada item que compreende o pacote de medidas adotado e sua correlação com a redução da PAV:

- Feeding- alimentação: A desnutrição hospitalar é um fator de risco importante para o aumento da morbi-mortalidade dos pacientes internados nas UTIs (OLIVEIRA e VIEIRA, 2010) e por isso recomenda-se que a nutrição seja iniciada, tão logo seja possível, nos pacientes internados nessas unidades (MICHAEL; NEAL, 2011). Os pacientes críticos, com risco nutricional identificado ou comprometido e que não conseguem obter espontaneamente suas necessidades nutricionais por via oral, recebem a terapia nutricional, cuja via preferencial é a enteral (NUNES ET al., 2011). A utilização de nutrição enteral é preferível à parenteral, uma vez que esta apresenta alto custo e inúmeros riscos como bacteremia/fungemia e translocação de bactérias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). Os pacientes desnutridos possuem comprometimento do sistema imunológico, levando a um aumento da susceptibilidade à infecção, crescimento excessivo de bactérias no trato gastrintestinal (MICHAEL; NEAL, 2011). A nutrição enteral relaciona-se com o desenvolvimento de PAV (CARRILHO et al., 2006) e devido se dá ao fato de que tal nutrição aumenta o

pH, predispondo à colonização gástrica e dessa forma aumenta o risco de refluxo e aspiração (PINGLETON, 1989).

- **Analgesia:** Os pacientes internados nas UTIs podem sentir dor na realização de procedimentos como mudança de decúbito, cirurgias, intubação, dispositivos de monitoração invasiva, o que tem efeito deletério ao causar alterações do sistema imune. A presença de dor não é facilmente detectada nos pacientes inconscientes e, diante disso, a equipe deve estar atenta aos sinais sugestivos de estímulo álgico como taquicardia e hipertensão (HAMILL; MAROHN, 1999). Para esses pacientes, o importante é que os membros da equipe da UTI realizem frequentemente o monitoramento da algia, pois isso vai diminuir os efeitos indesejados dos analgésicos e a supersedação. O uso inadequado de analgésicos opióides pode desencadear depressão respiratória e subsequentemente comprometimento respiratório o que ocasiona aumento do uso da VM e portanto risco para a PAV (MICHAEL; NEAL, 2011).
- **Sedação:** A sedação, quando inadequada, pode resultar em ansiedade, agitação, dor, autoextubação, retirada de cateteres e hipoxemia e se excessiva ou prolongada, pode causar escaras, delírio e ventilação mecânica prolongada (SESSLER; PEDRAM, 2009). Com o objetivo de evitar a sedação excessiva do paciente, é aconselhável interromper diariamente a infusão da droga para avaliar a sua necessidade, diminuir seu acúmulo, reduzir o tempo de ventilação mecânica e a permanência na UTI (SESSLER; PEDRAM, 2009). Esse procedimento é rotina de cerca de 30% das UTIs (RIKER; FRASER, 2009). O desmame precoce é importante para a redução de PAV uma vez que a retirada do tubo exclui a infecção (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). A interrupção diária da sedação permite o “acordar diário”, o que facilita o desmame (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2010). Um estudo publicado por Hughes, Girard e Pandharipande (2013) recomenda a utilização de níveis de sedação leve e interrupção diária da sedação para que ocorra a redução do tempo de ventilação mecânica e conseqüentemente dos dias de internação. E nesse

estudo ainda há a associação da interrupção diária com maior sobrevida dos pacientes ventilados. Contudo é importante salientar que pacientes que apresentarem sedação superficial estão sujeitos ao risco de extubação, dessaturação e dor (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2010) sendo portanto necessário a elaboração e seguimento de protocolos bem definidos para a sedação e desmame ventilatório. As extubações e necessidade de reintubação representa fator preditor para PAV (TABLAN et al., 2004; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007).

- Profilaxia de trombose venosa: Sabe-se que o tromboembolismo venoso (TEV) pode manifestar-se como trombose venosa profunda (TVP) ou embolia pulmonar (EP) . Apresenta como fatores de risco, a estase venosa, lesão vascular e distúrbios de hipercoagulabilidade. A maioria dos pacientes de UTI tem pelo menos um fator de risco para TEV (GANGIREDDY et al., 2007). Os pacientes em VM são sedentários e assim necessitam de utilização de medicamentos anti-trombóticos e/ou devem fazer uso de meias de compressão (O'KEEFE-MCCARTHY; SANTIAGO; LAU, 2008; SEDWICK, 2012;).

- Cabeceira elevada: Pacientes intubados apresentam maior probabilidade de aspiração, que é elevada na existência de sonda para alimentação. Diante disso, é recomendável, para o paciente intubado e com sonda enteral, elevar cabeceira de 30° a 45° com o objetivo de reduzir aspiração e, portanto de PAV (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). Foi observado redução de incidência de PAV de 23% para 5% num estudo publicado em 1999, com a elevação da cabeceira do paciente (DRAKULOVIC, 1999). Porém é de suma importância que o tórax do paciente também permaneça elevado, evitando deslizamentos (MICHAEL; NEAL, 2011; VICENT, 2005).

- Profilaxia de úlcera de estresse: úlcera de estresse ou dano à mucosa relacionada ao estresse é uma forma de gastrite hemorrágica que pode acometer os pacientes críticos (PEURA; JOHNSON, 1985). Estudos endoscópicos demonstram que 74% a 100% dos pacientes de UTI possuem essas úlceras, que se mostram normalmente superficiais e assintomáticas, porém podem estender-se pela mucosa gástrica e causar sangramento importante (PLUMMER; BLASER; DEANE, 2014). O desenvolvimento dessas úlceras relaciona-se à produção de ácido gástrico, estase gástrica e a correção dos distúrbios hemodinâmicos que levam à quebra da integridade da mucosa gastroduodenal (POMPILIO; CECCONELLO, 2010). Ventilação mecânica por pelo menos 48 h representa um fator de risco para o desencadeamento de úlceras de estresse (MICHAEL; NEAL, 2011; VICENT, 2005). Um mecanismo que foi proposto para aquisição de PAV é a contaminação da orofaringe ocasionada pelo refluxo gástrico com posterior aspiração de bactérias da orofaringe para as vias respiratórias inferiores (CHAPMAN; NGUYEN; DEANE, 2011). Numerosos microrganismos seriam incapazes de viver num ambiente ácido e a administração de drogas para aumentar o pH gástrico poderia facilitar a colonização gástrica com esses patógenos e predispor à infecção respiratória (HEYLAND; BRADLEY; MANDELL, 1992; SEDWICK, 2012) e estudos afirmam que pacientes com insuficiência respiratória apresentam tendência a desenvolver úlcera de estresse e sangramento gástrico, aumentando uso de VM e portanto maior risco de PAV (O'KEEFE-MCCARTHY; SANTIAGO; LAU, 2008)

- Controle glicêmico: é importante que os pacientes das UTIs recebam controle de glicemia, cujos níveis deverão ser mantidos entre 80-100mg/dL, valores estes que associam à menor letalidade, menos infecção da corrente sanguínea, menos dias com antibióticos, menor tempo de uso de ventilador mecânico e, portanto, menor permanência em UTI e portanto menos risco de PAV (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007).

- Aspiração de secreções subglóticas de 6/6 horas ou sempre que necessário: Safdar et al (2005) relata em seu estudo que a principal causa de PAV é a aspiração microscópica de secreções para o trato inferior que podem advir da insuficiência laríngea pela presença de tubo, diminuição dos reflexos das vias aéreas superiores, alimentação enteral e regurgitação de conteúdo gastroesofágico. Estudo recente mostra que a aspiração subglótica é eficaz na redução da incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica de início precoce e reduz significativamente os custos hospitalares (DE SOUZA; SIMIONI, 2012)
- Higiene oral com clorexidina: microrganismos que colonizam a boca aumentam significativamente o risco de PAV (O'KEEFE-MCCARTHY; SANTIAGO; LAU, 2008) e para minimizar tal colonização faz-se necessária a realização de higiene oral dos pacientes da UTI. A higiene oral é considerada importante para a prevenção de PAV, sendo a clorexidina 0,12 %, o antisséptico indicado e aprovado como inibidor de formação de biofilme e gengivite (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2006). Estudos têm sido desenvolvidos sobre este aspecto e DeRiso et al. (1996) demonstraram uma redução de 69% na incidência de pneumonia após a utilização de clorexidina em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Em 2010, o IHI introduziu a higiene oral como item integrante do “bundle” para prevenção de PAV. É orientada a criação de protocolo para a utilização de antisséptico para realização de higiene oral em pacientes que exigirem longa permanência na unidade de terapia (TABLAN et al., 2004; Berriel-Cass et al, 2006; Hatler et al, 2006; Khorfan, 2008)
- Manutenção da pressão de *cuff*: Durante a ventilação mecânica, o paciente necessita de utilização de próteses conhecidas como tubo orotraqueal e traqueostomia. Em ambas, existem um dispositivo chamado de *cuff*, que se trata de um balonete indicado para proporcionar o vedamento das vias aéreas inferiores e impedir broncoaspiração, que é fator causal de PAV (HIGGINS; MACLEAN, 1997; AMERICAN THORACIC

SOCIETY, 2005). De acordo com a Sociedade Brasileira de Tisiologia (2007) e Appavu (2013) esse *cuff* deve ser insuflado e mantido numa pressão ideal de 20 a 30 cm H₂O. Insuflações acima de 30 cm de H₂O poderá ocasionar lesões na parede da traquéia como isquemia, lesão da cartilagem, estenose e fístula traqueoesofágica (APPAVU, 2013; LIZY et al., 2011). Estudos têm demonstrado que a monitorização da pressão ideal do *cuff* presente no tubo relaciona-se com a prevenção da PAV, uma vez que realizam a vedação traqueal de tal forma que previnem broncoaspirações e ainda evitam as possíveis lesões traqueais (APPAVU, 2013; LIZY et al., 2011).

1.5 Prevenção de PAV

A PAV apresenta uma importância significativa em termos de morbidade, mortalidade, aumento da permanência hospitalar e custos, o que torna a prevenção um fator primordial para criação e aplicação de estratégias (VINCENT; BARROS; CIANFERONI, 2010) que deverão ser destinadas aos fatores de risco da PAV (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005). Os fatores de risco modificáveis compreendem o alvo para as medidas preventivas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007; SILVA; SEIFFERT, 2009).

Para Silva (2009), é fortemente recomendado realizar vigilância da PAV nas UTIs, calcular e acompanhar as taxas de PAV e associá-las às medidas preventivas. De forma geral sugere que a higienização das mãos e a educação continuada da equipe multiprofissional representam condutas importantes para a redução das taxas de PAV. Cocanour et al. (2006) demonstraram em seu estudo que a realização diária de auditoria no visando o acompanhamento diário do cumprimento dos itens do protocolo, e realização de relatórios semanais sobre os resultados obtidos foram associados a uma diminuição estatisticamente significativa nas taxas de PAV.

É fundamental a realização de visitas multiprofissionais (médico, fisioterapeuta, farmacêutico, nutricionista, enfermeiro), a beira leito uma vez que tais visitas auxiliam na identificação de não conformidades dos processos

assistenciais e assim auxiliam nas medidas de gerenciamento das ações preventivas para a PAV (VINCENT,2005)

Vários estudos relatam os benefícios em se implementar estratégias preventivas ou adotar conjunto de medidas para reduzir as taxas de PAV como um estudo realizado em UTI envolvendo pacientes com diagnóstico de trauma. Nesse estudo, a implementação de um conjunto de medidas preventivas para PAV reduziu sua incidência em 26% (VINCENT, 2005)

Estudo publicado em 2014 afirma que os profissionais de enfermagem, por manterem contato direto e ininterrupto com os pacientes, desempenham papel primordial na prevenção de PAV,o que se estende também a outros profissionais como fisioterapeutas, porém deve haver uma uniformidade de conhecimentos acerca dos cuidados específicos na prevenção, que são obtidos através da educação continuada, ou seja todos os membros da equipe deverão agir da mesma forma cumprindo os protocolos específicos (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014)

1.6 Importância de educação continuada para a prevenção da PAV

A enfermagem, em sua prática, desempenha papel importante para que os procedimentos de enfermagem e médicos sejam realizados de forma segura e eficaz. Nos serviços de saúde, o desenvolvimento desses profissionais relaciona-se com processos educativos que podem ser conhecidos como capacitações e treinamentos (SILVA; SEIFFERT, 2009).

Diante de todas as exposições feitas nesta pesquisa, relativas à PAV, no que diz respeito á epidemiologia, fatores de risco e prevenção, faz-se necessário abordagem sobre a educação continuada dos profissionais responsáveis pela prestação dos cuidados aos pacientes sob VM (GONÇALVES et al., 2012).

A educação continuada, o envolvimento dos membros da equipe cuidadora, a divulgação da epidemiologia e a realização das medidas preventivas da PAV são fortemente recomendadas, na prática clínica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE TISIOLOGIA, 2007)

É sabido que o paciente tem direito de receber uma assistência de qualidade. Cabe aos profissionais de saúde desenvolver suas funções com seriedade e competência, o que exige atualizações constantes, e (SILVA; SEIFFERT, 2009)

2.0 OBJETIVOS

Objetivo geral:

- Avaliar o impacto de um conjunto de medidas conhecido como FAST HUG na incidência de PAV.

Objetivos específicos:

- Analisar os fatores de risco para ocorrência de PAV em pacientes adultos de uma UTI de um hospital privado
- Analisar as características clínicas dos pacientes que foram ou não submetidos ao FAST HUG
- Analisar a etiologia dos microrganismos relacionados a PAV
- Determinar os custos decorrentes da internação em pacientes com a pneumonia e em paciente que receberam o FAST HUG.

3.0 CASUÍSTICA

Desenho do Estudo:

Trata-se de um estudo antes e depois, retrospectivo, realizado numa Unidade de Terapia Intensiva Adulta de um hospital privado, de 8 leitos na cidade de Uberlândia-MG, sendo dividida em dois períodos: antes da implantação do pacote de medidas denominado FAST HUG, de agosto de 2011 a agosto de 2012 e após a implantação do FAST HUG de setembro de 2012 a dezembro de 2013. É uma unidade hospitalar com Acreditação Plena pela ONA.

Uma ficha individual foi preenchida para cada paciente incluído no estudo a partir de pesquisa em prontuário eletrônico e os seguintes dados foram avaliados: idade, gênero, motivo da internação, uso de três ou mais tipos de antimicrobianos, dias de internação, e evolução.

Compuseram a amostra todos os pacientes acima de 18 anos de ambos os sexos, com internação superior a 48 horas e que estivessem em ventilação mecânica. Foram excluídos do estudo enfermos que apresentassem diagnóstico de pneumonia, diagnóstico de infecção respiratória com menos de 48 horas, trauma torácico, ou ainda os que portassem contra-indicação para realização de quaisquer itens do pacote de medidas, como elevação da cabeceira.

Para determinação dos custos relativo ao período de internação na UTI por meio de levantamento diário junto ao departamento financeiro da unidade hospitalar e foi utilizado a moeda em dólar devido literatura internacional.

Foi realizada coleta de dados no prontuário eletrônico, relativo à cultura microbiológica dos pacientes para identificação e quantificação de agentes etiológicos.

Definições:

Como definições importantes para a realização da pesquisa tem-se que PAV é a infecção do paciente que sob ventilação mecânica, evoluiu com o

aparecimento de um infiltrado pulmonar novo ou progressivo na radiografia do tórax, associado à pelo menos dois sinais clínicos e/ou alterações laboratoriais sugestivos de um processo infeccioso, tais como: febre (>38 °C); leucocitose (>10.000/mm³) ou leucopenia (<4.000/mm³); e secreção traqueal purulenta (EBER, 2010; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2012) sendo manifestadas 48 horas após a intubação (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2012)

As taxas de incidência de PAV são definidas pelo número de casos de PAV dividido pela somatória do número de VM/dia e o resultado é multiplicado por 1000. (A REPORT FROM THE NNIS SYSTEM, 2004). Assim:

$$\text{Pneumonia/1000 VMdia} = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ de Pneumonias associadas a VM} \times 1000}{\text{n}^{\circ} \text{ de dias de VM (VM/dia)}}$$

FAST HUG é definido como um mnemônico que pode ser aplicado a todos os pacientes de UTI durante as visitas diárias à beira leito, e realizado por profissionais de saúde. Ele colabora com a identificação e prevenção de erros de medicação, promove segurança do paciente e maximiza as intervenções terapêuticas (VINCENT, 2005). FAST HUG é um checklist que se faz mentalmente e que destaca aspectos fundamentais no cuidado geral com o paciente crítico. Cada letra que compõe o mnemônico apresenta um significado na prática clínica: F (feeding), A (analgesia), S (sedation), T (thromboembolic prophylaxis), H (head of bed elevation), U (stress ulcer prophylaxis) and G (glycemic control) (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

Para a implementação deste protocolo realizou-se treinamento com cada membro da equipe que atuava na UTI, realizou-se simulação da aplicação do FAST HUG, e cada paciente admitido após a definição da data de implementação, era realizado o protocolo e acompanhado diário pela enfermeira coordenadora, executora da pesquisa.

Análise Estatística:

Para testar a normalidade, foram utilizados os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro Wilk. Para as variáveis contínuas com distribuição não paramétrica, utilizou-se o teste de Mann-Whitney e o teste de Wilcoxon para a análise intra grupo. O teste do qui-quadrado também foi utilizado, porém para as variáveis categóricas. Ainda foi realizada a análise por regressão logística entre os grupos. Utilizou-se o programa SSP.

Aspectos éticos:

Executou-se o presente trabalho após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia com o protocolo 442.151/2013.

4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o período considerado neste estudo, houve 1.017 internações na UTI adulto, porém, obedecendo aos critérios de exclusão, fizeram parte do estudo 56 pacientes em 2011, 79 pacientes em 2012 e 53 pacientes em 2013. Assim, na pesquisa, foram analisados 188 pacientes, dos quais 37 (19.7%) tiveram PAV, sendo 20 com diagnóstico clínico e 17 com diagnóstico clínico e microbiológico. Para os pacientes com PAV, houve 06 (16.2%) casos de infecção precoce e 31 (83.8%) de infecção tardia.

A avaliação comparativa das características clínicas entre os pacientes com e sem PAV (tabela 1) observou-se através de análise univariada uma vez que 89.2% utilizaram, previamente à infecção, três ou mais antibióticos ($p < 0.01$), 97.3% utilizaram nutrição enteral durante a internação na UTI ($p < 0.01$), 81.1% fizeram uso de traqueostomia ($p < 0.01$), 64% foram a óbito ($p < 0.05$) e a presença da infecção representou custo adicional de \$ 1.772,50 por dia de internação ($p < 0.01$), o que significaria um custo médio total de \$ 129.343,31 \pm \$ 108.323,02 ($p < 0.01$).

O uso de antibióticos tem sido mostrado como responsável por 50% de todas as prescrições na UTI para os pacientes que apresentaram PAV (CRAVEN, 2006) e estudo realizado evidenciou que 63% dos pacientes intubados utilizam prescrições de antimicrobianos quando comparados com 43% daqueles que não recebem o tubo endotraqueal, ($p < 0.00001$) (BERGAMNS, 1997). Com relação à nutrição enteral, é notório que a sonda esteja presente em quase todos os pacientes em VM e ela predispõe o surgimento de PAV por elevação de pH, facilitando a colonização gástrica, o que aumenta o risco de refluxo e aspirações (PINGLETON, 1989). Uma pesquisa desenvolvida por Apostolopoulou et al (2003), demonstrou que a nutrição enteral foi fator de risco independente para a PAV ($p < 0.001$), bem como o uso de traqueostomia ($p < 0,001$). Outro estudo realizado por IBRAHIM et al (2001). revelou, por análise multivariada, que o uso de traqueostomia ($p < 0,001$; IC de 95%) favoreceu o desenvolvimento de PAV .

A PAV reflete custo financeiro significativo para as unidades de saúde (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; SAFDAR et al., 2005; ROTSTEIN et al., 2008) e, neste estudo, os gastos representaram um aumento diário de \$ 1.772,50 ($p < 0.01$) por internação. Os custos decorrentes da hospitalização de um paciente em VM, que adquire PAV, podem variar de \$ 40.000 a \$ 57.000 a mais que um paciente, mas que não desenvolve a infecção (TABLAN et al., 2004; SEDWICK et al., 2012; RELLO et al., 2002). No ano de 2002, Rello et al publicaram um estudo que envolveu um banco de dados nacional dos Estados Unidos e mostrou gasto com despesas hospitalares significativamente maiores para os pacientes com PAV (\$ 104.983 vs. \$ 63.689), quando comparado com os sem PAV ($p < 0,001$). E ainda Baker; Meredith; Haponik (1996) encontraram que as taxas de pacientes portadores de PAV eram 1,5 maiores que aqueles sem a PAV (\$113.683 vs. \$ 73.739) e SEDWICK (2012) desenvolveu um estudo com o objetivo de reduzir taxas de PAV, cujo resultado foi passar de 9,47 para 1,9 casos por 1000 dias de ventilação e isso produziu uma economia de aproximadamente \$ 1,5 milhões. Em 2005 nova pesquisa foi realizada e demonstrou custo atribuível a um caso de PAV com o valor de US \$ 10.019 diário, que inclui o custo de tempo de internação excessivo na UTI, exames de diagnóstico e terapêutica com antibióticos dirigido ao tratamento da PAV (SAFDAR et al., 2005). É importante relatar que em 2008, nos Estados Unidos, a PAV foi acrescida na lista de doenças evitáveis pelo “ Center of Medicare and Medicaid Services”. Doenças, como infecções por cateteres vasculares e PAV promovem o aumento da morbi-mortalidade e portanto o aumento da internação, o que gera custos adicionais. Para essas doenças, preconiza-se o não reembolso dos custos para o hospital, visto que elas poderiam ser evitáveis pelos profissionais de saúde (SEDWICK et al., 2012). O que se pode concluir é que a PAV é uma infecção importante do ponto de vista epidemiológico, necessita ser evitada e para tal é recomendado a utilização de protocolos.

Tabela 1- Análise das características clínicas dos pacientes em uso de ventilação mecânica no período de agosto de 2011 a dezembro de 2013 internados em hospital privado .

N=188

| Variáveis | PAV (N=37) | | Sem PAV (N=151) | | p valor | OR |
|-----------------------------------|---------------------|------------|-----------------|------------|---------|-----------------------|
| | (19.7%) | | (80.3%) | | | |
| Sexo (M/F) | 26 (70.3%) | 11 (29.7%) | 84 (55.6%) | 67 (44.4%) | 0.10 | 0.53 (0.24 – 1.15) |
| Idade (≥65, <65) | 23 (62.2%) | 14 (37.8%) | 68 (45.1%) | 83 (54.9%) | 0.06 | 2.0 (0.95 – 4.19) |
| Antimicrobianos § | 33 (89.2%) | | 46 (30.9%) | | <0.01* | 18.83 (6.30 – 56.23) |
| Nutrição enteral | 36 (97.3%) | | 77 (51%) | | <0.01* | 34.59 (4.62 – 258.84) |
| Traqueostomia | 30 (81.1%) | | 31 (20.5%) | | <0.01* | 16.59 (6.66 – 41.32) |
| APACHE II | 18.51± 10.83 | | 16.0 ± 9.9 | | 0.2 | - |
| APACHE II- risco para mortalidade | 36.30 ± 27.18 | | 28.23 ± 22.49 | | 0.06 | - |
| Óbito | 24 (64%) | | 68 (59%) | | <0.05* | - |
| Custo diário (\$) | 2.318,16 ± 1.498,11 | | 545,66 ± 147,38 | | <0.01* | - |

§ uso de tres ou mais tipos de antimicrobianos; APACHE, Acute Physiological e avaliação da saude; \$, dolar americano; * resultado estatisticamente significativo (p<0,05); F, feminino; M, masculino; OR odds ratio; PAV, pneumonia associada a ventilação mecânica.

A tabela 2 demonstra, por análise multivariada, que a idade superior a 65 anos é fator independente para a PAV com p<0.05 (OR 26.99) e, para os pacientes que apresentaram a infecção, o custo diário é mais elevado que aqueles que não a desenvolveram (p<0.01)(AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

Tabela 2 – Análise por regressão das características clínicas dos pacientes em uso de ventilação mecânica no período de agosto de 2011 a dezembro de 2013 internados em hospital privado

| Variáveis | PAV (N=37) | | Sem PAV (N=151) | | <i>p</i> valor | OR |
|-------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|------------|----------------|-----------------------|
| Sexo (M/F) | 26 (70.3%) | 11 (29.7%) | 84 (55.6%) | 67 (44.4%) | 0.62 | 0.58 (0.68 – 5.09) |
| Idade (≥65, <65) | 23 (62.2%) | 14 (37.8%) | 68 (45.1%) | 83 (54.9%) | 0.05* | 26.99 (1.16 – 627.33) |
| Antimicrobianos § | 33 (89.2%) | | 46 (30.9%) | | 0.16 | 10.21 (0.54 – 190.73) |
| Traqueostomia | 30 (81.1%) | | 31 (20.5%) | | 0.16 | 33.90 (1.91 – 601.5) |
| APACHE II | 18.51± 10.83 | | 16.0 ± 9.9 | | 0.38 | - |
| APACHE II- - risco para mortalidade | 36.30 ± 27.18 | | 28.23 ± 22.49 | | 0.93 | - |
| Óbito | 24 (64%) | | 68 (59%) | | 0.52 | 2.12 (0.21 – 21.5) |
| Custo diário (\$) | 2.318,16 ± 1.498,11 | | 545,66 ± 147,38 | | <0.01* | - |

§ uso de tres ou mais tipos de antimicrobianos; APACHE, Acute Physiological e avaliação da saúde; \$, dolar americano; * resultado estatisticamente significativo ($p < 0,05$); F, feminino; M, masculino; OR odds ratio; PAV, pneumonia associada a ventilação mecânica.

As características demográficas e clínicas do grupo de pacientes com e sem FAST HUG estão demonstradas na tabela 3. Por meio de análise estatística univariada, apresentaram diferença estatisticamente significativa o número de dias de antibioticoterapia ($p < 0.001$) e uso de três ou mais antimicrobianos ($p < 0.001$). No momento da admissão dos grupos de estudo, os pacientes receberam o escore APACHE II e avaliação para risco de mortalidade APACHE II. O grupo que recebeu a intervenção apresentou escore de gravidade e risco para mortalidade mais alto que o sem a intervenção, conforme visualizado na tabela 3, porém apresentou menor índice

de óbito ($p < 0.01$) e menores custos na internação ($p < 0.05$). A implementação do pacote de medidas adotado, portanto, evidencia sua aplicabilidade clínica, baseada em evidências, para os pacientes críticos da unidade de terapia avaliada. A referida tabela demonstra que essa intervenção reduziu significativamente a incidência de PAV ($p < 0.01$) quando comparada ao grupo sem o FAST HUG.

O presente estudo revelou que a amostra foi homogênea, uma vez que os dados referentes à idade, gênero, dias de internação, apresentaram-se semelhantes tanto para o grupo sem FAST HUG quanto para aquele que recebeu o FAST HUG como medida para a prevenção da PAV.

Um estudo publicado em 2008, em um serviço de cuidados intensivos de um centro médico universitário, demonstrou uma redução significativa de PAV após a implementação do FAST HUG. A taxa inicial do período pré-Fast foi de 16,6 casos de PAV para cada 1000 dias de ventilação mecânica e após, a taxa chegou a 1,3 (PAPADIMOS et al., 2008). Outro estudo realizado na Europa demonstrou que a PAV foi a causa mais comum de infecção hospitalar com taxa de 2,1% (HORTAL et al., 2009). Outro estudo, na França, encontrou taxa de 16,9 % de PAV. Já nos Estados Unidos da América, a taxa foi de 27%, ocupando a segunda causa mais comum de infecção nos pacientes intubados (KOENIG; TRUWIT, 2006) e no Brasil houve 58,2 episódios de pneumonia por 10000 dias de ventilação, ou seja taxa de 18,8 % (CARRILHO et al., 2006).

Na atual pesquisa, a taxa inicial de PAV foi de 22.5 para o período sem o FAST HUG e após sua implementação foi de 7.93. Essa taxa é inferior aos valores obtidos em um estudo realizado pelo International Nosocomial Infection Control Consortium, no período de 2007 a 2012 (14.7, 95% CI 14.2–14.9), que envolveu 503 UTIs e 43 países (ROTSTEIN, 2008). Em outro estudo, envolvendo unidades de terapia intensiva de 53 Estados, Território e Distrito de Colúmbia (EUA), agora realizado pelo National Healthcare Safety Network (NHSN), revela que a incidência de PAV em 2012, foi de 12.5 (MORRIS, 2001). O IHI em 2012, preconiza que o pacote de medidas, quando adotado, consiga reduzir até 45% da incidência de PAV e, dessa forma, pode-se

inferir que o conjunto de terapêuticas evidenciadas neste trabalho foi imprescindível para o alcance do objetivo proposto. Entre 1992 e 2004, nos Estados Unidos, 8 a 28% das complicações com pacientes ventilados estavam relacionadas com a PAV (A REPORT FROM THE NNIS SYSTEM, 2004) e ainda em Portugal, 2010, 36% das infecções respiratórias nas unidades de terapia intensiva eram de pacientes ventilados, correspondendo a uma prevalência de 18,3% (PINA, SILVA, FERREIRA, 2011).

Estudo realizado em um serviço de cuidados intensivos de um centro médico universitário demonstrou redução significativa de PAV após a implementação do FAST HUG. A taxa inicial do período pré-Fast foi de 16,6 casos de PAV para cada 1000 dias de ventilação mecânica e após, a taxa chegou a 1,3 (PAPADIMOS et al., 2008). A utilização de FAST HUG pode não se aplicar a todos os doentes em todos os momentos (VINCENT, 2005), mas a sua reavaliação diária à beira do leito do paciente, neste estudo, permitiu a implementação de uma estratégia que reforçou o trabalho em equipe e a melhoria da assistência ao paciente (PAPADIMOS et al., 2008).

O FAST HUG foi criado por médicos de UTI e sugerido como um protocolo a ser empregado todos os dias por profissionais que prestam cuidados aos pacientes em estado grave (VINCENT, 2005). O uso de protocolos já estabelecidos ou adaptados localmente tem sido incentivado nas UTIs e a adoção de listas de verificação, como o FAST HUG, representam uma abordagem importante, flexível e individual aos pacientes (VINCENT, 2013). Para este estudo, adotou-se o conjunto de cuidados descritos anteriormente na metodologia por tratar-se de um mecanismo simples, barato, fácil de ser executado e, o mais importante, com capacidade de melhorar a assistência ao paciente. Essas medidas são utilizadas em inúmeras instituições de todo o país para ajudar a fornecer uma assistência segura e eficiente para pacientes de UTI (VINCENT, 2005; MICHAEL; NEAL, 2011).

Através da implementação do Bundle de ventilação, proposto pelo IHI, pode-se reduzir significativamente a incidência de PAV. Tem-se observado

uma tendência de muito sucesso entre as equipes que cumprem plenamente todos os itens recomendados, de modo que as equipes que infalivelmente observarem cada elemento do pacote, ao lidar com o paciente, têm a possibilidade de alcançar taxa zero de pneumonia associada a ventilador (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2012)

Vincent (2005) sugere o conceito de FAST HUG como um protocolo que visa reforçar os cuidados fundamentais necessários a todos os pacientes críticos durante a visita diária dos profissionais da UTI. Complementa ainda que os protocolos e listas de verificação atuam como reforço de eficiência, segurança e eficácia do cuidado; permitindo mais rigorosa avaliação clínica e facilitando a educação da equipe.

Tabela 3 – Características clínicas e demográficas dos pacientes com e sem FAST HUG admitido no hospital privado de Uberlândia- MG no período de agosto de 2011 a dezembro de 2013.

| Variáveis | Sem FAST HUG (N=115) | Com FAST HUG (N=73) | P Value | OR |
|------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------|--------------------|
| Sexo (M/F) | 57 / 43% | 35/ 65% | 0.86 | - |
| Idade (≥65, <65) | 58 (50.4%) | 33 (45%) | 0.80 | - |
| Dias de internação | 16 (8.5 – 35.5) | 19 (9 – 47) | 0.32 | 0.99 (0.98 – 1.0) |
| Dias de antimicrobianos | 17 (9- 140) | 8 (5- 57) | < 0.001* | - |
| Antimicrobianos § | 71 (62 %) | 25 (34%) | < 0.001* | - |
| cirurgico | 6 (5%) | 3 (4%) | 0.72 | 0.77 (0.18 – 3.21) |
| Clínico | 101 (88%) | 66 (90%) | 0.58 | 1.37 (0.5 – 3.4) |
| Trauma | 9 (8%) | 6 (8%) | 0.92 | 1.05 (0.35 – 3.09) |
| Tempo de VM | 14 (6 – 140) | 15 (5 – 139) | 0.16 | 0.99 (0.98 – 1.0) |
| APACHE II | 14.75 ± 9.8 | 20.22 ± 9.87 | < 0.01* | - |
| APACHE II-- risco para mortalidade | 26 ± 22 | 35 ± 26 | < 0.05* | - |
| PAV | 30 (26%) | 7 (9,6%) | < 0.01* | 0.30 (0.12 -0.32) |
| Óbito | 70 (60%) | 22 (30%) | < 0.01* | 0.27 (0.14 – 0.51) |
| Custo diario (\$) | 1.626,65 ± 6.349,67 | 1.539,05 ± 5.955,29 | < 0.05* | - |

§ uso de três ou mais tipos de antimicrobianos ; APACHE, Acute Physiological e avaliação da saúde; \$, dolar americano; * resultado estatisticamente significativo (p<0,05); F, feminino; M, masculino; OR odds ratio; PAV, pneumonia associada a ventilação mecânica.

Por meio de análise por regressão logística (tabela 4), pode ser comprovada a diferença estatisticamente significativa para os dias de uso de antibioticoterapia, ($p < 0.0001$), sendo maior no grupo sem FAST HUG e a ocorrência de óbito reduzida ($p < 0.05$) no grupo com FAST HUG.

Tabela 4 - Análise por regressão logística das características clínicas e demográficas dos pacientes com e sem FAST HUG admitido no hospital privado de Uberlândia- MG no período de agosto de 2011 a dezembro de 2013.

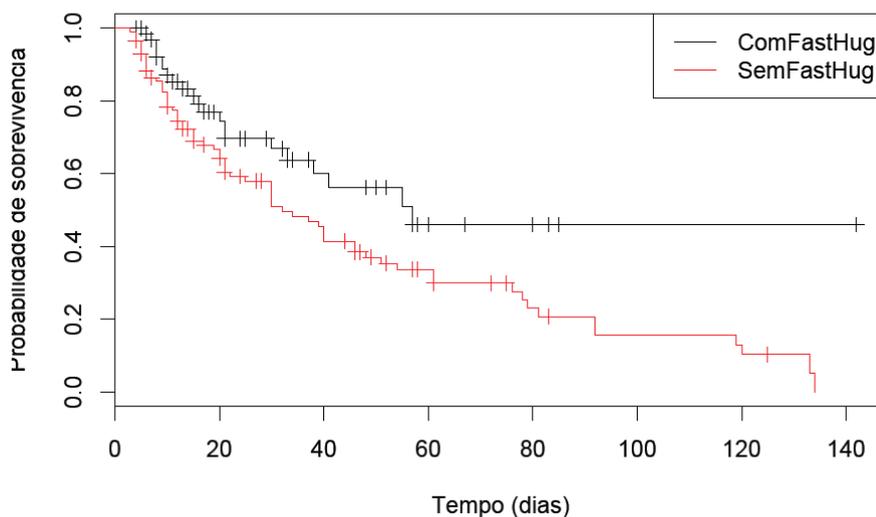
| Variáveis | Sem FAST HUG (N=115) | ComFAST HUG (N=73) | P valor | OR |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|----------|----------------------|
| Sexo (M/F) | 57 / 43 | 35/ 65 | 0.55 | 0.74 (0.27 – 1.99) |
| Idade (≥65, <65) | 58 (50.4%) | 33 (45%) | 0.2 | 1.01 (0.98 – 1.04) |
| Dias de internação | 16 (8.5 – 35.5) | 19 (9 – 47) | <0.05* | - |
| Dias de antimicrobianos | 17 (9- 140) | 8 (5- 57) | < 0.001* | - |
| Antimicrobianos [§] | 71 (62 %) | 25 (34%) | 0.28 | 1.76 (0.61 – 5.05) |
| Cirurgico | 6 (5%) | 3 (4%) | 0.96 | 0.91 (0.12 – 68.72) |
| Clinico | 101 (88%) | 66 (90%) | 0.43 | 5.15 (0.87 – 306.10) |
| Trauma | 9 (8%) | 6 (8%) | 0.36 | 6.61 (0.11 – 383.84) |
| Tempo de MV | 14 (6 – 140) | 15 (5 – 139) | 0.77 | - |
| APACHE II | 14.75 ± 9.8 | 20.22 ± 9.87 | 0.34 | - |
| APACHE II- risco para mortalidade | 26 ± 22 | 35 ± 26 | 0.42 | - |
| PAV | 30 (26) | 7 (9,6) | 0.29 | 3.23 (0.35 – 29.96) |
| Óbito | 70 (60) | 22 (30) | < 0.05* | 0.26 (0.74 – 0.96) |
| Custos diários (\$) | 1.626,65 ± 6.349,67 | 1.539,05 ± 5.955,29 | 0.24 | - |

[§] uso de três ou mais tipos de antimicrobianos ; APACHE, Acute Physiological e avaliação da saúde; \$, dólar americano; * resultado estatisticamente significativo (p<0,05); F, feminino; M, masculino; OR odds ratio; PAV, pneumonia associada a ventilação mecânica.

A associação entre a variável tempo de internação na UTI e probabilidade de sobrevivência para os pacientes com e sem FAST HUG pode ser observada através da curva de sobrevivência de Kaplan- Meier (figura 3) em que os pacientes submetidos ao pacote de medidas sobreviveram mais que aqueles sem o FAST. Nos primeiros dias de internação, não houve diferença de sobrevivência entre os dois grupos estudados, o que não ocorreu a partir do 20^o dia de internação. Pode ser observado que com 80 dias de internação, os pacientes submetidos ao FAST HUG apresentam 50% de sobrevivência versus 20% para aqueles sem a intervenção, e à medida que o tempo de internação aumenta, diminui a sobrevivência para os pacientes sem a intervenção.

A busca pela melhoria assistencial a pacientes críticos com o intuito de evitar óbitos hospitalares tem sido alvo dos principais órgãos mundiais que visam prevenção de agravos e iatrogenias. O Institute For Healthcare Improvement (IHI) em sua campanha "100.000 vidas" estabelece, em 2004, como uma das seis intervenções, a prevenção de PAV e recomenda a utilização de bundles como pacotes de cuidados para diminuir a incidência de PAV em pacientes submetidos à VM, que inclui a elevação da cabeceira entre 30°-45°, interrupção diária de sedação para extubação, profilaxia de úlcera péptica, profilaxia de trombose venosa profunda e higiene oral com clorexidina (IBRAHIM et al, 2001). Para este estudo, além de todos esses componentes, ainda foi implementado: alimentação, analgesia, manutenção da pressão de cuff entre 20- 30 cm de H₂O e aspiração subglótica de 6/6 h ou sempre que necessário (CRAVEN, 2006). As reduções de índices de morbi-mortalidade e controles nas infecções associadas aos serviços hospitalares estão sendo alcançadas devido às práticas educativas e às intervenções realizadas (MORRIS, 2001).

Figura 1: Curva de Kaplan-Meier para o tempo de internação hospitalar em relação aos pacientes que receberam e não receberam o FAST HUG.



Fonte: a autora, 2015.

Com relação aos 17 pacientes que tiveram cultura positiva na secreção traqueal, no grupo com a intervenção, houve a ocorrência de 02 casos de *Pseudomonas aeruginosa* (28,58%), 01 caso de *Staphylococcus aureus* (14%), 01 de MRSA (14%). Já para os internados que não receberam o pacote de cuidados denominado FAST HUG, foram detectados 3 pacientes com *Enterobacter cloacae* (10%), 03 *Staphylococcus aureus*(10%), 02 casos de *Pseudomonas aeruginosa* (6.7%), 01 paciente com de MRSA (3.34%), 01 com *Staphylococcus coagulase negativa* (3.34%), 01 paciente com *Acinetobacter baumannii* (3.34%), 01 paciente apresentou simultaneamente *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* (3.34%) e ainda outro paciente apresentou *Enterobacter cloacae* e *Staphylococcus aureus* (3.34%).

Os microorganismos mais frequentes encontrados neste estudo foram *Pseudomonas aeruginosa* (28.58%) e *Staphylococcus aureus*(14%). *Pseudomonas aeruginosa* são responsáveis por causar de 55% a 85% de casos de PAV (BERGMANS,1997) e Kollef et al (1995) em estudos recentes, demonstram que esta bactéria é um dos mais frequentes patógenos causadores da PAV. Outro estudo realizado evidenciou que *Pseudomonas aeruginosa* foram isoladas com maior frequência em pacientes com PAV tardia (19,7%), enquanto *Staphylococcus aureus* foi isolado com maior frequência em pacientes com PAV precoce (23,7 %) (RELLO, 2002). El – Solh (2004) realizou uma pesquisa envolvendo 104 pacientes e encontrou o *Staphylococcus aureus* como agente etiológico em 29% dos casos de pneumonia.

5.0. CONCLUSÕES

Na população de pacientes avaliada a implementação do FAST HUG favoreceu a redução da incidência de PAV, acompanhada da redução de óbitos e custos hospitalares. Foi possível caracterizar os fatores de risco e relacioná-los com a ocorrência da PAV, bem como identificar os agentes etiológicos que causaram a doença na população estudada. Com o trabalho foi evidenciado as características clínicas dos pacientes que receberam e aqueles que não receberam o FAST HUG.

Em nossa experiência pudemos comparar a fácil aplicação do FAST HUG em unidades críticas sem que ocorra sobrecarga de trabalho ou custos adicionais à Instituição. Esperamos que este modelo de intervenção possa ser utilizada por outros pesquisadores na redução das taxas de PAV, elevando a qualidade assistencial e oferecendo mais segurança ao paciente que necessita de suporte ventilatório.

REFERÊNCIAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY /INFECTIONS DISEASES SOCIETY OF AMERICA (ATS /IDSA). How-to Guide: Prevent Ventilator Associated Pneumonia. **Institute for Healthcare Improvement**, Cambridge, feb. 2012. 45 p. Disponível em: http://www.chpso.org/sites/main/files/file-attachments/ih_i_howtoguidepreventvap.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2014.

AMERICAN THORACIC SOCIETY /INFECTIONS DISEASES SOCIETY OF AMERICA (ATS /IDSA). Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 171, n. 4, p. 388-416, 2005. Disponível em: <https://www.thoracic.org/statements/resources/mtpi/guide1-29.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

AMERICAN THORACIC SOCIETY /INFECTIONS DISEASES SOCIETY OF AMERICA (ATS /IDSA). 5 Million Lives Campaign. **Institute for Healthcare Improvement**, Cambridge, jun. 2006. 12 p. Disponível em: <http://www.ih.org/about/Documents/5MillionLivesCampaignCaseStatement.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2014.

AMERICAN THORACIC SOCIETY /INFECTIONS DISEASES SOCIETY OF AMERICA (ATS /IDSA). 5 Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia How-to Guide. **Institute for Healthcare Improvement**. Cambridge (UK). 2010. Disponível em: <http://www.ih.org/knowledge/Pages/Tools/HowtoGuidePreventVAP.aspx>>. Acesso em: 20 set. 2014.

APOSTOLOPOULOU, E. et al. Incidence and risk factors for ventilator-associated pneumonia in 4 multidisciplinary intensive care units in Athens, Greece. **Respiratory Care**, [S. l.], v. 48, n. 7, p. 681-688, 2003. Disponível em: <http://rc.rcjournal.com/content/48/7/681.full.pdf+html>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

A REPORT FROM THE NNIS SYSTEM. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. **American Journal of Infection Control**, Atlanta, v. 32, n. 8, p. 470-485, dec. 2004. Disponível em: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/dataStat/NNIS_2004.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2014.

APPAVU, S. K. Race to seal secretion leak past endotracheal tube cuff: back to the basics. **Critical Care Medicine**, Baltimore, v. 41, n. 2 p. 681-682, feb. 2013. Disponível em: http://journals.lww.com/ccmjournal/Citation/2013/02000/Race_to_Seal_Secretion_Leak_Past_Endotracheal_Tube.42.aspx>. Acesso em: 20 nov. 2014.

BAKER A.M; MEREDITH, J.W; HAPONIK E.F: Pneumonia in intubated trauma patients. Microbiology and outcomes. **Am J Respir Crit Care Med**, v.153,n.1 , p.343–349, jan.1996. Disponível em: <<http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/ajrccm.153.1.8542141>>. Acesso em:05 ago.2014

BERGMANS, D. C. et al. Indications for antibiotic use in ICU patients: a one-year prospective surveillance. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, [S. l.], v. 39, n. 4, p. 527–535, 1997. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/14072296_Indications_for_antibiotic_use_in_ICU_patients_A_one-year_prospective_surveillance>. Acesso em: 20 nov. 2014.

BERRIEL-CASS. et al. Eliminating nosocomial infections as Ascension Health. **Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety**, Oak Brook, v. 32, n.11, p. 612–620, 2006. Disponível em: <<http://www.dhcs.ca.gov/provgovpart/initiatives/nqi/Documents/ElimNIAscension.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

CARRILHO, C. M. D. de M. et al. Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Unidade de terapia intensiva Cirúrgica. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 1, jan./mar. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n1/a08v18n1.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

CARVALHO, C. R. R.; JUNIOR, C. T.; FRANCA, S. A. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. In: Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, 3., 2007, Brasília, **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, n. Supl. 2, p. 54-70. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33s2/a02v33s2.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

CHAPMAN, M. J; NGUYEN, N. Q; DEANE, A. M: Gastrointestinal dysmotility: clinical consequences and management of the critically ill patient. **Gastroenterology Clinics of North America**, [S. l.], v. 40, p. 725-739, dec. 2011. Disponível em: <[http://www.gastro.theclinics.com/article/S0889-8553\(11\)00080-X/pdf](http://www.gastro.theclinics.com/article/S0889-8553(11)00080-X/pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2014.

CHASTRE, J.; FAGON, J. Y. Ventilator-associated pneumonia. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 165, n. 7, p. 867-903, 2002. Disponível em: <<http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/ajrccm.165.7.2105078>>. Acesso em: 22 nov. 2014.

COCANOUR, C. S. et al. Decreasing ventilator associated pneumonia in a trauma ICU. **The Journal of Trauma, Injury, Infections, and Critical Care**, Houston, v. 61, n.1, p. 122-130, jul. 2006. Disponível em:

<http://www.researchgate.net/publication/6953896_Decreasing_ventilator-associated_pneumonia_in_a_trauma_ICU>. Acesso em: 25 nov. 2014.

COOK et al. Incidence of and risk factors for ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. **Annals Internal Medicine**, [S. l.], v. 129, n. 6, p. 433-40, sept. 1998. Disponível em: <<http://annals.org/article.aspx?articleid=711674>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

CRAVEN, D. E. Preventing ventilator-associated pneumonia in adults. Sowing seeds of change. **Chest Journal**, Glenview, v. 130, n. 1, p. 251-260, 2006. Disponível em: <<http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1084554>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

DERISO, A. J. et al. Chlorhexidine gluconate 0.12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infection and nonprophylactic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery. **Chest Journal**, Glenview, v. 109, n. 6, p.1556-1561, jun. 1996. Disponível em: <<http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1069760>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

DE SOUZA, C. R.; SIMIONI, V. T. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 401- 406, nov. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n4/a18v24n4.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

EBER et al. Clinical and economic outcomes attributable to health care-associated sepsis and pneumonia. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 170, n.4, p. 347-53, feb. 2010. Disponível em: <<http://xa.yimg.com/kq/groups/16749867/1905960066/name/Clinical+and+Economic+Outcomes+Attributable+to+Health+Care%C2%96Associated+Sepsis+and+Pneumonia.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

EL-SOLH, A. A. et al. Colonization of dental plaques: a reservoir of respiratory pathogens for hospital-acquired pneumonia in institutionalized elders. **Chest Journal**, Glenview, v. 126, n. 5, p. 1575-1582, 2004. Disponível em: <<http://journal.publications.chestnet.org/data/Journals/CHEST/22018/1575.pdf?resultClick=1>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

FAGON, J. Y. et al. Invasive and noninvasive strategies for management of suspected ventilator-associated pneumonia: a randomized trial. **Annals Internal Medicine**, [S. l.], v. 132, n. 8, p. 621-630, apr. 2000. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10766680>>. Acesso em: 05 jul. 2014.

FROTA, O.P. et al. Colheita de aspirado traqueal: segurança e concordância microbiológica entre duas técnicas. **Revista Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**. São Paulo, v. 48, n. 4, p. 618-624, jun.2014.

Disponível em : http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n4/pt_0080-6234-reeusp-48-04-618.pdf Acesso em: 07 de set. 2015.

GANGIREDDY, C. et al. Risk factors and clinical impact of postoperative symptomatic venous thromboembolism. **Journal of Vascular Surgery**, Chicago, v. 45, n. 2, p. 335–342, fev. 2007. Disponível em: <[http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(06\)01867-2/pdf](http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(06)01867-2/pdf)>. Acesso em: 05 jul. 2014.

GONÇALVES, F. A. F. et al. Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, p. 802-808, out/dez. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v16n4/23.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2014.

HATLER et al. Using evidence and process improvement strategies to enhance healthcare outcomes for the critically ill: a pilot project. **American Journal of Critical Care**; v.15, n. 6, p. 549–554, nov.2006. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17053262>. Acesso em: 03 mai.2014.

HAMILL-RUTH, R. J; MAROHN, M. L. Evaluation of pain in the critically ill patient. **Critical Care Clinics**, [S. l.], v. 15, n.1, p. 35-54, v-vi, 1999. Disponível em: <[http://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704\(05\)70038-5/pdf](http://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704(05)70038-5/pdf)>. Acesso em: 05 jul. 2014.

HEYLAND, D; BRADLEY, C; MANDELL L.A: Effect of acidified enteral feedings on gastric colonization in the critically ill patient. **Critical Care Medicine**, [S. l.], v. 20, n. 10, p. 1388-1394, oct. 1992. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1395658>>. Acesso em: 05 jul. 2014.

HIGGINS, D. M; MACLEAN, J. C. Dysphagia in the patient with a tracheostomy: six cases of inappropriate cuff deflation or removal. **Heart Lung**, [S. l.], v. 26, n. 3, p. 215-220, may-jun.1997 . Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9176689> Acesso em: 02 jul. 2014.

HORTAL, J. et al. Incidence and risk factors for ventilator-associated pneumonia after major heart surgery. **Intensive Care Medicine**, [S. l.], v. 35, n. 9, p. 1518-1525, sep. 2009. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00134-009-1523-3>>. Acesso em: 05 jul. 2014.

HUGHES C. G; GIRARD T. D.; PANDHARIPANDE P. P. Daily Sedation Interruption Versus Targeted Light Sedation Strategies in ICU Patients. **Critical Care Medicine**, [S. l.], v. 41, n. (9 Suppl. 1), p. 39-45, sep. 2013. Disponível em:

<<http://journals.lww.com/ccmjournals/pages/articleviewer.aspx?year=2013&issue=09001&article=00004&type=abstract>>. Acesso em: 11 out. 2014.

HUNTER, J. D. Ventilator associated pneumonia. **BMJ**, [S. l.]. v. 344, p. 3325, 29 may 2012. Disponível em: <<http://www.bmj.com/content/344/bmj.e3325>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

IBRAHIM, E. H. et al. The occurrence of ventilator-associated pneumonia in a community hospital: risk factors and clinical outcomes. **Chest Journal**, Glenview, v. 120, n. 2, p. 555–561, 2001. Disponível em: <<http://journal.publications.chestnet.org/data/Journals/CHEST/21965/555.pdf?resultClick=1>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

KALANURIA, A. A.; ZAI, W.; MIRSKI, M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. **Critical Care**, Salt Lake City, v. 18, n. 208, p. 2-8, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4056625/pdf/cc13775.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2014.

KOENIG, S. M.; TRUWIT, J. D. Ventilator-Associated Pneumonia: Diagnosis, Treatment, and Prevention. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 19, n. 4, p. 637–657, 1 out. 2006. Disponível em: <<http://cmr.asm.org/content/19/4/637.full.pdf+html>>. Acesso em: 11 ago. 2014.

KOLLEF et al. The effect of late-onset ventilator-associated pneumonia in determining patient mortality. **Chest Journal**, Glenview, v. 108, n. 6, p.1655-1662, 1995. Disponível em: <<http://journal.publications.chestnet.org/data/Journals/CHEST/21725/1655.pdf?resultClick=1>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

KHORFAN, F. Daily goals checklist - a goal directed method to eliminate nosocomial infection in the intensive care unit. **Journal for Healthcare Quality**, [S. l.], v. 30, n. 6, p.13–17, nov/dec. 2008. Disponível em : http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1945-1474.2008.tb01165.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENSE_DENIED_NO_CUSTOMER> Acesso em: 11 ago.2014

KOULENTI, D. et al. Spectrum of practice in the diagnosis of nosocomial pneumonia in patients requiring mechanical ventilation in European intensive care units. **Critical Care Medicine**, [S. l.], v. 37, n. 8, p. 2360-2369, aug. 2009. Disponível em: <http://journals.lww.com/ccmjournals/Abstract/2009/08000/Spectrum_of_practice_in_the_diagnosis_of.6.aspx>. Acesso em: 10 abr. 2014.

LIZZY, C; SWINNEN, W; LABEAU, S; BLOT, S. Deviations in endotracheal cuff pressure during intensive care. **American Journal of Critical Care**, [S. l.], v.

20, n. 6, p. 421-422, nov. 2011. Disponível em:
<<http://ajcc.aacnjournals.org/content/20/6/421.full.pdf+html?sid=24a14c87-b501-4f68-abc1-3973c97d1c30>>. Acesso em: 05 abr. 2013.

MICHAEL, J. ARMAHIZER; NEAL, J. BENEDICT. Fast Hug □ : ICU Prophylaxis
American Society of Health - System Pharmac ists, [S. l.], jun. 2011.

Disponível em:

<<https://www.ashp.org/DocLibrary/MemberCenter/NPF/2011Pearls/Fast-HUG-ICU-Prophylaxis.aspx>>. Acesso em: 05 abr. 2013.

MORRIS, A. H. Rational use of computerized protocols in the intensive care unit. **Critical Care**, Salt Lake City, v. 5, n. 5, p. 249-254, sep. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC137284/pdf/cc1041.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

NUNES, A. L. B. et al. Terapia Nutricional no paciente grave. In: Projeto Diretrizes, São Paulo: Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral e Associação Médica Brasileira, [S. l.], v. 9, p. 309-324, ago. 2011. Disponível em:

<http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/terapia_nutricional_no_paciente_grave.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2014.

O'KEEFE-MCCARTHY, S.; SANTIAGO, C.; LAU, G. Ventilator-Associated Pneumonia Bundled Strategies: An Evidence-Based Practice. **Worldviews on Evidence-Based Nursing**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 193-204, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19076920>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

OLIVEIRA, K. G; Vieira, R. I. A. Indicadores de qualidade e desfecho clínico. In: WAITZBERG, D. L. **Indicadores de qualidade em terapia nutricional: aplicação e resultados**. 1. ed. São Paulo: ILSI Brasil, 2010. p.147-156.

PAPADIMOS, T. J. et al. Implementation of the "FAST HUG" concept decreases the incidence of ventilator-associated pneumonia in a surgical intensive care unit. **Patient Safety in Surgery**, Londres, v. 2, n. 1, p. 3, 2008. Disponível em: <<http://www.pssjournal.com/content/2/1/3>>. Acesso em: 08 abr. 2014.

PEURA, D. A; JOHNSON, L. F. Cimetidine for prevention and treatment of gastroduodenal mucosal lesions in patients in an intensive care unit. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 103, n. 2, p. 173-177, aug. 1985. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3874573>>. Acesso em: 05 fev. 2014.

PINA, E.; SILVA, G.; FERREIRA, E. Departamento da Qualidade na Saúde. **Relatório Inquérito de Prevalência de Infecção 2010**: Programa Nacional de Controlo de Infecção associada aos Cuidados em Saúde, [S. l.], 2011. 16 p. Disponível em: <<http://www.dgs.pt/programa-nacional-de-controlo-da-infeccao/ficheiros-de-upload/relatorio-ip-2010-pdf.aspx>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

PINGLETON, S. K. Enteral nutrition as a risk factor for nosocomial pneumonia. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 8, n. 1 p. 51-55, jan. 1989. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF01964120>>. Acesso em: 05 fev. 2014.

POMPILIO, C. E; CECCONELLO, I. Profilaxia das úlceras associadas ao estresse. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v. 23, n.2, p.114-117, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abcd/v23n2/11.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

PLUMMER, M. P.; BLASER, A. R.; DEANE, A. M. Stress ulceration: prevalence, pathology and association with adverse outcomes. **Critical Care**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 213-219, 2014. Disponível em: <<http://www.ccforum.com/content/pdf/cc13780.pdf>>. Acesso em: 03 set.. 2014.

RELLO, J. et al. Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database. **Chest Journal**, Glenview, v. 122, n. 6, p. 2115–2121, dec. 2002. Disponível em: <<http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1081097>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

RELLO, J. et al. Variations in etiology of ventilator-associated pneumonia across four treatment sites: implications for antimicrobial prescribing practices. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, [S. l.], v. 160, n. 2, p. 608–613, 1999. Disponível em: <<http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm.160.2.9812034#.VcDiCPNVhHw>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

RIKER, R. R; FRASER, G. L. Altering intensive care sedation paradigms to improve patient outcomes. **Critical Care Clinics**, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 527-538, jul. 2009. Disponível em: <[http://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704\(09\)00043-8/abstract](http://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704(09)00043-8/abstract)>. Acesso em: 03 fev. 2014.

ROTSTEIN, C. et al. Clinical practice guidelines for hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in adults. **The Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology**, Oakville, v. 19, n. 1, p. 19-53, jan./feb. 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2610276/pdf/jidmm19019.pdf> >. Acesso em: 03 fev. 2014.

SAFDAR et al. Clinical and economical consequences of ventilator-associated pneumonia: A systematic review. **Critical Care Medicine**, [S. l.], v. 33, n. 10, p. 2184-2193, oct. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16215368>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

SEDWICK, M. B. et al. Using evidence-based practice to prevent ventilator-associated pneumonia. **Critical Care Nurse**, Pennsylvania, v. 32, n. 4, p. 41-

51, ago. 2012. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22855078>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

SESSLER, C. N.; PEDRAM, S. Protocolized and target-based sedation and analgesia in the ICU. **Critical Care Clinics**, [S. l.], v. 25, p. 489-513, 2009.

Disponível em: <[http://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704\(09\)00031-1/abstract](http://www.criticalcare.theclinics.com/article/S0749-0704(09)00031-1/abstract)>. Acesso em: 03 fev. 2014.

SILVA, G. M. da; SEIFFERT, O. M. L. Continuing education in nursing: a methodological proposal. **Revista brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 62, n. 3, p. 362–366, maio/jun. 2009. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/reben/v62n3/05.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

SILVA, S. G. da; NASCIMENTO, E. R. P. do; SALLES, R. K. de. Ventilator-associated pneumonia: discourse of professionals about prevention. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 290-295, abr./jun. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v18n2/1414-8145-ean-18-02-0290.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Comissão de Infecções Respiratórias e Micoses pulmonares. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 33, n. Suppl.1, p. 1-30, apr. 2007. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33s1/01.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

TABLAN, O. C. et al. Guidelines for preventing healthcare-associated pneumonia, 2003. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, [S. l.], v. 53, n. RR-3, p. 1-36, 26 mar. 2004. Disponível em:

<<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5303.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

TSENG, C-C. et al. Factors Predicting Ventilator Dependence in Patients with Ventilator-Associated Pneumonia. **The Scientific World Journal**, [S. l.], v. 2012, p. 1-10, 31 jul. 2012. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417186/pdf/TSWJ2012-547241.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.

VINCENT, J-L. Give your patient a fast hug (at least) once a day*: **Critical Care Medicine**, [S. l.], v. 33, n. 6, p. 1225-1229, jun. 2005. Disponível em:

<http://files.lamib.webnode.com/200000573-5205f52efe/Give_your_patient_a_fast_hug_at_least_once_a_day.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2014.

VINCENT, J-L.; BARROS, D. de S.; CIANFERONI, S. Diagnosis, Management and Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. **Drugs**, [S. l.], v. 70, n. 15, p. 1927–1944, oct. 2010. Disponível em:

<<http://link.springer.com/article/10.2165%2F11538080-000000000-00000>>. Acesso em: 04 fev. 2014.

VINCENT, J-L. Critical care-where have we been and where are we going?
Critical Care, [S. l.], v. 17, n. Suppl. 1, p. 2-12, 2013. Disponível em:
<<http://www.ccforum.com/content/17/S1/S2>>. Acesso em: 03 jan. 2014.

APENDICE A: FAST HUG (check list diário)*

Paciente: _____ Leito: _____

Data: _____ Preenchido por: _____

| | |
|--|--|
| <p>Feeding – alimentação</p> <p><input type="checkbox"/> VO _____</p> <p><input type="checkbox"/> SNE _____ vazão: _____ evolução _____</p> <p><input type="checkbox"/> ZERO _____</p> <p><input type="checkbox"/> Suplementos _____</p> <p>A (analgesy – analgesia)</p> <p><input type="checkbox"/> Dor <input type="checkbox"/> Sem queixa/ expressão de dor</p> <p><input type="checkbox"/> Medicado com _____</p> <p>S (sedation - sedação)</p> <p><input type="checkbox"/> Sedado _____ <input type="checkbox"/> RASS _____</p> <p><input type="checkbox"/> Interrupção diária da sedação</p> <p><input type="checkbox"/> Sem sedação <input type="checkbox"/> Protocolo <i>Delirium</i> realizado</p> <p>T (profilaxia de tromboembolismo)</p> <p><input type="checkbox"/> Uso de meias de média compressão</p> <p><input type="checkbox"/> Sentar na poltrona</p> <p><input type="checkbox"/> Deambulação</p> <p><input type="checkbox"/> Medicação</p> <p>H (head of bed elevated – cabeceira elevada do leito)</p> <p><input type="checkbox"/> Cabeceira > 45°</p> <p><input type="checkbox"/> Contra indicado _____</p> | <p>U (stress ulcer prevention – prevenção de úlcera de estresse)</p> <p><input type="checkbox"/> Em uso de dieta (VO/ enteral)</p> <p><input type="checkbox"/> Grupo de risco</p> <p><input type="checkbox"/> Uso de omeprazol/ ranitidina</p> <p><input type="checkbox"/> Mudança de decúbito 2/2h</p> <p><input type="checkbox"/> Proteção ocular (córneas umidificadas + epitezan)</p> <p>G (glucose control – controle glicêmico)</p> <p><input type="checkbox"/> Dxt 2/2 <input type="checkbox"/> Terapia insulínica</p> <p><input type="checkbox"/> Manter dxt entre 140 – 180 mg/dl</p> <p>E (evitar uso desnecessário de cateteres e sondas)</p> <p><input type="checkbox"/> Acesso periférico <input type="checkbox"/> Uso de drogas vasoativas</p> <p><input type="checkbox"/> Acesso central (Inserção em: _____)</p> <p><input type="checkbox"/> Sinais flogísticos</p> <p><input type="checkbox"/> É necessário manter acesso central</p> <p>volume urinário: _____ (ideal: 0,5 ml/Kg/h) <input type="checkbox"/> Necessário manter SVD, <input type="checkbox"/> SVD</p> <p><input type="checkbox"/> TOT (Inserção em: _____)</p> <p><input type="checkbox"/> Pressão do cuff _____</p> <p>P (programar desmame)</p> <p><input type="checkbox"/> Estável hemodinamicamente</p> <p><input type="checkbox"/> Capaz de iniciar esforços respiratórios</p> <p><input type="checkbox"/> troca gasosa adequada (PaO₂ > 60 mmHg, FiO₂ < 40%, PEEP 5 – 8 cmH₂O)</p> <p>M (manter medicações corrigidas pela função hepática e renal)</p> <p><input type="checkbox"/> Calcular diário (realizado pelo médico)</p> |
| <p>Medicações de base (uso domiciliar):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>Observações:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |

*Check list elaborado com base na obra de Jean-Louis Vincent (in *Crit Care Med* 2005 vol 33 N 6 p 1225 – 1229)