



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
Carla Mônica Nunes Pombo

**CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE
NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA SOBRE
PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA.**

Fortaleza – Ceará
2006

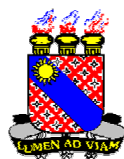
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
Carla Mônica Nunes Pombo

**CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE
NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA SOBRE
PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À
VENTILAÇÃO MECÂNICA.**

Dissertação apresentada ao Curso de
Mestrado Acadêmico em Saúde Pública da
Universidade Estadual do Ceará, como
requisito para obtenção do grau de mestre em
Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César de Almeida.

Fortaleza - Ceará
2006



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título de dissertação: “CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA SOBRE PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA”.

Autora: Carla Mônica Nunes Pombo

Defesa em: ____/____/2006

Conceito obtido: _____

Nota obtida: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo César de Almeida
Universidade Estadual do Ceará
Orientador

Profa. Dra. Thereza M^a Magalhães Moreira
Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jorge Luiz Nobre Rodrigues
Universidade Federal do Ceará

“Estamos aqui para acrescentar o que pudermos à vida, não para retirar o que quisermos da vida”.

Willian Osler

DEDICATÓRIA

Ao meu marido, Geraldo Filho, pelo companheirismo, apoio, incentivo, força e equilíbrio em todo processo de realização deste mestrado.

Aos meus pais, Pedrito e Gislaine, meus maiores mestres na arte de ensinar os fundamentos verdadeiros da vida.

Aos meus pacientes, motivo maior de minha realização profissional.

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão a Deus, pela oportunidade de vencer mais essa etapa da minha vida.

À minha família, com especial carinho à minha irmã Ana Paola, pela troca de idéias, sugestões, correções e arrumação do texto deste trabalho; e à cunhada, comadre e irmã Heloísa (bibliotecária da UNIFOR), pela organização bibliográfica, facilitação e agilização para obtenção dos artigos nas bibliotecas da UFC e UNIFOR.

A todos os meus amigos, que viveram um pouco deste trabalho.

Aos colegas do mestrado, que se fizeram meus amigos; em especial a Filomena Maria de Costa Pinheiro e o Francisco Trindade Silva, que estiveram sempre presentes nesta caminhada, com os quais dividi meus momentos de ansiedade, medos e conquistas.

Aos queridos colegas de trabalho, auxiliares e técnicos de enfermagem, enfermeiros, fisioterapeutas e médicos das UTIs adulto do HGCC, pelo socorro, carinho, colaboração nas respostas dos questionários e contribuição prestada.

A José Edvan Alves da Silva, fisioterapeuta das UTIs adulto do HGCC, por seu espírito de amizade, sempre presente quando precisei de sua ajuda.

Ao Prof. Langsner Gomes, pelas sugestões pertinentes e ajuda no *abstract*.

A João Costa, pela contribuição na coleta de dados.

Ao Prof. Dr. Erick Leite Messias, meu primeiro orientador, sempre ético em todas as ocasiões.

Aos Profs. Drs. Paulo César de Almeida e Fabrício da Silva Costa, pela grande contribuição de suas críticas e sugestões, para enriquecimento do meu trabalho na banca examinadora de qualificação.

Ao Prof. Dr. Paulo César de Almeida, por ter aceitado substituir o meu primeiro orientador, para dar continuidade a este trabalho. Em nossa convivência, aprendi a diferença entre professor e mestre: professor é aquele que ensina, e mestre é aquele que dá a vida pela sua fé. Ele é um verdadeiro mestre, que muito me engrandeceu com seu conhecimento, humildade, amizade e pela maravilhosa experiência de transformar palavras em números.

Aos Profs. Drs. Jorge Luiz Nobre Rodrigues, Thereza Maria M. Moreira e Marcelo Gurgel C. da Silva, por terem aceitado o convite para compor minha banca examinadora.

À Marly Bezerra de Castro, diretora técnica do HGCC, por me proporcionar oportunidades concretas para realização deste mestrado, meu muito obrigada.

À Universidade Estadual do Ceará, em especial a todos que fazem o Mestrado em Saúde Pública, pelo apoio e contribuição para realização de meu sonho de ser mestre.

Ao Hospital Geral de Fortaleza, pelo acolhimento e facilitação como campo de estudo, em especial à equipe intensivista, sujeitos desta investigação.

Ao Hospital Geral Dr. César Cals, onde exerço minha profissão, em particular, à Direção, ao Comitê de Ética, CCIH e UTIs adulto, pelo respeito, credibilidade e parceria na construção do meu conhecimento técnico-científico.

SUMÁRIO

RESUMO.....	09
ABSTRACT.....	10
LISTA DE ABREVIATURA.....	11
LISTA DE QUADROS.....	12
LISTA DE TABELA.....	13
1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Conceito de Unidade de Terapia Intensiva.....	18
1.2 Composição da Equipe Intensivista.....	18
1.3 Características da Ventilação Mecânica.....	18
1.4 Pneumonia Hospitalar.....	19
1.5 Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.....	20
1.6 Justificativa.....	21
2 OBJETIVOS.....	23
2.1 Objetivo geral.....	23
2.2 Objetivos específicos.....	23
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	24
3.1 Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.....	24
3.1.1 Epidemiologia.....	24
3.1.2 Patogênese e Fatores de Risco.....	25
3.1.3 Etiologia.....	28
3.1.4 Critérios Diagnósticos – Aspectos Gerais.....	30
3.1.5 Prevenção da PAVM.....	34
3.1.6 Diretrizes para Avaliação do Conhecimento dos Profissionais de Saúde da UTI sobre Prevenção de PAVM.....	40
3.1.7 Guia para Prevenção e Controle das Infecções Hospitalares.....	41
4. MATERIAL E MÉTODO.....	53
4.1 Natureza do Estudo.....	53
4.2 Campo de Estudo.....	53
4.3 População e Amostra do Estudo.....	54
4.4 Instrumento de coleta de dados.....	55
4.5 Variáveis do estudo.....	55
4.6 Procedimento metodológico.....	56
4.7 Método de Análise de Dados.....	58
4.8 Questões Éticas.....	58
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	59
6. CONCLUSÕES.....	115
REFERÊNCIAS.....	118
APÊNDICES.....	134
APÊNDICE I.....	135
APÊNDICE II.....	136
ANEXOS.....	142

RESUMO

A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) é a mais importante e comum infecção que acomete os pacientes críticos ventilados mecanicamente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). A pesquisa objetivou avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde, sobre a prevenção da PAVM. O estudo foi realizado em dois hospitais públicos de Fortaleza- Ce, de junho a julho de 2006, sendo ele de natureza quantitativa. Aplicou-se um questionário a 104 profissionais, utilizando a escala de conceitos de Likert (RUIM=R, REGULAR=Re, BOM=B e EXCELENTE=E), que serviu de parâmetro e referência para avaliação. Calcularam-se as médias e desvio padrão e analisou-se o conhecimento dos profissionais em relação à PAVM. Verificaram-se as associações entre o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e as demais variáveis, por meio dos testes χ^2 , de Fisher-Freeman-Halton e de χ^2 de Friedman, quando foi fixado o nível de significância de 5%. O conhecimento dos profissionais para definição e diagnóstico foi apenas R/Re (91,3%) e (49%), respectivamente. Dos cinco fatores de risco, apenas "Aspiração associada à nutrição enteral" obteve B/E (62,5%). Na categoria prevenção, quatro itens obtiveram conceitos B/E, enquanto sete deles obtiveram Re/R. No tratamento de materiais e equipamentos, a variável "Destruição de microorganismos" obteve o melhor conceito E(72,1%) com $p>0,05$. Os profissionais mais novos obtiveram melhores resultados quanto à definição, diagnóstico, fatores de risco para desenvolvimento da PAVM, fatores adicionais e fonte de bactérias na terapia respiratória ($p>0,038$). Os médicos e os fisioterapeutas tiveram melhores conceitos em definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico ($p<0,02$). Já os médicos e enfermeiros obtiveram melhores resultados em infecções mais frequentes, aspiração associada à nutrição enteral, e fatores adicionais ($p<0,004$). A categoria de nível superior se situou nos melhores conceitos em lavagem das mãos, vigilância e traqueostomia ($p<0,04$) sendo que os fisioterapeutas e os enfermeiros obtiveram 100,0% de adesão na lavagem das mãos. No tratamento de materiais, os enfermeiros tiveram maior desempenho ($p<0,024$) seguido dos fisioterapeutas ($p<0,020$). Os homens obtiveram maiores conceitos em: definição, diagnóstico, infecções mais frequentes, medidas gerais e fonte de bactérias na terapia respiratória ($p<0,012$). As mulheres tiveram os melhores conceitos em vigilância e aspiração associada à intubação endotraqueal ($p<0,04$). Concluímos que, de maneira geral, o conhecimento sobre PAVM independe do tipo de profissional, idade ou sexo e que a preparação dos profissionais está bem abaixo do esperado. Sugerimos, pois, programas de educação e orientação permanentes para os profissionais que trabalham nas UTIs.

ABSTRACT

The Pneumonia Associated to Mechanic Ventilation (PAMV) is the more important and more common infection in critic ventilated mechanically patients in the Intensive Therapy Unity (ITUs). This quantitative research has aimed to assess the knowledge of the health professionals about the prevention of PAMV. The study was made in two public hospitals of Fortaleza- Ce, from June to July, 2006. A questionnaire was made with 104 professionals, using the concept scales of Likert (BAD = B, REGULAR = Re, GOOD = G and EXCELENT = E) and it was used as a parameter and reference to the assessment. It was calculated the average and standard digression and it was analyzed the knowledge of professionals in relation to the factors related to the PAMV and the other variables through the X^2 tests from Fisher-Freeman-Halton and X^2

X^2 from Friedman, when was fixed the significance level in 5%. The Knowledge of professionals to definition and diagnosis was only B/Re (91,3%) and (49%) respectively. From the five risks, only factors about "Aspiration associated to the enteral nutrition" were B/E (62,5%). In the prevention category, four items were G/E while seven were Re/B. In the materials treatment and equipments, the variable "Microorganisms destruction" was the best concept (E, 72,1%) with $p > 0,05$. The youngest professionals had obtained better results in relation to definition, diagnosis, risk factors to the development of PAMV, additional factors and bacteria sources in the respiratory therapy $p > 0,038$. The doctors and physiotherapy has obtained best concepts in: definition, epidemiology, etiology, and diagnosis ($p < 0,02$). The doctors and nurses got better concepts in more frequent infections, aspiration associated to enteral nutrition, and additional factors ($p < 0,004$). The university level category had obtained the best concepts in washing hands, caution and tracheotomy ($p < 0,04$), where physiotherapy and nurses had obtained 100% of adhesion in washing hands. In the materials treatment, the nurses had obtained the best performance ($p < 0,024$) followed by physiotherapy ($p < 0,020$). The men had obtained the best concepts in: definition, diagnosis, more frequent infections, general standard and bacteria sources in the respiratory therapy ($p < 0,012$). The women had obtained the best concepts in caution and breathing associated to endotraqueal intubation ($p < 0,04$). We conclude that, in general, the PAMV knowledge, do not depend on the type of professionals, age, sex, and the preparation of the professionals are lowest than expected. We suggest a permanent education and orientation program to the professionals that work in UTIs

LISTA DE ABREVIATURA

ATQ	Aspirado Traqueal Quantitativo
AUX/ TÉC. DE ENFERMAGEM	Auxiliar e Técnico de Enfermagem
BAL	Lavado Bronco Alveolar
BBS	Blind Bronchial Sampling
B	Bom
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC	Center For Disease Control And Prevention
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EBGs	Evidence Based Guidelines
EPIC	Prevalência da Infecção em Intensive Care
E	Excelente
G-CSF	Fatores Estimulantes de Colônias de Granulócitos
HGCC	Hospital Geral Dr. César Cals
HGF	Hospital Geral de Fortaleza
HICPAC	Healthcare Infection Practices Advisory Committee
KOH	Hidróxido de Potássio
PAVM	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
PSB	Escovado Broncoalveolar com Cateter Protegido
Re	Regular
R	Ruim
SARA	Síndrome da Angústia Respiratória do Adulto
SESA	Secretaria de Saúde do Estado do Ceará
SUS	Sistema Único de Saúde
Ufc /ml	Unidades Formadoras de Colônias por milímetro
UTI	Unidade Terapia Intensiva
%	Por cento

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Distribuição do número de profissionais por categorias (população), HGF e HGCC, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	54
Quadro 2. Distribuição do número de profissionais por categorias (amostra), HGF e HGCC, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006	55
Quadro 3. Esquematização da escala de conceitos, segundo o número de itens marcados pelos profissionais	57
Quadro 4. Esquematização das Faixas Etárias que obtiveram piores (P) e melhores (M) conceitos nas variáveis.	93
Quadro 5. Esquematização das categorias profissionais que obtiveram melhores conceitos nas variáveis.	105

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Distribuição do número de profissionais segundo as características, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.	59
Tabela 2. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM do HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.	62
Tabela 3. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento dos fatores de risco para PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.	63
Tabela 4. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.	65
Tabela 5. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.	68
Tabela 6. Distribuição do número de profissionais segundo a orientação, informação e treinamento sobre a prevenção da PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.	70
Tabela 7. Distribuição do número de profissionais segundo o grau de importância da educação e orientação para profissionais sobre a prevenção da PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.	71
Tabela 8. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e hospital, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	72
Tabela 9. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre fatores de risco para PAVM e hospital, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	74
Tabela 10. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e hospital, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	77
Tabela 11. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM e hospital, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	81

Tabela 12. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e idade dos profissionais, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	84
Tabela 13. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre fatores de risco para PAVM e idade dos profissionais, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	85
Tabela 14. Distribuição o número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e idade dos profissionais, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	87
Tabela 15. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM e idade dos profissionais, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	90
Tabela 16. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e categoria profissional, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	94
Tabela 17. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre fatores de risco para PAVM e categoria profissional, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	96
Tabela 18. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre prevenção para PAVM e categoria profissional, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	98
Tabela 19. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM e categoria profissional, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	102
Tabela 20. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e sexo, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	106
Tabela 21. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre fatores de risco para PAVM e sexo, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	107

Tabela 22. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e sexo, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	109
Tabela 23. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM e sexo, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.	112

1 INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais, os profissionais de saúde que fazem intensivismo buscam incessantemente a forma ideal de prevenir e tratar os pacientes críticos internados em Unidades de Terapia Intensivas (UTIs), com preocupação crescente com os custos pessoais, sociais e econômicos envolvidos nessa atividade. (ZEITOUN et al., 2001).

A formação de equipes intensivistas comprometidas com processo de educação continuada, sistematizada com a finalidade de planejar, normatizar, desenvolver, divulgar resultados e criticar positivamente os programas de controle de infecções hospitalares resultará num impacto econômico com diminuição dos custos (PEREIRA e SILVA, DAVID, 1995).

A tecnologia altamente especializada e complexa utilizada em UTI incrementa a sobrevida dos pacientes críticos nas mais diversas situações. Em contrapartida, aumenta os fatores de riscos para adquirir infecção hospitalar nos pacientes internados (PEREIRA et al., 2000).

Entretanto, é uma luta incansável na busca para manutenção da vida dos pacientes críticos que necessitam de monitorização e suporte contínuos para preservação de suas funções vitais, onde a maioria absoluta deles são submetidos a procedimentos invasivos, tais como: tubo orotraqueal, traqueostomia e ventilação mecânica (PEREIRA et al., 2000), prejudicando os mecanismos de defesa do trato respiratório, tendo como consequência a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) (GRAP et al., 2005).

Na Europa, a Prevalência da Infecção em Cuidados Intensivos (EPIC) de PAVM é mais freqüente com aproximadamente 45% nas UTIs (VICENT, 1995). Uma das principais causas de morbidade de pacientes críticos internados nas UTIs são as infecções respiratórias, com uma incidência variando numa faixa de 9 a 60% (GOLDANI, 2001).

A PAVM é a mais importante e a mais comum infecção que acomete os pacientes críticos ventilados mecanicamente nas UTIs, os quais necessitam urgentemente do diagnóstico etiológico para tomada de decisão na escolha correta da antibioticoterapia (HANS, RÖDING, SCHUL, 2001), no intuito de minimizar o tempo de internação e reduzir os custos com medicamentos (BABCOCK et al., 2004).

Dentre os principais mecanismos para o desenvolvimento da PAVM estão a colonização do trato aerodigestivo com a patogenicidade do agente etiológico, conseqüente aspiração de secreções contaminadas (KOLLEF, 1999), intubação e ventilação mecânica (GRAP et al., 2005).

O material aspirado para os pulmões pela força da gravidade chega até a periferia, e a localização irá depender do decúbito do paciente, sendo os seguimentos mais acometidos os que estão sujeitos à ação gravitacional. A gravidade vai depender da quantidade do material aspirado (BARACHO, 1999).

Para Safar e Caroline (1982), a intubação é um dos procedimentos que reduzem a eficácia das defesas nasais e pulmonares. Os mecanismos de defesa do trato respiratório até a árvore traqueobrônquica incluem pêlos, mucosas altamente vascularizadas com epitélio ciliar e um manto mucoso que aprisiona as partículas inaladas e é transportado até a orofaringe. Além de todos esses fatores relacionados no paciente, a colonização pode ser facilitada pela transmissão de bactérias entre os pacientes internados pela manipulação pelos profissionais de saúde que não lavam as mãos antes e depois dos procedimentos realizados nos pacientes.

A resposta imunológica do paciente crítico em UTI é bastante deficiente, por isso doenças e fatores iatrogênicos se associam e desenvolvem a infecção hospitalar adquirida (PEREIRA et al., 2000).

1.1 Conceito de Unidade de Terapia Intensiva

A UTI é um serviço existente em hospitais de atenção terciária e que realiza procedimentos de maior complexidade, com recursos tecnológicos e humanos especializados e qualificados para recuperação da saúde de pacientes críticos nela internados (KNOBEL, 1994).

No mundo, as primeiras UTIs foram criadas em 1950. No Brasil, foram criadas no final dos anos 60 e início dos anos 70, tendo como origem o centro de recuperação cirúrgica dos hospitais (KNOBEL, 1994). A partir daí, os recursos tecnológicos vêm sendo cada vez mais aprimorados, com alto grau de sofisticação e funcionamento em sincronia e parceria com os recursos humanos, que são verdadeiramente a alma da UTI.

1.2 Composição da Equipe Intensivista

A equipe intensivista é composta por médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, nutricionistas, auxiliares de enfermagem e serviços que colaboram direta ou indiretamente com a unidade, de acordo com as necessidades, tais como: serviço de limpeza, serviço de controle de infecção hospitalar, serviço de nutrição, farmácia, laboratório, serviço geral, serviço de esterilização de material e radiologia (KNOBEL, 1994).

1.3 Características da Ventilação Mecânica

A ventilação mecânica é uma forma de tratamento artificial utilizado em UTIs para manutenção da oxigenação e/ou ventilação dos pacientes críticos que desenvolvem insuficiência respiratória (BARBAS et al., 1994).

O auxílio à ventilação pulmonar faz parte integrante do suporte de vida e é prática constante nas unidades de terapia intensiva dos hospitais que prestam assistência a pacientes graves, em tratamento eletivo ou de urgência. Esse auxílio é prestado geralmente por ventiladores mecânicos que são denominados, também, de suporte ventilatório, assistência ventilatória mecânica ou ventilação pulmonar

(COSTA, AMARAL, 1995). Ao longo dos tempos, os métodos e os aparelhos de ventilação mecânica vêm aprimorando-se, cada vez mais, com tecnologia sofisticada, assim como também vêm aumentando os conhecimentos sobre a interface ventilador e paciente.

A ventilação mecânica é um procedimento terapêutico invasivo que pode promover temporariamente a substituição total ou parcial da função respiratória. Este conceito é de fundamental importância quando da decisão, para quem cabe indicar a assistência ventilatória, do momento correto e preciso (AZEREDO, 1994).

Quando os pacientes são submetidos à ventilação mecânica, os mecanismos de defesa do pulmão estão alterados pela doença de base, ou pela perda da proteção das vias aéreas superiores, em indivíduos intubados, trazendo distúrbios da fisiologia normal respiratória durante a ventilação mecânica, que vão desde a hipersecreção pulmonar até a um aumento da frequência das infecções respiratórias, com alto índice de morbimortalidade (LORENZI Fo, MACCHIONE, SALDIVA, 1998).

Via de regra, o paciente grave de UTI tem o *clearance mucociliar* bastante prejudicado (VICENT, 1999) pelos tubos endotraqueais, ventiladores mecânicos, rebaixamento do nível de consciência, sondas esofagogástricas, restrições ao leito, defesas diminuídas, acidose, terapêutica medicamentosa e outros fatores mais, levando à predisposição a pneumonias hospitalares, a um alto índice de morbiletalidade de aproximadamente 70% em pacientes graves e o restante em pacientes não-graves (ROTHMAN et al., 1994).

1.4 Pneumonia Hospitalar

A pneumonia é uma resposta inflamatória à invasão e à multiplicação incontrolada de microorganismos nas vias áreas distais, ou quando um grande inóculo alcança os espaços inferiores, sobrepujando os mecanismos de defesas locais (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000).

Segundo Willian Osler (1901), citado por David (2003, p.152):

A pneumonia é reconhecida como grave doença infecciosa há longo tempo. Foi denominada de o “**Capitão dos homens da morte**”, em virtude da frequência da gravidade das manifestações clínicas e da alta mortalidade.

A pneumonia hospitalar ocorre após 48 horas do internamento, com exceção da que não estava presente ou incubada no momento da admissão (GARNER et al., 1988) ou ainda as que ocorrem antes desse prazo, quando um inóculo maciço penetra no trato respiratório por procedimentos invasivos (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 1995; VICENT, 1999; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

A pneumonia hospitalar é a infecção adquirida no hospital e está associada à frequência de mortalidade de aproximadamente 30% (KOLLEF, 1999; GOLDANI, 2001). Ela é referida como a maior complicação em pacientes em hospitais, principalmente nas UTIs (COLLARD, SAINT, MATTHAY, 2003).

As pneumonias estão entre as três mais importantes infecções adquiridas em hospitais, juntamente com as de sítio cirúrgico e do trato urinário (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000; GOLDANI, 2001).

Os maiores índices de pneumonia ocorrem em pacientes submetidos à ventilação mecânica, sendo o risco nestes pacientes 3 a 21 vezes maior do que naqueles que não o são (CRAVEN et al., 1986).

A incidência de pneumonia em pacientes internados em UTI é variável de 15 a 60%, com taxa de mortalidade variando entre 20 a 55% (ROTHMAN, BARBAS, CAMARGO, 1998).

1.5 Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

A PAVM é a que ocorre entre 48h a partir da intubação, que não estava incubada no período da admissão do paciente, e 72h após a extubação (KOLLEF, 1999; FERRER, ARTIGAS, 2001; CDC, 2004).

Ela é considerada um subgrupo de pneumonia hospitalar por suas características clínicas e epidemiológicas semelhantes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA, 2001).

Em 25% a 40% dos pacientes sob ventilação mecânica por períodos > 48 horas, desenvolve-se pneumonia com alta letalidade (WEBER, RUTULA, 1996).

Nas UTIs, a PAVM é a causa mais comum de infecção hospitalar que acomete os pacientes críticos nelas internados (GOLDANI, 2001 TEIXEIRA et al., 2004).

Para David (2003), a PAVM pode ser avaliada pela frequência da infecção, incremento da morbimortalidade, aumento do tempo do paciente submetido à ventilação mecânica e aumento dos custos assistenciais.

1.6 Justificativa

A PAVM é um dos mais importantes problemas de saúde pública, que acomete os pacientes críticos internados nas UTIs e que ainda é bastante controverso do ponto de vista de diagnóstico (clínico, etiológico e radiológico), prevenção e tratamento.

A escolha pelas UTIs adulto de dois hospitais públicos de atenção terciária à saúde e o interesse pelo tema, partiu de minhas reflexões e observações ao longo de dezenove anos de prática como fisioterapeuta intensivista do HGCC, fazendo, portanto, parte do contexto da pesquisa. Membro do grupo de assistência respiratória do HGCC desde 2005, que tem como atribuições normatizar as ações relativas à indicação, realização, cuidados de manutenção e retirada de equipamentos usados em terapia respiratória e desenvolvimento de ações educativas. As UTIs são fontes de prestação de atenção especializada a pacientes críticos e contam com equipes multidisciplinares, capacitadas, experientes e interessadas, apoiadas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)

de cada hospital, bem como a disponibilização de suas instalações e profissionais para realização do estudo.

Por ser um desafio para os que fazem terapia intensiva a prevenção e o controle da PAVM, sendo esta responsável pelo alto índice de morbimortalidade dos pacientes internados em UTIs, elevando os custos assistenciais este estudo é considerado importante para a Saúde Pública, precisamente em epidemiologia de doenças, por trazer benefícios para os pacientes e equipes intensivistas, por meio da produção de dados que orientem nas decisões e ações de saúde e contribuam para o desenvolvimento e avaliação das intervenções para controle e prevenção da PAVM.

Dessa forma, ao refletir sobre o “agir” do profissional que faz intensivismo, veio a inquietação em saber se estes profissionais tiveram ou não uma formação suficiente para a prática da prevenção da PAVM. Essas considerações conduziram à formulação do seguinte problema científico: qual o conhecimento dos profissionais de saúde da UTI sobre a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a prevenção da PAVM em pacientes críticos internados nas UTIs adulto de dois Hospitais Públicos de Atenção Terciária em Fortaleza.

2.2 Objetivos específicos

- Traçar o perfil dos profissionais de saúde dessas UTIs.
- Identificar as áreas de déficit de conhecimento, sobre prevenção de PAVM.
- Verificar a existência de associação entre o conhecimento dos profissionais e as variáveis hospital, faixa etária, categoria profissional e sexo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

3.1.1 Epidemiologia

A PAVM é um tipo de infecção hospitalar que mais acomete os pacientes críticos internados nas UTIs (ROCCO, GUIMARÃES, 2001; TEIXEIRA et al., 2004).

Aproximadamente a incidência é de 1 a 3% dia/permanência em pacientes intubados ou traqueostomizados submetidos à ventilação mecânica (CELIS et al., 1988).

Segundo David (2003), as estatísticas internacionais revelam que a pneumonia nosocomial ocorre entre 5 a 10 casos em 1.000 internações e aumentam de 6 a 20 vezes em pacientes submetidos à ventilação mecânica, ou seja, em média 7 casos em 1.000 dias de ventilação mecânica, com a mortalidade variando de acordo com a virulência do microorganismo infectante, podendo ser de 50% nas pneumonias de início tardio, principalmente nas bacterianas.

De acordo com Weber, Rutula (1996), 25 a 40% dos pacientes sob ventilação mecânica por períodos superiores a 48 horas, desenvolvem pneumonia com alta letalidade. Nos pacientes submetidos à ventilação mecânica, a incidência de pneumonias fica em torno de 20 a 25% (CRAVEN, DRIKS, 1987).

Para George et al (1996), a incidência de infecção pulmonar é de 12,5 casos por 1.000 pacientes dias, enquanto que a incidência de PAVM é de 20,5 casos por 1.000 pacientes dias em ventilação mecânica. Em contrapartida, é impossível saber a frequência exata da PAVM devido à falta de especificidade do diagnóstico clínico (CONDE, COELHO, 1994).

Na presença de bactérias e/ou da síndrome da angústia respiratória do adulto (SARA), as PAVM acometem de 9 a 65% dos pacientes, com taxa de mortalidade variando em média de 36 a 80% (PEREIRA e SILVA, DAVID, 1995).

Nos pacientes intubados ou traqueostomizados, a incidência desta infecção é de 7 a 21 vezes maior que naqueles que não necessitam de prótese ventilatória (MARTINO, 1998).

A taxa de ataque de PAVM é diretamente proporcional ao tempo de internamento na UTI, chegando a 50%, depois de sete dias de permanência (BANDEIRA, 2002).

3.1.2 Patogênese e Fatores de Risco

A implantação e a evolução da PAVM vai depender fundamentalmente do intercâmbio entre os fatores microbianos e as defesas do hospedeiro, onde a integridade do organismo em relação à defesa sistêmica e local (no caso respiratórios) vão constituir um mecanismo importante na gênese da infecção (ROTHMAN et al., 1994; ROUQUAYAROL, GOLDBAUM, 2003).

O conhecimento de fatores de risco para PAVM é de fundamental importância para interferir na cadeia epidemiológica na tomada de decisão do controle e prevenção da doença (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000).

Os mecanismos fisiopatológicos e os fatores de risco da PAVM são: idade avançada acima de 70 anos; coma; nível de consciência; intubação e reintubação traqueal; condições imunitárias; uso de drogas imunodepressoras; choque; gravidade da doença; antecedência de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); tempo prolongado de ventilação mecânica maior que 7 dias; aspirado do condensado contaminado dos circuitos do ventilador; desnutrição; contaminação exógena; antibioticoterapia como profilaxia; colonização microbiana; cirurgias prolongadas; aspiração de secreções contaminadas; colonização gástrica e aspiração, o pH gástrico (maior que 4) (CELIS, 1988; TORRES, 1990; DAVID, 2003; CDC, 2004).

Alguns autores - Rothman et al (1994); Tarantino (1990); Goldani (2001) - acrescentam que os principais mecanismos de desenvolvimento da PAVM são os seguintes:

- 1) Aspiração “endógena” da flora da orofaringe e/ou gástrica;
- 2) Aspiração “exógena” de bactérias a partir de equipamentos de terapia respiratória contaminados;
- 3) Aumento da colonização de germes, tanto nas vias aéreas superiores como nas inferiores, causado pela doença por si só e por seu tratamento, interferindo no processo de defesa orofaringe;
- 4) Inoculação de microorganismos veiculados pelo ar;
- 5) Inoculação direta, patogenia mais comum devido ao uso de aparelhos de pressão positiva e nebulizadores;
- 6) Transmissão de pessoa para pessoa;
- 7) Foco extrapulmonar;
- 8) Disseminação via hematogênica, chamada por alguns autores de pneumonia secundária.

Aspiração das bactérias primariamente da orofaringe e/ou refluxo gástrico é a rota mais importante da infecção (ZEITOUN et al., 2001). Essa é uma das causas de alta incidência de infecções respiratórias, pela facilidade que os microorganismos têm de penetrar por essa porta de entrada, denominada de trato respiratório (BANDEIRA, 2002; CDC, 2004).

Fatores que contribuem para inibição da tosse e viscosidade do muco, dificultando a mobilização de secreções, bem como a degradação da fibronectina da

superfície celular da mucosa faríngea (retirando a proteção contra aderência bacteriana), terapia com antibióticos, tempo de internamento e uso de agentes que aumentam o pH gástrico favorecem a colonização de bactérias gram-negativas no estômago (ROTHMAN et al., 1994).

Johanson (1969) afirma que a colonização da orofaringe por germes gram-negativos pode estar presente em 6% das pessoas saudáveis e estar aumentada em 35 a 37% nos enfermos graves e moderados, devido a esta alta taxa, aumenta a probabilidade de invasão do trato respiratório inferior, levando ao risco maior de infecção respiratória (BANDEIRA, 2002).

A aspiração da placa bacteriana que cresce nos dentes é uma das principais causas de PAVM, onde os microorganismos etiológicamente estão nestas infecções (CDC, 2004).

A colonização da orofaringe por agentes potencialmente patogênicos que acometem os pacientes graves nas UTIs é significativamente de 70%, enquanto que nos enfermos não-graves é de aproximadamente 30% (ROTHMAN et al., 1994).

Dentre outros fatores de risco, ressalta-se, ainda, o uso abusivo de antibióticos, os quais exercem a seletividade sobre determinados grupos de microorganismos, levando a PAVM por germes multirresistentes (KOLLEF, 1999; TEIXEIRA et al., 2004). Essa resistência microbiana é um importante fator para o alto índice de letalidade nos pacientes graves, submetidos à ventilação mecânica nas UTIs (WALDVOGEL, 1999).

A administração de nutrição enteral em pacientes em posição supina a 0° é um fator de risco importante em pacientes ventilados mecanicamente (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005). Estudo realizado por Torres et al (1992), conclui que pacientes na posição sentada a 45° aspiram 10 vezes menos que na posição supina a 0°. Em uma análise de vários estudos realizados por Kollef (1993), demonstrou-se que pacientes deitados na posição supina fazem recidiva de PAVM em aproximadamente 23 a 36%, enquanto que semi-sentados por 24 horas fazem apenas 5 a 10%.

A posição do paciente sob ventilação mecânica no leito é outro fator de risco importante e de baixo custo na prevenção da infecção. Estudos têm demonstrado que pacientes deitados em posição supina aspiram muito mais que na posição semi-sentada 30 a 45° (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000, AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

3.1.3 Etiologia

O diagnóstico etiológico das PAVM nas UTIs é bastante variado, pois envolve uma gama de fatores tais como: população internada em cada hospital com tendência a apresentar seu próprio espectro etiológico - a depender do tipo de paciente; disposição física de suas instalações e equipamentos de que dispõe; tempo de hospitalização; uso prévio de antibiótico; presença de determinados fatores de risco e os métodos diagnósticos empregados (ROTHMAN, 1998; TEIXEIRA et al., 2004).

Cerca de 60% das pneumonias nosocomiais são causadas por patógenos aeróbicos gram-negativos (*Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Enterobacter*) e entre os gram-positivos predominam os *Staphylococcus* (LEVISON, KAYE, 1985; CRAVEN, STEGER, DUNCAN, 1994).

A flora etiológica da PAVM pode ser polimicrobiana e ocorre em 1/4 a 1/5 dos casos (Fagon, 1998). Na literatura, tem sido citado microorganismo diferente nas lesões e em maiores concentrações quando não foi iniciada antibioticoterapia previamente (DAVID, 2003). Pacientes submetidos à ventilação mecânica podem apresentar de 3 a 11% de fungos (FAGON, 1998).

Os agentes etiológicos mais comuns de PAVM (precoce com tempo menor e/ou igual a 4 dias) são *S. pneumoniae*, *S. viridians*, *H. Influenzae*, *S. aureus*, sensível à oxacilina, anaeróbios e *E. coli* (GOLDANI, 2001; DAVID, 2003). Na PAVM (tardia com tempo de duração maior que 4 dias), os patógenos mais freqüentes são: *Enterobacter sp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *S. aureus* resistente à oxacilina,

Acinetobacter sp, *Klebsiella sp*, *Proteus sp*, *Serratia sp* e *Stenotrophomonas sp* (GOLDANI, 2001; DAVID, 2003).

De acordo com o CDC (1997), o reconhecimento dos microorganismos mais prováveis na etiologia da pneumonia nosocomial parece ser um dos fatores mais importantes para escolha da terapia antimicrobiana empírica, que, se iniciada a tempo, proporcionará sucesso no resultado. Em contrapartida, o uso prévio e indiscriminado de antibióticos, quando realizado empiricamente, está associado ao aumento da frequência por *Pseudomonas* e *Acinetobacter*, contribuindo também para o aumento na letalidade (RELLO et al., 1993).

A resistência bacteriana tem sido um dos fatores mais importantes para o aumento da letalidade dos pacientes criticamente graves, internados em UTIs (GOLDMANN, 1996; WALDVOGEL, 1999).

A PAVM causada por *P. aeruginosa*, *Acinetobacter sp*, *Stenotrophomonas maltophilia*, geralmente leva a uma mortalidade com cerca de 65 a 71% dos casos, enquanto para outros patógenos é de 30 a 41%. Isso irá depender da virulência do microorganismo infectante e dos mecanismos de defesa do paciente (DAVID, 2003).

Os pacientes críticos estão em constante mudança na sua microbiota endógena, de tal forma que, rapidamente, podem apresentar microorganismos, às vezes multirresistentes, dificultando o tratamento (DAVID, HUMPHREYS, 1998).

Os pacientes graves, com diagnóstico de pneumonia adquirida hospitalar e PAVM, têm um incremento no risco de infecção e colonização com germes multi-droga-resistente (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

A antibioticoprofilaxia inadequada ou medicamentos que aumentam o pH gástrico por períodos prolongados têm uma forte relação com a seleção de cepas de bactérias multirresistentes (GOLDANI, 2001).

Os germes multi-droga-resistente são microorganismos que estão cada vez mais resistentes a determinados antibióticos e constituem uma constante preocupação para os que fazem intensivismo, sendo geralmente a disseminação de estirpes através da contaminação transitória dos profissionais de saúde da UTI (CDC, 1995).

3.1.4 Critérios Diagnósticos – Aspectos Gerais

Os critérios clínicos para diagnósticos da pneumonia hospitalar são insuficientes, principalmente em pacientes submetidos à ventilação mecânica (JOHANSON et al., 1972; CRAVEN et al., 1986; DRIKS et al., 1997).

O diagnóstico adequado da PAVM é um dos principais problemas e um dos tópicos mais controversos da medicina intensiva, devido ao fato de a flora etiológica ser polimicrobiana e multifocal (GOLDANI, 2001). Os critérios clínicos são limitados, com sensibilidade e especificidade baixas, mesmo com radiografia de tórax. Os métodos microbiológicos, incluindo lavado broncoalveolar ou culturas quantitativas de secreção traqueal, não mostram resultados satisfatórios quando isolados, e nenhum é superior ao outro (MOHOVIC, FIGUEIREDO, 2004).

A demora no diagnóstico da PAVM é extremamente prejudicial ao paciente, bem como a antibioticoterapia empírica, e a demora de iniciar o tratamento levando à seleção de patógenos e à piora no prognóstico (MOHOVIC, FIGUEIREDO, 2004).

Na prática, o diagnóstico de pneumonia é baseado em critérios clínicos e radiológicos (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo., 2000), suspeitando de PAVM, baseando-se nos critérios clássicos através de infiltrados novos e persistentes, temperatura > 38,3°C, leucocitose ou leucopenia e secreção traqueobrônquica purulenta ou um destes, se desconforto respiratório agudo no adulto, deve-se obter secreção do trato respiratório para culturas quantitativas (amostra de aspirado ou lavado broncoalveolar), para iniciar o antibiótico (MEDURI, 1995; MARTINO, 1988; FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo., 2000).

Em contrapartida, alguns autores referem que pacientes intubados e em ventilação mecânica, habitualmente apresentam secreção traqueobrônquica purulenta e infiltrados pulmonares da mais diversa natureza, associados ou não à febre e alteração no leucograma e que não é PAVM (ANDREWS, 1981; FAGON, 1993; PEREIRA e SILVA, DAVID, 1995). Resultando em confusão diagnóstica com atelectasias, tromboembolismo pulmonar, contusão pulmonar, aspiração do suco gástrico, edema pulmonar cardiogênico, infiltração tumoral, pneumonite por radiação, reação medicamentosa, hemorragia pulmonar, síndrome da angústia respiratória aguda no adulto (SARA) e outros (MEDURI, 1994; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 1995).

Isso demonstra que quando se suspeita clinicamente de pneumonia, principalmente quando associada à ventilação mecânica, o diagnóstico acontece em menor frequência (MEDURI, 1993). Para Andrews (1981), a infecção foi diagnosticada erroneamente em aproximadamente 30%, quando foram comparados critérios clínicos com achados de necropsia.

Segundo Fernandes, Zamorano, Torezan Fo. (2000), a pneumonia será considerada hospitalar desde que não esteja associada a uma complicação de infecção já existente na admissão do paciente, com exceção na mudança do patógeno ou aparecimento de sintomas que surgiram na aquisição de nova infecção. Estes autores ainda ressaltam que, diante de tantas dificuldades, os critérios diagnósticos definidos pelo Centro de Controle de Doenças (CDC) dos Estados Unidos ainda são controvertidos e sujeitos a erros. Os critérios para pacientes submetidos à ventilação mecânica em UTI adulto são os seguintes, pelo CDC:

Critério 1: Suspeita clínica de pneumonia, baseada em dados de exame clínico, como percussão, demonstrando macicez ou submacicez ou ausculta pulmonar com crepitações, associada a, pelo menos, um dos seguintes achados: escarro purulento ou mudança da característica do mesmo (cor, odor e quantidade); hemocultura positiva; cultura de aspirado transtraqueal; biópsia pulmonar ou aspirado brônquico positivo.

Critério 2: Raio-X de tórax com infiltrado novo ou progressivo, consolidação, cavitação ou derrame pleural, associado a, pelo menos, um dos seguintes achados: escarro purulento ou mudança da sua característica; hemocultura positiva; cultura positiva de aspirado ou biópsia pulmonar; presença de vírus ou antígeno em secreção respiratória; sorologia positiva; evidência histopatológica de pneumonia.

Carvalho (2000) refere que as infecções respiratórias associadas à ventilação mecânica são as causas mais importantes de sepse e pode ser difícil de diferenciá-la de outros processos que afetam o paciente em suporte ventilatório, sendo o diagnóstico e o tratamento precoces essenciais.

O diagnóstico radiológico é realizado através de radiografias do tórax e devem ser realizados rotineiramente com qualidade técnica satisfatória, principalmente nos pacientes submetidos à ventilação mecânica. Os critérios radiológicos parecem ser pouco específicos para o diagnóstico da PAVM (WUNDERINK et al., 1992).

Um estudo avaliou a radiografia de tórax de 69 pacientes que faleceram com insuficiência respiratória, nos quais foram realizadas autopsias. Nos 30 pacientes que apresentaram critérios clínicos e radiológicos para PAVM, apenas 13 tiveram diagnóstico confirmado pela autopsia, onde 57% dos resultados foi falso-positivo (WUNDERINK et al., 1991).

Com as limitações e imprecisões da radiografia, faz-se necessário o emprego de outras técnicas diagnósticas da PAVM, que incluem uma variedade de métodos de coleta de material, como aspirado traqueal, métodos broncoscópicos e não-broncoscópicos.

Embora os achados clínicos e radiológicos não sejam tão precisos e suficientes para diagnosticar a PAVM, eles vão servir de subsídios para seleção e tomada de decisão para os pacientes submetidos a procedimentos específicos (PEREIRA e SILVA, DAVID, 1995).

O diagnóstico etiológico é a identificação dos microorganismos causadores da PAVM que dá maior segurança clínica no planejamento do uso com racionalidade da antibioticoterapia (FAGON, 1993; TORRES et al., 1994), minimizando os custos e otimizando os benefícios (eficiência em saúde) (SILVA, 2003).

O uso de antibiótico de forma não-criteriosa, seja com o objetivo profilático ou terapêutico, diminui consideravelmente a sensibilidade e especificidade dos procedimentos para identificação de microorganismos causadores da doença e, além do mais, resulta em infecções por germes multirresistentes, levando a um incremento nas taxas de morbimortalidade (CHASTRE, 1984; AEDTS, 1991; FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN *et al.*, 2000).

O diagnóstico etiológico da PAVM ainda é complicado, principalmente nos locais com recursos limitados (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN *et al.*, 2000). Ele é baseado na suspeita provável de PAVM, associado à cultura quantitativa positiva da bactéria causadora da infecção, quando mostra um crescimento maior ou igual a 10^3 ufc/ml para o material obtido com cateter de ponta protegida e 10^5 ufc/ml para o lavado broncoalveolar (CONDE, COELHO, 1994).

O aspirado traqueal pode ser obtido facilmente de um local com alta taxa de colonização, logo, é um exame que apresenta alta sensibilidade e baixa especificidade. O problema pode ser contornado por culturas quantitativas com crescimento de aproximadamente 1.000.000 ufc/ml, sugerindo a PAVM (GOLDANI, 2000). Devido à baixa especificidade para infecção, sua utilidade é bastante limitada e recentemente foram desvendados três métodos para melhorar esta especificidade diagnóstica: colocação com hidróxido de potássio (KOH), que detecta a presença de fibras de elastina, que são indicação de necrose do parênquima pulmonar (SALATA et al., 1987; PEREIRA e SILVA, DAVID, 1995); cultura quantitativa (JOURDAN et al., 1995); detecção de anticorpo recobrimo as bactérias (WUNDERINK et al 1991).

Vários métodos vêm sendo aprimorados e são importantes técnicas de coleta, armazenamento, transporte do material coletado (DAVID, 2003) e de acordo

com a coleta podem alterar ou não os resultados. A coleta de material pode ser invasiva ou não para estudo microbiológico.

A broncoscopia das vias aéreas inferiores é um método invasivo. Dentre os métodos invasivos da broncoscopia destacam-se: lavado broncoalveolar (BAL), escovado broncoalveolar com cateter protegido (PSB) (HANS et al., 2001) e o P-BAL (DAVID, 2003).

Os métodos não-invasivos ou não-broncoscópicos constituem-se de: aspirado traqueal quantitativo (ATQ); Blind Bronchial Sampling (BBS); mini-BAL (DAVID, 2003).

Todos esses métodos têm suas vantagens e desvantagens em termos de sensibilidade e especificidade, bem como em termos de custos, porque alguns são mais econômicos que outros. A escolha vai depender da situação e condição da instituição; os mais caros podem ser empregados para uso mais racional na tomada de decisão, principalmente no uso racional de antibióticos.

Na presença de derrame pleural, a punção aspirativa do líquido pode servir como importante fonte de auxílio no diagnóstico etiológico.

3.1.5 Prevenção da PAVM

Para Rouquayrol e Goldbaum (2003), prevenção em saúde pública significa prevenir, prever, cuidar com qualidade, interceptar ou anular a evolução da doença.

A prevenção da PAVM tem como objetivo reduzir a transmissão de patógenos primários ao paciente submetido à ventilação mecânica, diminuindo a colonização de reservatórios por patógenos potenciais; prevenir a inoculação para dentro dos alvéolos pulmonares e auxiliar nas defesas do doente crítico internado na UTI (GEORGE, 1996). Este paciente está particularmente vulnerável a adquirir infecções graves, considerando-se a quebra das barreiras orgânicas geralmente

ocasionadas pelas intervenções, suscetibilidade do indivíduo e patógenos das mais diversas espécies (PEREIRA e SILVA, DAVID, 1995).

Devido à baixa especificidade dos critérios diagnósticos da PAVM, onde a patogenicidade é bastante complexa e multifatorial, a estratégia para controle e prevenção da infecção deve ser realizada por meio de condutas padronizadas e específicas para cada UTI (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000). De maneira geral, a qualidade da assistência aos pacientes críticos seguramente vai depender do entendimento da equipe intensivista, e para isso é de fundamental importância a educação continuada.

O avanço tecnológico vem ocorrendo acentuadamente nos últimos anos nas UTIs para dar suporte vital aos pacientes críticos nelas internados. Cria-se condições favoráveis à sobrevida intra-hospitalar, mas que, contrariando a expectativa, incrementam os fatores predisponentes que levam à PAVM (PEREIRA et al., 2000).

Dada a relevância e a complexidade do problema de saúde, faz-se necessária a realização de intervenções que causem impactos para prevenir a PAVM, levando à redução da frequência da infecção (COLLARD, SAINT, MATTHAY, 2003).

A lavagem das mãos é a medida preventiva mais importante para prevenção e controle de infecções, principalmente em UTIs, onde a manipulação é constante em pacientes graves e críticos, de imunossupressão e na presença de inúmeros procedimentos invasivos (HOEFEL, KONKEWICZ, 2001).

Kelleghan et al (1993) realizaram um estudo, tendo como metodologia os círculos da qualidade com a equipe multidisciplinar, onde obtiveram uma diminuição de 57% nas PAVM's, aprimorando a vigilância, enfatizando a lavagem das mãos e informando à equipe intensivista sobre as taxas de pneumonias.

A descontaminação seletiva da orofaringe pode reduzir a incidência da pneumonia, particularmente quando realizada com clorexidina, que é um agente

antibacteriano usado na odontologia para controle da placa bacteriana dental desde 1959 (KOLLEF, 1999; FAVA, CONDE, SIQUEIRA JR., 2001; MACHADO, et al. 2002). A clorexidina inibe consideravelmente a colonização bacteriana, reduzindo a probabilidade de desenvolvimento da PAVM, principalmente em pacientes pós-cirurgia cardíaca, entretanto seu uso rotineiro pode levar à resistência de germes e só deve ser usada em situações de alto risco (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2001; DAVID, 2003).

A profilaxia de aspiração endógena ainda é bastante discutida por meio de descontaminação seletiva do trato digestivo e a prevenção de úlcera gástrica de estresse, sem comprometer o pH do estômago (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000).

A estratégia para diminuir a colonização de germes aeróbicos Gram-negativos e *Cândida* é a descontaminação seletiva do trato digestivo, por meio de uso tópico de antibióticos (intratraqueal ou oral) e ainda intravenoso (DODEK, 2004), onde alguns estudos demonstram que a redução ou o aumento da taxa PAVM não tem diferenças significativas (HAMMOND et al, 1992). O uso rotineiro não está indicado em pacientes graves em UTI, a não ser em determinados doentes, como nos politraumatizados ou imunossuprimidos (CDC, 1994).

A descontaminação seletiva do trato digestivo por antibiótico pode levar ao desenvolvimento de germes multirresistentes e conseqüente superinfecção por bactérias Gram-positivas (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

O uso inapropriado e excessivo da administração de antibióticos contribui bastante para aumentar os fatores de riscos para desenvolvimento da PAVM, porque leva à presença de bactéria antibiótico-resistente (KOLLEF, 1993). O uso racional de antibiótico é imprescindível e deve ser controlado de preferência por meio de protocolo que minimize a morbiletalidade da PAVM (VICENT, 1999). O conhecimento da microbiota local é essencial na escolha do antibiótico que vai ser utilizado no tratamento inicial, que, na maioria das vezes, é empírico e de amplo espectro (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000; DAVID, 2003).

Drogas que aumentam o pH gástrico, utilizadas na profilaxia de hemorragias digestivas por lesões agudas da mucosa, elevam a concentração de bactérias no suco gástrico, resultando numa maior incidência de PAVM (PEREIRA e SILVA, DAVID, 1995). O pH gástrico deve ser mantido abaixo de 2, pois quando o pH é mantido acima de 4 a concentração de bactérias Gram-negativas aumenta em aproximadamente de 1 a 100 milhões/ml no suco gástrico (DONOWITZ, 1986).

De acordo com Fernandes, Zamorano e Torezan Fo. (2000), existe uma forte teorização sobre a manutenção da acidez gástrica contra a colonização de vias aéreas superiores pela flora intestinal. Para Tryba (1987), isso pode ser obtido pela substituição de antiácidos e bloqueadores H_2 por sulcralfate. Existem controvérsias sobre os benefícios no mecanismo de ação na prevenção de úlcera de estresse (DRIKS, 1997; VICENT, 1999; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

Em condições fisiológicas, o pH do estômago funciona como protetor natural contra determinados germes nos pacientes críticos de UTI. Ele aumenta devido à diminuição do ácido gástrico por idade avançada, patologia de base, dieta enteral e utilização de antiácidos ou bloqueadores H_2 (KOEMAM et al., 2001).

A dieta enteral contínua aumenta o pH gástrico e, quando administrada acima de 1000 ml, requer o uso de drogas que evitem o risco de úlcera de estresse (DAVID, 2003).

A desnutrição dos pacientes críticos está intrinsicamente relacionada à morbiletalidade da infecção, mas é sabido também que a alcalinidade gástrica, causada pela sonda nasoenteral leva a uma maior frequência de sinusite e facilitação de colonização da orofaringe (GOLDANI, 2001). Pacientes ventilados mecanicamente agravam seu estado carencial devido ao maior consumo energético e de ofertas calóricas habitualmente insuficientes, comprometendo o comando respiratório, atividade muscular e mecanismos de defesa imunológica (PEREIRA e SILVA, DAVID, 1995). O suporte nutricional adequado para pacientes que requerem cuidados intensivos é uma importante contribuição para prevenção da PAVM (VICENT, 1999).

Alternativas que diminuem a regurgitação, tais como: manter a cabeceira elevada entre 30 e 45° e a questão da administração de dieta enteral, que deve ser evitada quando houver grande resíduo gástrico, diminuição dos ruídos abdominais e hiperdistensão gástrica (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo., 2000; GOLDANI, 2001; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005), devem ser adotadas.

Nos pacientes intubados submetidos à ventilação mecânica, a tendência atual é entender e controlar a contaminação ou a disseminação de microorganismo (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo., 2000). Devemos evitar a intubação nasotraqueal e preferir a orotraqueal, porque existe uma forte associação de sinusite hospitalar com a PAVM (ROUBY et al., 1994; VICENT, 1999; GOLDANI, 2001). A reintubação é outro fator importante de risco para desenvolvimento da PAVM, portanto deve-se evitar a extubação precoce para não haver necessidade de reintubação (VICENT, 1999). Sempre que a situação permitir, fazer uso de ventilação não-invasiva (VNI) (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

A sedação em excesso deve ser reduzida, onde estudos revelam que pacientes em coma e bastante sedados contribuem para desenvolvimento da PAVM (RELLO, 1982; KROPEC, 1996; CELIS, 1988; VICENT, 1999).

Agentes imunossupressores, tais como os corticosteróides e citotóxicos, enfraquecem os mecanismos de defesa do organismo, sendo considerado um dos maiores fatores de desenvolvimento da PAVM (VICENT, 1999).

Os equipamentos respiratórios usados inadequadamente são fontes de risco para desenvolvimento da PAVM (GOLDANI, 2001). Os circuitos respiratórios são logo colonizados por bactérias, servindo algumas vezes de meio de cultura, onde constituem um potencial reservatório de germes, em que a formação de seu condensado, caso não drenado periodicamente, podem ser jogados nas vias aéreas do paciente ventilado mecanicamente (CRAVEN et al., 1986; GOLDANI, 2001).

A recomendação do tempo da troca do circuito do respirador ainda não está definida. Antigamente, os circuitos eram trocados a cada 24 horas. Depois,

Craven et al (1986) fizeram um estudo e observaram que a troca a cada 48 horas diminui o risco de PAVM, devido a menor manipulação do paciente, do tubo oro-traqueal e do circuito em si. Outros estudos, como os de Hess et al (1995) e Kollef et al (1995), concluíram que não houve diferença significativa da PAVM entre as trocas de circuitos a cada 48 horas versus sete dias e a cada sete dias versus a não-troca de circuitos, respectivamente.

Portanto, o condensado formado internamente nos circuitos do respirador é um potente fator de risco PAVM, sendo facilmente colonizado pela própria flora do doente, onde essas partículas podem ser inoculadas na via aérea superior no momento do manuseio do tubo (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo., 2000).

A pressão do *cuff* do tubo oro-traqueal deve ser mantida com 20 cm de H₂O, para que patógenos bacterianos não sejam aspirados para vias aéreas respiratórias (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

Para Goldani (2001), no que se refere aos sistemas de umidificação com água aquecida, apresentam uma maior taxa de contaminação do que os filtros higroscópicos, ambos com a função de aquecer e umidificar o ar inalado pelo doente. A vantagem dos filtros higroscópicos é de serem descartáveis (uso único) e possuírem um filtro bacteriano e viral, oferecendo alto grau de eficiência no que se refere à retenção de partículas e barreira para a água ou fluidos. (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo., 2000).

Outra estratégia inovadora para prevenção da PAVM é aspiração contínua subglote, onde tubos removem continuamente a secreção acumulada acima do *cuff* endotraqueal (CRAVEN, STEGER, 1995; VALLES et al., 1995; KOLLEF, 1999; FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2001; DODEK et al., 2004).

Para Kollef (1999), existem dois tipos de sistemas de aspiração disponíveis: o sistema aberto com cateter de uso único e o sistema fechado de multiuso. No sistema de aspiração aberto convencional, os cateteres são usados uma única vez, as luvas devem ser descartáveis, limpas ou estéreis; o risco de

contaminação é por meio da inoculação de germes nas vias aéreas devido à falta de assepsia (BLACKWOOD, 1998). O sistema de aspiração fechado multiuso (KOLLEF, 1999) das vias aéreas apresentam menor taxa de contaminação cruzada e menor custo que os sistemas abertos (GOLDANI, 2001) e são usados especialmente em pacientes graves sob ventilação mecânica (KOLLEF, 1999).

Para Kollef (1999), administração de imunoglobulina reduz consideravelmente a incidência de pneumonia hospitalar, mas seus custos e riscos são fatores que determinam cautela e restrição para seu uso.

Pacientes neutropênicos febris submetidos à ventilação mecânica devem receber fatores estimulantes de colônias de granulócitos (G-CSF) e antibióticos para diminuir a taxa da PAVM (KOLLEF, 1999; VICENT, 1999; FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000).

E, por último, programa de vacinação em crianças e adultos que sejam pacientes de risco reduzem a infecção especialmente dos patógenos, que incluem influenza, pneumococo e hemófilo (KOLLEF, 1999).

A adoção de medidas preventivas é imperativa. Estudos revelam que existe uma série de recomendações baseadas em evidências que podem maximizar a qualidade da assistência (PEREIRA et al., 2000) e minimizar os custos com a saúde (BARBOSA, SAMPAIO 2003; SIERRA, 2005).

3.1.6 Diretrizes para Avaliação do Conhecimento dos Profissionais de Saúde da UTI sobre Prevenção de PAVM

O *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), de Atlanta, nos Estados Unidos, publica periodicamente *Evidence based Guidelines* (EBGs) (RELLO et al., 2002) com recomendações baseadas no grau de comprovação científica dos trabalhos publicados mais recentes.

O *guideline* relativo à prevenção e controle de pneumonia hospitalar foi publicado pela primeira vez em 1981 e em 1994 foi revisado e expandido pelo CDC,

tendo como grupo responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos o *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) do Hospital Infection Control Practices Advisory Committee*, que classifica suas recomendações em categorização baseada em evidências científicas (CDC, 2004).

Segundo Goldani (2001), p.187:

Os principais fundamentos das recomendações incluem a educação dos profissionais de saúde, a vigilância epidemiológica das infecções hospitalares, a interrupção na transmissão de microorganismos pelo uso apropriado de equipamento hospitalar, a prevenção da transmissão de uma pessoa para outra e a modificação dos fatores de riscos para o desenvolvimento de infecções bacterianas.

O *guideline* para prevenção e controle das infecções hospitalares vem se desenvolvendo através da prática clínica, baseado na participação multidisciplinar que incorpora métodos de eficácia e custo-efetividade (KOLLEF, 1999; RELLO, 2002).

3.1.7 Guia para Prevenção e Controle das Infecções Hospitalares

Categorização das recomendações do *guideline* (CDC, 2004):

CATEGORIA IA

Medidas fortemente recomendadas para implementação e suportadas por estudos experimentais, clínicos ou epidemiológicos bem delineados.

CATEGORIA IB

Medidas fortemente recomendadas para implementação e suportadas por alguns estudos experimentais, clínicos ou epidemiológicos e com forte teoria lógica e racional.

CATEGORIA IC

Para sua implementação, requer regulamentação ou critério de mandado federal ou estadual.

CATEGORIA II

Medidas sugeridas para implementação e embasadas por estudos sugestivos clínicos ou epidemiológicos ou teorização racional.

SEM RECOMENDAÇÃO / NÃO RESOLVIDA

Práticas para as quais as evidências são insuficientes ou não há consenso relacionado à eficácia.

PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES DO CDC PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**1 Educação para profissionais de saúde**

-Orientar e educar profissionais de saúde sobre medidas preventivas de Pneumonia e envolvimento com a prevenção da infecção (IA) (ZACK et al., 2002).

2 Vigilância para pneumonias em pacientes em terapia intensiva

2.1 Vigilância para pneumonia bacteriana em pacientes de UTI intubados e sob ventilação mecânica (IA) (HALEY et al., 1985).

2.2 Determinados pacientes em pós-operatório (IA) (ZACK et al., 2002).

2.3 Identificação dos microorganismos causadores de infecção e perfil de sensibilidade aos antibióticos (IA) (HALEY et al., 1985).

2.4 Taxas: expressar o número de infecções por 100 pacientes dia ou por 1000 dias de ventilação mecânica (IA) (HALEY et al., 1985).

2.5 Não realização de cultura de equipamentos e/ou instrumental de terapia respiratória usados rotineiramente em pacientes (II) (GLUPEZINSK, 2001).

3 Prevenção da transmissão de microorganismos

TRATAMENTO E MANUTENÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

3.1 Medidas gerais:

3.1.1 Limpar escrupulosamente materiais a serem esterilizados e desinfetados (IA) (FAVERO, 1991).

3.1.2 Esterilizar ou realizar desinfecção de alto nível em materiais que entrem em contato com trato respiratório inferior (desinfecção de alto nível: soluções desinfetantes líquidas ou maior que 70°C por 30 minutos). Enxaguar, secar e empacotar com técnica asséptica (IA) (RUTULA, WEBER, 1996; FAVERO, BOND, 1991).

3.1.3 Enxaguar o equipamento respiratório semicrítico com água estéril após a desinfecção (IB), não utilizar água de torneira como alternativa para enxaguar após a desinfecção com ou sem secagem, com ou sem auxílio de álcool (IB) (RUTULA, WEBER, 1996).

3.1.4 Não reprocessar equipamento descartável, a menos que seja assumido que não há dano ao paciente, que há custo-benefício e que não afeta a estrutura e/ou a função do material ou equipamento (IC) (RUTULA, WEBER, 1996).

3.2 Ventiladores Mecânicos

3.2.1 Não esterilizar ou desinfetar rotineiramente o maquinário interno (II)

3.2.2 Circuitos com umidificadores.

3.2.2.1 Não trocar rotineiramente com frequência os circuitos do respirador, válvula de exalação e umidificador em uso individual do paciente. Trocar apenas com visível necessidade ou disfunção mecânica (IA) (LONG et al., 1996). Sem recomendação para o tempo máximo de troca. NÃO RESOLVIDO.

3.2.2.2 Esterilizar ou realizar desinfecção dos circuitos, umidificadores, nebulizadores entre pacientes (IB).

3.2.2.3 Drenar e descartar periodicamente solução condensada nos circuitos, cuidando para não fluir em direção ao paciente (IB) (CRAVEN, GOULART, MAKE, 1984). Lavar as mãos (após) com água e sabão ou esfregar com álcool a 70% (IA) (CDC 2002) e usar luvas ao realizar o procedimento (IB) (GARNER, 1996).

3.2.2.4 SEM RECOMENDAÇÃO para utilizar filtro ou sifão na parte distal expiratória para coletar condensado. NÃO RESOLVIDO.

3.2.2.5 Não colocar filtros bacterianos entre o reservatório umidificador e a parte inspiratória do circuito (IB).

3.2.2.6 Fluídos para umidificação. Usar água estéril em umidificadores de borbulhamento (II) (CRAVEN, GOULARTE, MAKE, 1984).

3.2.2.7 SEM RECOMENDAÇÃO para preferência de umidificação em sistema fechado, contínuo. NÃO RESOLVIDO.

3.2.3 Circuitos de ventiladores com umidificadores condensadores higroscópicos ou por troca de vapor.

3.2.3.1 SEM RECOMENDAÇÃO para qualquer dos dois tipos preferencialmente ao umidificador aquecido para prevenção de pneumonia. NÃO RESOLVIDO.

3.2.3.2 Não trocar rotineiramente o circuito e o umidificador, somente em caso de contaminação evidente e/ou disfunção mecânica com o paciente em uso (II) (SALEMI et al., 2000).

3.2.3.3 Não trocar o circuito ventilatório e o umidificador rotineiramente depois de 48 horas com paciente em uso (II) (BOISSON et al., 1999).

3.3 Umidificadores de oxigênio de parede

3.3.1 Seguir as instruções do fabricante para uso e manutenção dos umidificadores de oxigênio de parede, a menos que se possa assumir que não há riscos para o paciente e tenha custo-benefício (IC e II) (GOLAR, SUTHERLAND, FORD, 1993).

3.3.2 Trocar tubos, cânulas e máscaras utilizados para administração de oxigênio da parede em um único paciente em caso de mal funcionamento do equipamento ou por visível contaminação do mesmo (II).

3.4 Nebulímetros para medicação de pequenos volumes

3.4.1 Com mesmo paciente e entre cada tratamento, desinfetar, enxaguar com água estéril e secar com ar comprimido (IB) (REBOLE et al., 1996).

3.4.2 SEM RECOMENDAÇÃO para utilizar água da torneira como alternativa para enxaguar entre os tratamentos para o mesmo paciente. NÃO RESOLVIDO.

3.4.3 Trocar nebulizadores esterilizados ou com desinfecção de alto nível entre pacientes (II) (MOFFET, ALLAN, 1967).

3.4.4 Utilizar fluidos estéreis e técnica asséptica para nebulização (IA) (FAVERO, BOND, 1991).

3.4.5 Dispensar, manusear e estocar medicação de múltiplas doses de acordo com o fabricante (IB) (SHETH et al., 1983).

3.5 Nebulizadores de volume e tendas

3.5.1 Não usar umidificadores de ambiente que gerem aerossóis a menos que eles possam sofrer diariamente esterilização ou desinfecção de alto nível e serem preenchidos com fluidos estéreis (II) (ARNOW et al., 1982).

3.5.2 Em pacientes traqueostomizados, trocar nebulizadores utilizados para terapia inalatória, por esterilizados ou com desinfecção de alto nível a cada 24 horas para o mesmo paciente (IB).

3.5.3 Trocar nebulizadores esterilizados ou com desinfecção de alto nível entre pacientes. (II) (MOFFET, ALLAN, 1967).

3.5.4 SEM RECOMENDAÇÃO para trocar nebulizadores e tendas em uso para o mesmo paciente. NÃO RESOLVIDO.

3.6 Outros equipamentos utilizados para terapia inalatória

3.6.1 Entre diferentes pacientes, esterilizar ou desinfetar, em alto nível, respiradores portáteis e sensores de temperatura do ventilador e outros equipamentos respiratórios (IB) (WEEMS, 1993).

3.6.2 Entre pacientes, trocar aparelhos de ressuscitação pulmonar (p.ex. ambús) por esterilizados ou com desinfecção de alto nível (IB) (VAN DER ZWET, 2000).

3.6.3 SEM RECOMENDAÇÃO para troca de filtros higroscópicos colocados na entrada das bolsas de ressuscitação pulmonar. NÃO RESOLVIDO.

3.7 Equipamentos de anestesia

3.7.1 Não esterilizar ou desinfetar rotineiramente o maquinário interno (IB) (DU MOULIN, SOU BERMAN, 1997).

3.7.2 Limpar e esterilizar ou desinfetar com desinfetante de alto nível todos os materiais reutilizáveis (tubo endotraqueal ou máscara, tubulações inspiratórias e expiratórias, reservatório de ar e umidificador) entre os diferentes pacientes conforme instruções do fabricante (IB) (RUTULA, WEBER, 1996).

3.7.3 SEM RECOMENDAÇÃO para frequência de troca e desinfecção do recipiente de cal sodada. NÃO RESOLVIDO (BENGTON, 1989).

3.7.4 Seguir instruções do fabricante sobre manutenção, esterilização e limpeza de materiais ou acessórios do sistema ventilatório (IB) (AMERICAN ASSOCIATION OF NURSE ANESTHETISTS, 1993).

3.7.5 SEM RECOMENDAÇÃO para utilizar filtro no equipamento de ventilação ou circuito de anestesia. NÃO RESOLVIDO. (BENGTON, 1989).

3.8 Equipamentos para testes de função pulmonar

3.8.1 Não esterilizar ou desinfetar rotineiramente o maquinário interno para uso entre pacientes de aparelhos para teste de função pulmonar (II) (HIEBERT, MILES, OKESON, 1999).

3.8.2 Trocar bocais e filtros usados em aparelhos de *peak flow meter* e espirômetros. Esterilizar e desinfetar em alto nível materiais reutilizáveis, entre os diferentes pacientes ou conforme instruções do fabricante (II) (RUTULA, WEBER, 1996).

4 Interrupção da transmissão de microorganismos de pessoa a pessoa

4.1 Lavagem de Mãos

Lavar as mãos (com água e sabão antimicrobiano ou usar álcool a 70%) após o contato com secreções de vias aéreas ou objetos contaminados com secreções, antes e após contato com paciente com tubo endotraqueal ou traqueostomia mesmo que tenham utilizado luvas (IA) (GARNER, 1996; CDC, 2002).

4.2 Precauções

4.2.1 Usar luvas para contato com materiais contaminados com secreções de vias aéreas ou contato com as secreções (IB) (GARNER, 1996).

4.2.2 Trocar luvas e lavar as mãos entre contato com pacientes, após contato com secreções ou objetos contaminados com secreções respiratórias e antes do contato

com outro paciente, objeto ou superfície; e entre contatos com sítio corporal e trato respiratório ou material de terapia respiratória no mesmo paciente (IA) (GARNER, 1996; CDC, 2002).

4.2.3 Vestir avental quando em contato com secreções aéreas é iminente e trocá-lo após tal contato, colocando outro para contato com outro paciente (IB) (GARNER, 1996).

4.3 Cuidado de pacientes com traqueostomia

4.3.1 Realizar traqueostomia em condições de esterilidade cirúrgica (II).

4.3.2 Trocar tubo de traqueostomia utilizando técnica asséptica, utilizando um tubo esterilizado ou que sofreu alto nível de desinfecção (IB) (FAVERO, BOND, 1991; RUTULA, WEBER, 1996; GARNER, 1996).

4.4 Aspiração de secreções respiratórias

4.4.1 SEM RECOMENDAÇÃO para luvas esterilizadas prioritariamente a luvas limpas para aspirar secreções endotraqueais. NÃO RESOLVIDO. (COMBES, FAUVAGE, OLEYER, 2000).

4.4.2 No sistema de aspiração aberto, utilizar um cateter novo esterilizado a cada aspiração (II).

4.4.3 Usar apenas fluidos estéreis para a sucção de secreções se o cateter for utilizado para reentrada no trato respiratório inferior (II).

4.4.4 SEM RECOMENDAÇÃO para utilizar um sistema fechado de múltiplos usos em preferência ao sistema aberto com cateter de uso único. NÃO RESOLVIDO. (COOK et al., 1998).

4.4.5 Trocar o frasco de aspiração entre pacientes (IB).

4.4.6 Trocar os tubos de coleção dos frascos entre usos em diferentes pacientes, a menos que em unidades de curta permanência (IB).

4.4.7 SEM RECOMENDAÇÃO a frequência da troca do sistema fechado de aspiração em um único paciente. NÃO RESOLVIDO. (KOLLEF et al, 1997).

5 Modificando os fatores de risco do hospedeiro para infecção.

Precauções para prevenção de pneumonia endógena

Tão cedo quanto as condições clínicas permitam descontinuar nutrição enteral, remover tubos endotraqueais, traqueostomia e tubos enterais. (IB) (CELIS et al., 1988).

5.1 Prevenção de aspiração associada à nutrição enteral.

5.1.1 Se não houver contra-indicação, elevar a cabeceira a um ângulo de 30° a 45° de pacientes com maior risco de pneumonia aspirativa, como pacientes em ventilação mecânica e com tubo de nutrição enteral. (II) (TORRES et al., 1992).

5.1.2 Checar rotineiramente a motilidade gástrica, ajustar o volume da administração enteral e a correta localização do tubo enteral para evitar regurgitamento (IB) (MCCLAVE et al., 2002).

5.1.3 SEM RECOMENDAÇÃO para utilizar tubos enterais de pequenos orifícios para nutrição enteral. NÃO RESOLVIDO. (FERRER et al., 1999).

5.1.4 SEM RECOMENDAÇÃO para administrar nutrição enteral contínua ou intermitente. NÃO RESOLVIDO. (BONTEN et al., 1996).

5.1.5 SEM RECOMENDAÇÃO para preferir localização de tubos enterais, por exemplo, tubos jejunais distais ao piloro. NÃO RESOLVIDO. (HEY LAND, 2001).

5.2 Prevenção de aspiração associada à intubação endotraqueal

5.2.1 Preferir a intubação oro-traqueal à nosotraqueal (IB) (ROUBY et al., 1994).

5.2.2 Rotineiramente, utilizar tubo com lume dorsal acima do balonete endotraqueal para permitir drenagem (por sucção) das secreções traqueais que se acumulam na área subglótica (II) (COOCK et al., 1998).

5.2.3 Antes de desinflar o balonete, assegurar-se de que foram removidas as secreções acima do balonete do tubo (II).

5.2.4 Uso de ventilação não-invasiva (VNI) principalmente na exacerbação do DPOC e edema pulmonar cardiogênico (II). (KOENAN, 2000).

5.3 Prevenção de colonização gástrica

5.3.1 SEM RECOMENDAÇÃO para preferência do sulcralfate, antiácido ou bloqueadores H_2 , para prevenção de úlcera de estresse em pacientes sob ventilação mecânica. NÃO RESOLVIDO. (YILDIZDAS, YAPICIOGLU, YILMAZ, 2002).

5.3.2 SEM RECOMENDAÇÃO para descontaminação seletiva do trato digestivo, com antimicrobianos orais ou intravenosos para prevenção de pneumonia por bacilos gram-negativos (ou *Cândida* sp), em pacientes graves de terapia intensiva submetidos ou não à Ventilação mecânica. NÃO RESOLVIDO (KRUEG et al., 2002).

5.3.3 SEM RECOMENDAÇÃO para acidificar alimentos enterais para prevenir pneumonia. NÃO RESOLVIDO. (HEYLAND et al., 1999).

5.4 Prevenção de pneumonia pós-operatória

5.4.1 Orientar pacientes pré-operatórios, especialmente aqueles com alto risco de pneumonia (que se submeteram à anestesia, especialmente em cirurgias torácicas, de cabeça e pescoço ou com disfunção pulmonar – DPOC, testes pulmonares anormais ou anormalidades músculo-esqueléticas do tórax) com relação a tossir,

realizar respiração profunda, deambulação precoce no período pós-operatório (IB) (CHUMILLAS et al., 1998).

5.4.2 Orientar pacientes pós-operatórios, especialmente aqueles com alto risco de pneumonia com relação a tossir, realizar respiração profunda, deambulação precoce a menos que clinicamente contra-indicado (IB) (CHUMILLAS et al., 1998).

5.4.3 Controlar a dor que interfere na tosse e respiração profunda no pós-operatório imediato com analgésicos sistêmicos, inclusive analgesia controlada, com poucos efeitos de supressão da tosse, se possível; providencial suporte para ferida abdominal, como travesseiros para sustentação; ou regional (peridural) analgésica (IB) (CHUMILLAS et al., 1998).

5.4.4 Usar espirômetro de pressão positiva pulmonar intermitente em pacientes com alto risco de desenvolver pneumonia pós-operatória (que se submeteram à anestesia, especialmente em cirurgias torácicas, de cabeça e pescoço ou com disfunção pulmonar – DPOC, testes pulmonares anormais ou anormalidades músculo-esqueléticas do tórax) (II) (CHUMILLAS et al., 1998).

5.5 Prevenção da colonização da orofaringe

5.5.1 Programa de higiene oral por meio de limpeza e descontaminação com anti-séptico (II) (YONEYAMA et al., 2002).

5.5.2 SEM RECOMENDAÇÃO rotineiramente o enxágüe oral com clorexidine para prevenção de pneumonia em pós-operatório ou em pacientes críticos e/ou pacientes com alto risco de desenvolver pneumonia (II) (DERISO et al., 1996).

5.5.3 É recomendado o enxágüe oral com clorexidine gluconato (0,12%) em pós-operatório de cirurgia cardíaca em pacientes adultos. (II) (DERISO et al., 1996).

5.5.4 SEM RECOMENDAÇÃO para descontaminação oral tópica com agentes antimicrobianos para prevenção da PAVM. NÃO RESOLVIDO. (BERGMANS, et al., 2001).

6 Outros procedimentos preventivos de pneumonia

6.1 Vacinação de pacientes de alto risco de complicação de pneumonia pneumocócica com vacina antipneumococo (pessoas acima de 65 anos, adultos com doença cardiovascular ou pulmonar, diabéticos, alcóolatrás, cirróticos, ou com lesões cérebro-espinhais e, ainda, crianças e adultos com imunossupressão, asplenia funcional ou anatômico ou infecção por HIV) (IA) (NICHOL, GRIMM, PETERSON, 1996).

6.2 SEM RECOMENDAÇÃO para administração rotineira de preparados com fatores estimulantes de colônias de granulócitos (G-CSF) ou gamaglobulina intravenosa para profilaxia de pneumonia. NÃO RESOLVIDO (DONTA et al., 1996).

6.3 SEM RECOMENDAÇÃO para instituição sistemática da rotina de administração de antibióticos para profilaxia de pneumonia em pacientes críticos ou com recidiva da assistência ventilatória mecânica. NÃO RESOLVIDO (KRUEGER et al, 2002).

6.4 SEM RECOMENDAÇÃO para programação de trocas de categorias de agentes antimicrobianos de uso rotineiro para tratamento empírico, em particular com grupos de pacientes com suspeita de infecção. NÃO RESOLVIDO (GRUSUN et al, 2000).

6.5 SEM RECOMENDAÇÃO para utilização de camas com rotação cinética ou mudança de decúbito lateral (colocar pacientes em camas que permitam rotação em seus eixos longitudinais intermitentes ou continuamente) para prevenção de pneumonia, em pacientes graves e imobilizados por doença ou trauma em terapia intensiva. NÃO RESOLVIDO (COOK et al, 1998).

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1 Natureza do Estudo

O estudo é descritivo e de natureza quantitativa, onde foi realizada uma busca sistemática sobre o conhecimento dos profissionais de saúde das UTIs adulto sobre a prevenção da PAVM, no período de junho a julho de 2006.

4.2 Campo de Estudo

O estudo foi realizado nas UTIs adulto do Hospital Geral de Fortaleza (HGF) e Hospital Geral César Cals (HGCC), ambos situados em Fortaleza-Ce. Trata-se de dois hospitais gerais públicos de atenção terciária à saúde, onde são realizados procedimentos de alta complexidade, sendo considerados, segundo um dos princípios organizacionais de regionalização do Sistema Único de Saúde (SUS), como o pólo de referência regional.

O HGF e HGCC são, dentre outras coisas, hospitais-escola que buscam, constantemente, a educação permanente com o intuito de capacitar e qualificar seus profissionais. Para que isso seja efetivado, é necessária uma clareza da realidade da situação atual dos que promovem a saúde dos hospitais, a fim de que se possa conduzir à prática educativa propriamente dita.

O HGF dispõe atualmente de 277 leitos distribuídos em clínica médica, clínica ortopédica, cirurgia vascular e plástica com 49 leitos; urologia e otorrinologia com 30 leitos; hematologia e endocrinologia com 37 leitos; cirurgia geral com 36 leitos; ginecologia e obstetrícia com 49 leitos; nefrologia com 6 leitos; transplante renal com 15 leitos; UTIs neonatais (alto risco com 12 leitos e médio risco com 13 leitos); UTIs adulto com 30 leitos.

O HGCC dispõe atualmente de 297 leitos distribuídos em clínica médica com 62 leitos; clínica cirúrgica com 46 leitos; UTIs neonatais (alto risco com 21 leitos e médio risco com 36 leitos); UTIs adulto com 12 leitos; gineco/obstetrícia com 105 leitos; casa da gestante com 10 leitos e Projeto Canguru com 5 leitos.

As UTIs dos dois hospitais são um serviço que internam, por excelência, pacientes críticos que necessitam de recursos tecnológicos e humanos altamente especializados em intensivismo, para garantir a melhor recuperação. Esses pacientes são provenientes de todo o Estado do Ceará, encaminhados pela Central Reguladora de Leitos da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA) e também dos próprios hospitais que necessitam de terapia intensiva.

4.3 População e Amostra do Estudo

A população foi constituída por todos os profissionais de saúde de nível médio e superior, em um total de 338 que compõem a equipe intensivista das UTIs adulto dos dois hospitais . No quadro a seguir estão distribuídos o número de profissionais por categoria profissional nos dois hospitais.

Quadro 1. Distribuição do número de profissionais por categorias (população), HGF e HGCC, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

	HGF	HGCC	Total
Aux / téc de enfermagem	87	42	129
Enfermeiro	74	11	85
Fisioterapeuta	28	7	35
Médico	60	29	89
Total de profissionais	249	89	338

A amostra do estudo compreendeu de apenas 104 profissionais de saúde que responderam ao questionário aplicado para coleta de dados do estudo. Ver a esquematização no quadro.

Quadro 2. Distribuição do número de profissionais por categorias (amostra), HGF e HGCC, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

	HGF	HGCC	Total
Aux / téc de enfermagem	13	24	37
Enfermeiro	9	11	20
Fisioterapeuta	5	6	11
Médico	13	23	36
Total de profissionais	40	64	104

4.4 Instrumento de coleta de dados

Os dados foram coletados em questionários semi-estruturados (Apêndice II), nos quais se destacaram aspectos relacionados ao nível de conhecimento dos profissionais de saúde das UTIs adulto do HGF e HGCC sobre prevenção de PAVM. O questionário foi elaborado de acordo com as necessidades observadas e sentidas pela pesquisadora, que atua há dezenove anos em UTIs. As questões foram baseadas no *Guideline* para prevenção e controle das infecções hospitalares (CDC, 2004), que contempla as recomendações baseadas em evidências com grau de comprovação científica nos trabalhos publicados mais recentes.

4.5 Variáveis do estudo

As variáveis foram agrupadas por categorias para uma melhor clareza e compreensão na discussão dos resultados e foram investigadas por meio dos questionários semi-estruturados aplicados aos profissionais de saúde das UTIs.

As variáveis foram agrupadas da seguinte forma:

- a) Quanto às características coletadas junto aos profissionais de saúde: hospital, idade, categoria profissional, sexo, tempo de formado, tempo de trabalho (serviço), carga horária (horas/semana), formação profissional, participação em eventos.
- b) Avaliação do conhecimento dos profissionais de saúde nas UTIs sobre prevenção de PAVM: definição, epidemiologia, patogênese, fatores de risco, etiologia, critérios de diagnóstico, fatores de risco, prevenção e tratamento de materiais.
- c) Necessidade de orientação, informação e treinamento dos profissionais de saúde nas UTIs sobre prevenção de PAVM: estas variáveis foram agrupadas de acordo com os sentimentos dos profissionais no que se refere a estarem ou não orientados, informados e treinados sobre o tema.
- d) Importância da educação para profissionais de saúde nas UTIs sobre prevenção de PAVM: esta variável foi analisada de acordo com o grau de importância da educação e orientação dos profissionais sobre o tema.

4.6 Procedimento metodológico

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico exaustivo sobre o assunto em questão, que foi analisado e sintetizado, com a finalidade de fazer uma interseção entre pensamentos de diferentes autores e o problema, objeto do estudo.

Os dados utilizados na pesquisa foram oriundos dos questionários respondidos pelos profissionais de saúde das UTIs dos hospitais HGF e HGCC. Os sujeitos do estudo, abordados para participarem da pesquisa, foram informados dos objetivos do estudo. Os dados foram revisados pelo pesquisador, para minimizar qualquer erro no preenchimento dos formulários.

Criou-se uma escala de conceitos, baseada na escala de Likert (PASQUALI, 1996), que serviu como parâmetro e referência para avaliação do conhecimento dos profissionais de saúde das UTIs sobre prevenção da PAVM. Essa escala está esquematizada no quadro abaixo, seguindo em ordem de cima

para baixo de melhores EXCELENTE (E) e BOM (B) a piores REGULAR (Re) e RUIM (R) conceitos. Esses conceitos foram definidos de acordo com a quantidade de itens corretos que os profissionais acertaram nas questões. Foi definido assim, porque existiam questões com mais de um item corretos e outras com apenas um item correto.

Quadro 3 Esquematização da escala de conceitos, segundo o número de itens marcados pelos profissionais

Conceitos	Nº de itens corretos			
	4	3	2	1
Excelente	4	3	2	1
Bom	3	2	--	--
Regular	1 ou 2	1	1	--
Ruim	0	0	0	0

Explicando melhor o esquema do quadro 2, temos:

Questões com 4 itens corretos:

- Excelente - quem acertou todos os 4 itens;
- Bom - quem acertou 3 dos quatro itens;
- Regular - quem acertou 1 ou 2 dos 4 itens;
- Ruim - quem não acertou nenhum item correto.

Questões com 3 itens corretos:

- Excelente - quem acertou todos os 3 itens;
- Bom - quem acertou 2 dos corretos;
- Regular - quem acertou 1 correto;
- Ruim - quem não acertou nenhum item correto.

Questões com 2 itens corretos:

- Excelente quem acertou os dois itens,
- Regular quem acertou 1 item
- Ruim quem não acertou nenhum item correto.

Questões com 1 item correto:

- Excelente - quem acertou 1 item;
- Ruim - quem não acertou nenhum item correto.

4.7 Método de Análise de Dados

Inicialmente, foi realizada uma análise univariada dos dados. Quanto às variáveis, estas foram dispostas em tabelas e quadros. Nessa etapa, foram calculadas as medidas estatísticas, média e desvio padrão das variáveis idade, tempo de formado, tempo de trabalho (serviço), carga horária e tempo de pós-graduação. Para se analisar a associação entre as variáveis selecionadas ao conhecimento e outras, foram utilizados os testes estatísticos não-paramétricos de X^2 , de Fisher-Freeman-Halton e de X^2 de Friedman. Para todos os testes estatísticos, foi fixado o nível de significância de 5%.

4.8 Questões Éticas

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do HGCC (Anexo), com cautela em obedecer às diretrizes e normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde (Brasil, 1996), com observação e preservação nos princípios bioéticos fundamentais ao indivíduo, de autonomia, beneficência (incluindo não-maleficência) e de justiça. Os sujeitos abordados no estudo foram esclarecidos sobre seus objetivos, quando foi assegurado, de forma digna, o respeito ao anonimato, bem como a possibilidade deles se retirarem a qualquer momento. Os que concordaram com sua participação no estudo assinaram um termo de consentimento prévio, livre e esclarecido para a pesquisa (Apêndice I).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor compreensão e discussão dos resultados, as variáveis foram sumarizadas em tabelas, sendo distribuídas em grupos e características.

Tabela 1. Distribuição do número de profissionais, segundo as características, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.

Características	Nº	%
Hospital		
HGF	40	38,5
HGCC	64	61,5
Faixa etária (ano)	Média=36,1 / Desvio Padrão=9,4	
20 – 27	16	17,8
28 – 37	35	38,9
38 – 45	26	28,9
46 – 58	13	14,4
Categoria profissional		
Auxiliar de enfermagem	30	28,8
Enfermeira	20	19,2
Fisioterapeuta	11	10,6
Médico	36	34,6
Técnico de enfermagem	7	6,7
Sexo		
Masculino	37	35,6
Feminino	67	64,4
Tempo de formado	Média=12,6 / Desvio Padrão=7,9	
1 – 5	21	23,3
6 – 10	26	28,9
11 – 19	21	23,3
20 – 45	22	24,4
Tempo de trabalho (serviço)	Média=11,7 / Desvio Padrão=8,5	
1 – 4	25	25,5
5 – 10	29	29,6
11 – 19	21	21,4
20 – 38	23	23,5
Carga horária (hora/ semana)	Média=37,1 / Desvio Padrão=23,9	
10 – 20	38	37,6
21 – 40	46	45,5
41 – 150	17	16,8
Formação profissional (pós-graduação)		
I. Tempo de especialização (ano)		
Até 2	19	38,0
3 – 9	18	36,0
10 – 18	13	26,0
II. Tempo de residência (ano)		
Até 2	12	41,4
3 – 59	9	31,0
6 – 20	8	27,6
Participação em eventos sobre PAVM		
Aulas / seminários	31	29,8
Cursos / palestra / congressos	25	24,0
Pesquisa pessoal	20	19,2
Orientação e educação continuada	14	13,4
Nenhuma orientação	48	46,1
Outros	1	1,0

Na Tabela 1, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais, segundo suas características.

A quantidade de questionários respondidos pelos profissionais foi maior no HGCC com 64 (61,5%) do que no HFG com 40 (38,5%).

As idades variaram entre 20 a 58 anos, com média de 36 anos e desvio padrão de 9 anos. A faixa etária que concentrou o maior número de profissionais foi de 28 a 37 anos, com 35 (38,9%), enquanto que o menor número de profissionais foi de 46 a 58 anos, com 13 (14,4%).

Quanto à categoria profissional que mais respondeu ao formulário, predominou a de médicos, com 36 (34,6%), seguida de auxiliar de enfermagem, com 30 (28,8%), enfermeiros, com 20 (19,2%), fisioterapeutas, com 11 (10,6%), e, por último, técnico de enfermagem, com 7 (6,7%) .

Em relação ao sexo, houve predominância do feminino com 67 (64,4%) sobre o masculino com 37 (35,6%).

O tempo de formado variou de 1 a 45 anos, com média de 13 anos e desvio padrão de 8 anos. O intervalo de tempo com concentração de maior número de profissionais foi de 6 a 10 anos, com 26 (28,4%), enquanto que a concentração de menor número de profissionais foi a de 1 a 5 anos e 11 a 19 anos, com 21 (23,3%), respectivamente.

O tempo de trabalho (no serviço) variou entre 1 e 38 anos, com média de 12 anos e desvio padrão de 8 anos. O intervalo de tempo com concentração de maior número de profissionais de profissionais, foi de 5 a 10 anos, com 29 (29,6%), enquanto que a concentração de menor número de profissionais foi de 11 a 19 anos, com 21 (21,4%).

A carga horária (horas/ semana - h /s) variou de 10 a 150 h/s, com média de 37 h/s e desvio padrão de 24 h/s. O intervalo de tempo com concentração de

maior número de profissionais foi de 21 a 40 h/s, com 46 (45,5%), enquanto que a concentração de menor número de profissionais foi de 41 a 150 h/s, com 17 (16,8%).

Quanto à formação profissional, o tempo de especialização variou entre 1 a 18 anos, com média de 6 anos e desvio padrão de 5 anos, sendo que o intervalo de tempo com maior número de profissionais foi de zero até 2 anos com 19 (38,0%), enquanto que a concentração de menor número de profissionais foi de 10 a 18 anos, com 13 (26,0%). Quanto ao tempo de residência, houve uma variação de zero a 2 anos, com média de 6 anos e desvio padrão de 5 anos, sendo o intervalo de tempo com concentração de maior e menor número de profissionais de zero até 2 anos, com 12 (41,4%) e 6 a 20 anos, com 8 (27,6%), respectivamente. Verificou-se, ainda, que apenas um profissional de nível superior com mestrado e nenhum com doutorado.

No que se refere à participação em eventos sobre a PAVM, a concentração de maior e menor número de profissionais foi em aulas/seminários com 31 (29,8%) e em outros com 1 (1%). Observou-se que o número de profissionais sem nenhuma orientação, 48(46,1%) sobre o assunto foi extremamente significativo para os que buscam diariamente nas UTIs a forma ideal de se prevenir da ocorrência da PAVM, que segundo Hans, Roding, Schul (2001) é a mais importante e mais comum infecção que acomete os pacientes críticos ventilados mecanicamente nas UTIs.

Na Tabela a seguir estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM.

Tabela 2. Distribuição do número de profissionais, segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM do HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.

Variáveis	Ruim		Regular		Bom		Excelente	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Definição	15	14,4	80	76,9			9	8,7
Epidemiologia	11	10,6	28	26,9	45	43,3	20	19,2
Etiologia	10	9,6	34	32,7	38	36,5	22	21,2
Diagnóstico	28	26,9	23	22,1			53	51,0

χ^2 de Friedman = 1,20; $p > 0,05$.

Na definição, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, com 80 (76,9%) e em menor concentração no EXCELENTE, com 9 (8,7%). No conceito RUIM, 14,4% (15) não acertaram a questão. Observou-se uma quantidade bastante expressiva nos piores conceitos REGULAR e RUIM, com 91,3% dos profissionais, revelando a desinformação dos profissionais em uma questão primordial em terapia intensiva.

Quanto à epidemiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM, com 45 (43,3%), seguida de REGULAR, com 28 (26,9%) e EXCELENTE, com 20 (19,2%). Nota-se que os melhores conceitos EXCELENTE e BOM fazem um somatório de 62,5% de profissionais inseridos nestes conceitos, ou seja, estão bem orientados a respeito do assunto.

Em relação à etiologia, a concentração de maior número de profissionais foi nos conceitos BOM, com 38 (36,5%), seguida de REGULAR, com 34 (32,7%) e EXCELENTE, com 22 (21,2%); e a concentração de menor número de profissionais foi no RUIM, com 10 (9,6%). Observou-se que o resultado dos melhores conceitos, EXCELENTE e BOM, foi igual a 57,7% de profissionais que estão inseridos nestes conceitos e estão orientados a respeito do assunto.

No diagnóstico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com 53 (51,0%); nos piores conceitos RUIM, com 28 (26,9%) e REGULAR, com 23(22,1%). Observou-se um percentual bastante significativo no EXCELENTE, com mais de 50,0% dos profissionais bem informados, mas existe também um número expressivo que foi RUIM, ou seja, não acertaram a questão. Somando-se os dois piores conceitos, temos 53,0% dos profissionais desinformados a respeito do assunto. O diagnóstico adequado da PAVM é um dos tópicos mais controversos em terapia intensiva (GOLDANI, 2001).

Observou-se que não houve associação, onde os conceitos tiveram estatisticamente proporções iguais para o conhecimento nas variáveis definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico. O teste de foi o $X^{(2)}$ de Friedman = 1,20 e o $p > 0,05$.

Na próxima Tabela, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento dos fatores de risco sobre a PAVM.

Tabela 3. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento dos fatores de risco para PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun/ jul/2006.

Fatores de risco	Ruim		Regular		Bom		Excelente	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Infecções mais freqüentes	6	5,8	50	48,1	38	36,5	10	9,6
Desenvolvimento da PAVM	45	43,3	55	52,9	4	3,8	---	---
Aspiração associada à nutrição enteral	13	12,5	26	25,0	27	26,0	38	36,5
Mecanismo fisiopatológico	27	26,0	26	25,0	34	32,7	17	16,3
Fatores adicionais para PAVM	23	22,1	5	4,8	44	42,3	32	30,8

X^2 de Friedman = 2,52; $p > 0,05$.

Nas infecções mais freqüentes, a concentração maior do número de profissionais foi nos conceitos REGULAR, com 50 (48,1%), seguido de BOM, com 38 (36,5%) e a concentração de menor número de profissionais foram nos conceitos EXCELENTE, com 10 (9,6%), seguido de RUIM, com 6 (5,8%). Segundo Hans, Roding, Schul (2001) e Goldani (2001), as infecções mais freqüentes em pacientes críticos sob ventilação mecânica são a PAVM, sinusite paranasal e traqueobronquite necrotizante. O percentual de profissionais que foram REGULARES, com

aproximadamente 50,0% do total, foi bastante expressivo, demonstrando que necessitam de maior orientação sobre o assunto em questão.

Quanto aos fatores de risco para desenvolvimento da PAVM, a maior concentração do número de profissionais foi nos conceitos REGULAR, com 55 (52,9%) e RUIM, com 45 (43,3%), e menor número de profissionais em BOM, com 4 (3,8%). Somando-se os dois piores conceitos REGULAR e RUIM, obteve-se um total de 96,2% de profissionais com baixo nível de conhecimento sobre o assunto, sendo um resultado extremamente negativo. O conceito BOM foi inexpressivo e o EXCELENTE não houve ocorrência. Ressalte-se que o conhecimento dos fatores de risco para a PAVM é de fundamental importância na interferência da cadeia epidemiológica, na tomada de decisão e na prevenção da doença (FERNANDES, ZAMORANO, TOREZAN Fo, 2000). Compreende-se que, através desse entendimento, os profissionais que fazem intensivismo irão se envolver mais com a prevenção da infecção.

Em relação aos fatores de risco associado à nutrição enteral, houve uma concentração significativa do número de profissionais em EXCELENTE, com 38 (36,5%), seguida dos conceitos BOM, com 27 (26,0%), e REGULAR, com 26 (25,0%), e apenas 13 (12,5%), com RUIM. Somando-se os dois percentuais dos melhores conceitos EXCELENTE e BOM, obteve-se um resultado de 62,5%, ou seja, a maioria destes profissionais está informada a respeito do assunto em debate.

Nos mecanismos fisiopatológicos, a concentração de maior número de profissionais foi no BOM, com 34 (32,7%), e a de menor concentração foi no EXCELENTE, com 17 (16,3%). A concentração do número de profissionais com conceitos RUIM, com 27 (26,0%) e REGULAR, com 26 (25,0%) foi bastante expressiva. Somando-se os piores conceitos, resultou em 51,0% dos profissionais com um nível de entendimento baixo sobre um assunto de fundamental importância em intensivismo, que é vivenciado diariamente em UTI.

No que se refere a fatores de risco adicionais para a PAVM, a concentração do maior número de profissionais foi no BOM, com 44 (42,35), seguida de EXCELENTE, com 32 (30,8%). Somando-se os dois melhores conceitos, obteve-

se um percentual bastante significativo (73,10%) de profissionais orientados a respeito do assunto. No RUIM, com 23 (22,1%), ficaram profissionais sem nenhum entendimento sobre o assunto, tão rotineiro em UTI.

Observou-se que não houve associação, onde os conceitos tiveram estatisticamente proporções iguais para o conhecimento dos fatores de risco para PAVM. O teste foi o χ^2 de Friedman = 2,52 e o $p > 0,05$.

Na próxima Tabela, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção PAVM.

Tabela 4. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.

Prevenção	Ruim		Regular		Bom		Excelente	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Objetivos	14	13,4	48	46,2	36	34,6	6	5,4
Lavagens das mãos	25	24,0	---	---	---	---	79	76,0
Vigilância	18	17,3	41	39,4	---	---	45	43,0
Asp. associada a int. endotraqueal	29	27,9	28	26,9	---	---	47	45,2
Uso de luva / avental / lavar mão	6	5,8	9	8,7	35	33,7	54	51,9
Aspiração de secreção respiratória	23	22,1	24	23,1	---	---	57	54,8
Pressão do "cuff"	25	24,0	---	---	---	---	79	76,0
Modificar fator de risco / hospedeiro	22	21,2	14	13,5	29	27,9	39	37,5
Traqueostomia	4	3,8	45	43,3	38	36,5	17	16,3
Descontaminação seletiva t. digestiva	61	58,7	---	---	---	---	43	41,3
Medidas gerais	49	47,1	29	27,9	18	17,3	8	7,7

χ^2 de Friedman = 5,1; $p = 0,219$.

Quanto aos objetivos, a concentração de maior número de profissionais foi no regular, com 48 (46,2%), seguido de BOM, com 36 (34,6%); e os menores EXCELENTE, com 6 (5,4%), seguido de RUIM, com 14 (13,4%). Observou-se que quase 50,0% dos profissionais estão inseridos no conceito REGULAR, demonstrando a necessidade de mais informações e orientações a respeito da questão.

A lavagem das mãos é a medida mais importante para prevenção e controle de infecções (HOEFEL, KONKEWICZ, 2001). A maior concentração do número de profissionais foi no EXCELENTE, com 79 (76,0%), e o menor foi no RUIM, com 25 (24,0%). Em se tratando de uma medida fortemente recomendada

(CDC, 2002), seria bastante necessário que 100% dos profissionais tivessem sido EXCELENTE.

Quanto à vigilância, a concentração de maior número de profissionais foi no EXCELENTE, com 45 (43,3%), seguido de REGULAR, com 41 (39,4%), e menor no RUIM, com 18 (17,3%). A vigilância para PAVM em pacientes críticos em UTI é uma medida fortemente recomendada (HALEY et al., 1985; CDC, 2002). O número de profissionais com conceito EXCELENTE foi bastante expressivo, valorizando a relevância do assunto.

Em relação à aspiração associada à intubação endotraqueal, a concentração de maior número de profissionais foi no EXCELENTE, com 47 (45,2%), e os de menor foi com RUIM, com 29 (27,9%), e no REGULAR, com 28 (26,9%). Observou-se que somando os dois piores conceitos RUIM e REGULAR tem-se um percentual expressivo de mais de 50,0% do total, concluindo-se que estes profissionais necessitam de mais orientação e informação sobre o assunto.

Com referência a uso de luva/ avental/ lavar a mão, a maior concentração do número de profissionais foi no EXCELENTE, com 54 (51,9%), seguida de BOM, com 35 (33,7%), e os de menor foi no REGULAR, com 9 (8,7%), e RUIM, com 6 (5,8%). Notou-se que foi bastante expressivo o somatório dos dois melhores conceitos, EXCELENTE e BOM, com um total de 85,6% dos profissionais, resultado bastante positivo para medidas fortemente recomendadas em determinados momentos, antes da realização de alguns procedimentos em terapia intensiva, interrompendo assim a transmissão de microorganismos de pessoa a pessoa (GARNER, 1996; CDC, 2002).

Nas aspirações de secreções respiratórias, a maior concentração do número de profissionais foi no EXCELENTE, com 57 (54,8%), quantidade bastante expressiva do total de profissionais bastante informados sobre o assunto. Os de menor concentração foi no REGULAR, com 24 (23,1%), e RUIM, com 23 (22,1%), somando-se estes dois piores conceitos, observou-se que 45,2% estão precisando de mais atenção e informação sobre o assunto.

No que se refere à pressão do *Cuff*, o conhecimento do maior número de profissionais foi EXCELENTE, com 79 (76,0%), resultado bastante significativo, predominando sobre a concentração menor no RUIM, com 25 (24,0%).

O conhecimento sobre modificar os fatores de risco do hospedeiro para infecção, da maioria dos profissionais foi no EXCELENTE, com 39 (37,5%), seguida de BOM, com 29 (27,9%), e menor em RUIM, com 22 (21,2%) e REGULAR, com 14 (13,5%). Somando-se os melhores conceitos - EXCELENTE e BOM - acumulou-se um percentual de 65,4%, valor significativo, muito positivo como resultado.

Em relação à traqueostomia, a concentração maior do número de profissionais foi em REGULAR, com 38 (36,5%), seguida de BOM, com 17 (16,3%), e de menor concentração foi no RUIM, com 4 (3,8%). O percentual de REGULAR foi bastante significativo, sendo portanto necessário uma maior orientação e educação na questão.

Na descontaminação seletiva do trato digestivo, a concentração maior do número de profissionais foi no RUIM, com 61 (58,7%), em contrapartida com EXCELENTE, com 43 (41,3%). O resultado de RUIM foi bastante significativo, demonstrando o total desconhecimento dos profissionais sobre o assunto. A descontaminação seletiva do trato digestivo é uma estratégia para diminuir a colonização de germes Gram-negativos através da administração profilática tópica de antibióticos (intratraqueal ou oral) e/ ou intravenoso (DODEK, 2004). O uso rotineiro não está indicado em pacientes graves de UTI, em raras exceções (CDC, 1994) e segundo o CDC (2002) ainda está sem recomendação/não resolvido.

Em relação às medidas, a concentração de maior número de profissionais foi no RUIM, com 49 (47,1%), seguida de 29 (27,9%) no REGULAR. Somando-se os dois piores conceitos, obteve-se 75,0% dos profissionais, valor bastante significativo, demonstrando a necessidade de muita orientação e educação sobre essas medidas.

Observou-se que não houve associação, onde os conceitos tiveram estatisticamente proporções iguais para o conhecimento sobre a prevenção da PAVM. O teste de foi o $X^{(2)}$ de Friedman = 5,1 e o $p=0,219$.

Na próxima Tabela, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção PAVM.

Tabela 5. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.

Prevenção	Ruim		Regular		Bom		Excelente	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Transmissão de Microorganismo	13	12,5	23	22,1	35	33,7	33	31,7
Fonte de bactérias na t. respiratória	4	3,8	71	68,3	28	26,9	1	1,0
Umidificadores	63	60,6	---	---	---	---	41	39,4
Destrução de microorganismos	29	27,9	---	---	---	---	75	72,1
Ventilador mecânico	41	39,4	37	35,6	21	20,2	5	4,8
Equip. para terapia inalatória	34	32,7	31	29,8	---	---	39	37,5
Equip. p/ teste de função pulmonar	76	73,1	27	26,0	---	---	1	1,0

χ^2 de Friedman = 2,14; p. > 0,05.

No que diz respeito à transmissão de microorganismos, o maior número de profissionais apresentou desempenho BOM, com 35 (33,7%) e EXCELENTE, com 33 (31,7%). Uma proporção menor concentrou-se nos conceitos REGULAR, com 23 (22,1%) e RUIM, com 13 (12,5%). Somando-se os dois melhores conceitos BOM e EXCELENTE obteve-se um percentual expressivo de 65,4%, indicando estarem bem orientados e informados a respeito do assunto. Para Goldani (2001), os equipamentos usados inadequadamente são fontes de risco para desenvolver PAVM.

Em relação à fonte de bactérias contaminadas na terapia respiratória, a maior concentração do número de profissionais foi no REGULAR, com 71 (68,3%), resultado bastante significativo, sendo necessário mais informação e orientação sobre o assunto.

Quanto ao armazenamento de umidificadores, a concentração de maior número de profissionais foi no conceito RUIM, com 63 (60,6%) profissionais, que não acertaram a questão, demonstrando alto nível de desinformação sobre o tema.

No que se refere à destruição completa de microorganismos, a concentração do maior número de profissionais foi no EXCELENTE, com 75 (72,1%), resultado bastante significativo, predominando sobre a concentração menor no RUIM, com 29 (27,9%).

Sobre a prevenção de microorganismos no ventilador mecânico, a concentração do maior número de profissionais foi no RUIM, com 41 (39,4%) e REGULAR, com 37 (35,6%). Somando-se esses dois piores conceitos tem-se 75,0% dos profissionais, percentual altíssimo, demonstrando um baixo nível de conhecimento em um assunto de máxima relevância em terapia intensiva, necessitando de intensificação na educação e orientação sobre o assunto. A ventilação mecânica é um procedimento terapêutico invasivo que pode promover temporariamente a substituição total ou parcial da função respiratória (AZEREDO, 1994).

Em relação aos equipamentos de terapia inalatória, a concentração do maior número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com 39 (37,5%), enquanto que de menor concentração foi no RUIM, com 34 (32,7%) e REGULAR, com 31 (32,7%). Observou-se aproximadamente 1/3 no número de profissionais para cada conceito, mas somando-se os dois piores conceitos - RUIM e REGULAR - obtém-se um percentual expressivo, de 62,5%, indicando que estão mal orientados e desinformados, necessitando de mais atenção sobre o tema. A troca de equipamentos utilizados em terapia inalatória, esterilizados e desinfetados em alto nível entre pacientes é uma medida fortemente recomendada, segundo o CDC (2002).

Quanto aos equipamentos para teste de função pulmonar, a concentração de maior número de profissionais foi no RUIM, com 76 (73,1%) e REGULAR, com 27 (26,0%). Somando-se esses dois piores conceitos, tem-se 99,1% dos profissionais, percentual altíssimo, demonstrando um total desconhecimento com um nível baixíssimo de conhecimento sobre o assunto. A necessidade de intensificação na educação continuada e orientação sobre um assunto de tamanha relevância é de máxima urgência.

Observou-se que não houve associação, onde os conceitos tiveram estatisticamente proporções iguais para o conhecimento sobre tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM. O teste foi o de $X^{(2)}$ de Friedman = 2,14 e o $p > 0,05$.

Na próxima Tabela, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo as necessidades de orientação, informação e treinamento sobre a prevenção PAVM.

Tabela 6. Distribuição do número de profissionais segundo a orientação, informação e treinamento sobre a prevenção da PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.

	Sim		Não		+ ou-	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Orientado e informado	33	31,7	33	31,7	38	36,5
Receber treinamento	95	91,3	9	8,7	---	---

Em "Você se sente orientado e informado sobre a prevenção da PAVM", a concentração do número de profissionais foi bastante equilibrada. O percentual de 31,7% (33) foi equânime para as respostas SIM e NÃO, e 38 profissionais (36,5%) responderam mais ou menos. Em relação a "receber treinamento específico", 95 (91,3%) dos profissionais responderam que SIM. Ficou evidente que 1/3 dos profissionais se sentem orientados e informados, 1/3 se sentem desinformados e 1/3 se sentem mais ou menos informados a respeito do assunto em questão. Observou-se um número considerável de profissionais que nada conhecem em relação a alguns tópicos sobre a prevenção de PAVM. Esse fato permite afirmar que os profissionais de saúde que fazem intensivismo precisam de mais conhecimento na área e uma maior conscientização do seu papel no desenvolvimento participativo na promoção da saúde dos pacientes críticos internados nas UTIs.

Na próxima Tabela, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o grau de importância da educação e orientação sobre a prevenção PAVM.

Tabela 7. Distribuição do número de profissionais segundo o grau de importância da educação e orientação para profissionais sobre a prevenção da PAVM, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, Jun / jul / 2006.

	Nenhum		Pequena		Média		Grande	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Importância educação e orientação	1	1.0	1	1.0	8	7.8	92	90.2

Em relação à importância da educação e orientação para profissionais sobre medidas preventivas da PAVM, verificou-se que 90,2% dos profissionais consideram-na GRANDE. Esse percentual foi extremamente significativo, revelando que a maioria dos profissionais de saúde das UTIs demonstram interesse em se capacitar e aprimorar seus conhecimentos sobre o tema em questão.

Nas observações feitas pelos profissionais em relação ao formulário da pesquisa, alguns o acharam muito extenso e apontaram obstáculos como não ter tempo para responder, visto que a UTI requer muito deles; e medo de ser avaliado para não se expor, mesmo sendo garantido eticamente o respeito ao anonimato.

A Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e hospital.

Tabela 8 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e hospital, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis		Hospital						X ²	p
		HGF		HGCC		Total			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Definição								3,826	0,148
	Ruim	9	22,5	6	9,4	15	14,4		
	Regular	27	67,5	53	82,8	80	76,9		
	Excelente	4	10,0	5	7,8	9	8,7	3,796	0,284
Epidemiologia									
	Ruim	5	12,5	6	9,4	11	10,6		
	Regular	11	27,5	17	26,6	28	26,9		
	Bom	20	50,0	25	39,1	45	43,3		
	Excelente	4	10,0	16	25,0	20	19,2	4,941	0,176
Etiologia									
	Ruim	4	10,0	6	9,4	10	9,6		
	Regular	8	20,0	26	40,6	34	32,7		
	Bom	18	45,0	20	31,3	38	36,5		
	Excelente	10	25,0	12	18,8	22	21,2	5,257	0,072
Diagnóstico									
	Ruim	15	37,5	13	20,3	28	26,9		
	Regular	10	25,0	13	20,3	23	22,1		
	Excelente	15	37,5	38	59,4	53	51,0		

Na definição, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, com HGF = 27 (67,5%) e HGCC = 53 (82,8%), onde nos dois hospitais os profissionais necessitam de mais informação e orientação no tema. O teste foi o $X^{(2)}=3,826$ e o $p=0,148$. Observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Quanto à epidemiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM, com HGF, 20 (50,0%) e HGCC, 25 (39,1%), onde nos dois hospitais os profissionais estão bem orientados a respeito do assunto. O teste foi o $X^{(2)}= 3,796$ e o $p=0,284$, observou-se que não houve associação, significando dizer que o resultado independe do hospital.

No que se refere à etiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM, com HGF, 18 (45,0%), enquanto que no HGCC foi

no REGULAR, com 26 (40,6%), o que demonstra que neste assunto os profissionais do HGCC precisam de mais atenção. O teste foi o $X^{(2)}=4,941$ e o $p=0,176$, observou-se que não houve associação, significando dizer que o resultado independe do hospital.

No diagnóstico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com HGF, 15 (37,5%) e no HGCC, com 38 (59,4%), fazendo um total de 53 (51,05) nos dois hospitais, percentual bastante significativo, onde os profissionais estão bem orientados. Chamou a atenção, também, que nos dois hospitais os profissionais obtiveram um percentual nos dois piores conceitos RUIM, com 28 (26,9%) e REGULAR, com 23 (22,1%) onde, somados, obteve-se 51 (49,0%), demonstrando desinformação sobre o assunto, precisando de uma boa dose de mais atenção. O teste foi o $X^{(2)}=5,257$ e o $p=0,072$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre os fatores de risco para prevenção da PAVM e hospital.

Tabela 9 Distribuição do número de profissionais segundo conhecimento sobre fatores de risco para PAVM e hospital, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Hospital						Teste	p
	HGF		HGCC		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Infecções mais frequentes							(1)	0,193
Ruim	3	7,5	3	4,7	6	5,8		
Regular	19	47,5	31	48,4	50	48,1		
Bom	17	42,5	21	32,8	38	36,5		
Excelente	1	2,5	9	14,1	10	9,6		
Desenvolvimento da PAVM							7,209 ⁽²⁾	0,027
Ruim	18	45,0	27	42,2	45	43,3		
Regular	18	45,0	37	57,8	55	52,9		
Bom	4	10,0	---	---	4	3,8		
Aspiração associada à nutrição enteral							0,399 ⁽²⁾	0,940
Ruim	5	12,5	8	12,5	13	12,5		
Regular	9	22,5	17	26,6	26	25,0		
Bom	10	25,0	17	26,6	27	26,0		
Excelente	16	40,0	22	34,4	38	36,5		
Mecanismos fisiopatológicos							7,438 ⁽²⁾	0,059
Ruim	7	17,5	20	31,3	27	26,0		
Regular	11	27,5	15	23,4	26	25,0		
Bom	11	27,5	23	35,9	34	32,7		
Excelente	11	27,5	6	9,4	17	16,3		
Fatores adicionais para PAVM							3,151 ⁽²⁾	0,369
Ruim	8	20,0	15	23,4	23	22,1		
Regular	1	2,5	4	6,3	5	4,8		
Bom	21	52,5	23	35,9	44	42,3		
Excelente	10	25,0	22	34,4	32	30,8		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do X²

Nas infecções mais freqüentes, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, no HGF, com 19 (47,5%) e HGCC, com 31 (48,4%), percentual bastante significativo nos dois hospitais, de quase 50,0%, com 50 (48,1%), onde se observa que os profissionais necessitam de bastante informação e orientação a respeito do tema. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o p=0,193, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Quanto aos fatores de risco para desenvolvimento da PAVM, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, com HGF 18 (45,0%) e HGCC 37 (57,8%), fazendo um total de 55 (52,9%), seguido do RUIM –

HGF, com 18 (45,0%) e HGCC, com 27 (42,2%) - com total 45 (43,3%). Notou-se que o HGCC tem o maior número de RUIM e REGULAR e não tem nenhum BOM. Observou-se também que 100 (96,0%) profissionais demonstraram um nível baixo de conhecimento no assunto em questão. O teste foi o $\chi^2=7,209$ e o $p=0,027$, observou-se que houve associação, significando dizer que depende do hospital o resultado, onde o HGCC obteve piores notas que o HGF.

No que se refere aos fatores de risco para aspiração associada à nutrição enteral, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE nos dois hospitais, com HGF, 16 (40,0%) e HGCC, 22 (34,4%), num total de 38 (36,5%), seguido de BOM, com HGF, 10 (25,0%) e HGCC com 17 (26,6%), com total de 27 (26,0%), demonstrando que mais de 60,0% dos profissionais estão inseridos nos melhores conceitos nos dois hospitais, resultado bastante satisfatório. O teste foi o $\chi^2=0,399$ e o $p=0,940$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Em relação aos mecanismos fisiopatológicos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM, com HGF 11 (27,5%) e HGCC 23(35,9%), fazendo um total de 34 (32,7%), seguido de RUIM com HGF com 7 (17,5%) e no HGCC com 20 (31,3%), num total de 27 (26,0%) nos dois hospitais, resultado bastante ruim, pois os profissionais não acertaram a questão, em um assunto básico e importante, vivenciado diariamente em terapia intensiva. Nos piores conceitos RUIM e REGULAR somados, obteve-se 51,0%, revelando que mais da metade dos profissionais tem um conhecimento insatisfatório sobre o assunto, precisando de maiores informações. O teste foi o $\chi^2=7,2438$ e o $p=0,059$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Quanto aos fatores adicionais ao desenvolvimento da PAVM, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM, com HGF, 21 (52,5%) e HGCC, 23 (35,9%), fazendo um total de 44 (42,3%), seguido de EXCELENTE, com HGF, 10 (25,0%) e HGCC, 22 (31,4%), num total de 32 (30,8%). Somando-se os dois melhores conceitos, obteve-se um percentual de 73,1%, resultado bastante satisfatório nos dois hospitais. Observou-se também que 23

(22,1%) profissionais concentraram-se no pior conceito RUIM , pois os profissionais não acertaram a questão, portanto precisam de maiores informações sobre o tema. O teste foi o $X^{(2)}=3,151$ e o $p=0,369$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital e que a maioria dos profissionais estão bem informados a respeito do assunto.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e hospital.

Tabela 10 Distribuição do número de profissionais segundo conhecimento sobre a prevenção da PAVM e hospital, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis		Hospital						Teste	p
		HGF		HGCC		Total			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Objetivos								9,306 ⁽²⁾	0,025
	Ruim	4	10,0	10	15,6	14	13,5		
	Regular	16	40,0	32	50,0	48	46,2		
	Bom	20	50,0	16	25,0	36	34,6		
	Excelente	---	---	6	9,4	6	5,8		
Lavagem das mãos									0,088
	Ruim	6	15,0	19	29,7	25	24,0		
	Excelente	34	85,0	45	70,0	79	76,0		
Vigilância								0,640 ⁽²⁾	0,726
	Ruim	8	20,0	10	15,6	18	17,3		
	Regular	14	35,0	27	42,2	41	39,4		
	Excelente	18	45,0	27	42,2	45	43,3		
Asp. associada a int. endotraqueal								17	26,6
	Ruim	8	20,0	21	32,8	29	27,9		
	Regular	7	17,5	21	32,8	28	26,9		
	Excelente	25	62,5	22	34,4	47	45,2		
Uso de luva / avental / lavar mão								15	23,4
	Ruim	1	2,5	5	7,8	6	5,8		
	Regular	2	5,5	7	10,9	9	8,7		
	Bom	18	45,0	17	26,6	35	33,7		
	Excelente	19	47,5	35	54,7	54	51,9		
Aspiração de secreção respiratória								4	6,3
	Ruim	14	35,0	9	14,1	23	22,1		
	Regular	8	20,0	16	25,0	24	23,1		
	Excelente	18	45,0	39	60,9	57	54,8		
Pressão do “cuff”								4,719 ⁽²⁾	0,029
	Ruim	5	12,5	20	31,3	25	24,0		
	Excelente	35	87,5	44	68,8	79	76,0		
Modificar fator de risco / hospedeiro									
	Ruim	7	17,5	15	23,4	22	21,2		
	Regular	6	15,0	8	12,5	14	13,5		
	Bom	8	20,0	21	32,8	29	27,9		
	Excelente	19	47,5	20	31,3	39	37,5		
Traqueostomia								4,328 ⁽²⁾	0,228
	Ruim	1	2,5	3	4,7	4	3,8		
	Regular	14	35,0	31	48,4	45	43,3		
	Bom	15	37,0	23	35,9	38	36,5		
	Excelente	10	25,0	7	10,9	17	16,3		
Descontaminação seletiva t. digestiva								3,450 ⁽²⁾	20
	Ruim	28	70,0	33	51,6	61	58,7		
	Excelente	12	30,0	31	48,4	43	41,3		
Medidas gerais								4,366 ⁽²⁾	0,225
	Ruim	21	52,5	28	43,8	49	47,1		
	Regular	9	22,5	20	31,3	29	27,9		
	Bom	9	22,5	9	14,1	18	17,3		
	Excelente	1	2,5	7	10,9	8	7,7		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do X²

Nos objetivos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM no HGF, com 20 (50,0%), enquanto que no HGCC essa concentração foi no REGULAR com 32 (50,0%). Somando-se a quantidade de REGULAR nos dois hospitais têm-se mais de 45,0%, sendo a maior concentração dos profissionais no HGCC, necessitando de bastante atenção neste assunto. O teste foi o $X^{(2)}=9,306$ e o $p=0,025$, observou-se que houve associação, significando dizer que os profissionais do HGCC obtiveram piores notas que os do HGF.

Na questão da lavagem das mãos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com HGF, 34 (85,0%) e HGCC, 45 (70,3%). Somando-se os dois hospitais, tem-se 79 (76,0%). O pior conceito, o RUIM, foi no HGCC, com 19 (29,7%). Essa é uma medida fortemente recomendada para prevenção da PAVM. A necessidade de maior adesão e conscientização pelos profissionais é imprescindível nesta questão. O teste foi o $X^{(2)}=2,908$ e o $p=0,088$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Na vigilância, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE nos dois hospitais, com HGF, 18 (45,0%) e HGCC, 27 (42,2%), num total de 45 (43,3%), seguido de REGULAR, com HGF, 14 (35,0%) e HGCC, 27 (42,2%), num total de 41 (39,4%). O percentual de EXCELENTE e REGULAR foi bastante equilibrado, o que demonstra que a metade dos profissionais está bem informada e a outra metade necessita de maior atenção neste assunto. O teste foi o $X^{(2)}=0,640$ e o $p=0,726$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Em relação à prevenção de aspiração associada à intubação endotraqueal, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com HGF, 25 (62,5%), sendo em maior número que o HGCC, com 22 (34,4%), fazendo um total de 47 (45,2%). O HGF teve menor número de RUIM, com 8 (20,0%) e REGULAR, com 7 (17,5%), enquanto que no HGCC verificou-se maior número de RUIM, com 21 (32,8%) e REGULAR, com 21 (32,85%). O teste foi o $X^{(2)}=7,901$ e o $p=0,019$, observou-se que houve associação, significando dizer que o HGCC obteve pior nota do que o HGF e que o resultado depende do hospital.

Quanto a uso de luva/ avental/ lavar a mão, precauções recomendadas em determinados momentos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE nos dois hospitais, com HGF, 19 (47,5%) e HGCC, 35 (54,7%), fazendo um total de 54 (51,9%). Seguido de BOM, no HGF, com 18 (45,0%) e HGCC, com 17 (26,6%), num total de 35 (33,7%). Notou-se que os dois hospitais estão bem orientados nesta questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,321$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Na aspiração de secreção respiratória, o maior número de profissionais foi no conceito EXCELENTE nos dois hospitais, com HGF, 18 (45,0%) e HGCC, 39 (60,9%), fazendo um total de 57 (54,8%). Somando-se os piores conceitos RUIM e REGULAR obteve-se 47 (45,02%) profissionais em situação difícil no assunto, sendo que o HGF predominou com 14 (35,05%) sobre o HGCC, onde esses profissionais precisam de maiores informações sobre o tema. O teste foi o $X^{(2)}=6,287$ e o $p=0,043$, observou-se que houve associação, significando dizer que depende do hospital o resultado e que o HGF obteve piores notas que o HGCC.

Em referência à pressão do *Cuff*, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com HGF, 35 (87,5%) e HGCC, 44 (68,8%), fazendo um total de 79 (76,0%). Essa quantidade predomina sobre o conceito RUIM nos dois hospitais, no HGF com menor número de RUIM 5 (12,5%), enquanto que no HGCC o maior número de RUIM é 21 (32,8%). O teste foi o $X^{(2)}=4,739$ e o $p=0,029$, observou-se que houve associação, significando dizer que o HGCC obteve pior nota do que o HGF e que depende do hospital o resultado.

Quanto a modificar os fatores de risco do hospedeiro para infecção, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com HGF 19 (47,5%) e no HGCC com 20 (31,3%), fazendo um total de 39 (37,5%), seguido de BOM, no HGF com 21 (32,8%) e no HGCC com 8 (20,0%), totalizando 29 (27,9%). Somando-se os dois melhores conceitos, obteve-se um percentual de 65,4%, resultado bastante satisfatório nos dois hospitais. Observou-se também que 15 (23,4%) profissionais do HGCC ficaram no pior conceito RUIM, não acertando a

questão, necessitando esses profissionais de maiores informações em um tema em que os procedimentos são vivenciados rotineiramente nas UTIs. O teste foi o $\chi^2=3,707$ e o $p=0,295$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital e que a maioria dos profissionais estão bem informados a respeito do assunto.

Na traqueostomia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR com HGF, 14 (35,0%) e HGCC, com 31 (48,4%) em um total de 45 (43,3%), seguido de BOM, no HGF, com 15 (37,0%) e HGCC, com 23 (35,9%) em um total de 38 (36,5%). O percentual de REGULAR nos dois hospitais foi bastante significativo, demonstrando a necessidade de mais informação sobre o assunto. O teste foi o $\chi^2= 4,328$ e o $p=0,228$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Em relação à descontaminação seletiva do trato digestivo, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito pior o RUIM, com HGF, 28 (70,0%) e HGCC, com 33 (51,68%) em um total de 61 (58,7%), seguido do EXCELENTE no HGF, com 12 (30,0%) e no HGCC, com 31 (48,4%), num total de 43 (41,7%). O teste foi o $\chi^2= 3,450$ e o $p=0,063$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado, demonstrando um nível extremamente baixo nos dois hospitais sobre o assunto, necessitando de bastante informação e orientação. Vale salientar que esse procedimento não é rotineiro no dia a dia das UTIs e de acordo com o CDC (2002) está sem recomendação, talvez por isso um percentual tão alto no conceito RUIM.

Quanto às medidas gerais, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM, no HGF, com 21 (52,5%) e HGCC, com 28 (43,8%) num total de 49 (47,1%), seguido do REGULAR, no HGF, com 9 (22,5%) e HGCC, com 20 (31,3%), totalizando 29 (27,9%). Somando-se esses dois piores conceitos tem-se um total de 78 (75,0%) profissionais que estão com nível baixo, demonstrando total desconhecimento no assunto em questão. O teste foi o $\chi^2= 4,366$ e o $p=0,225$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado, sendo necessário um trabalho educativo nesta questão.

Na Tabela a seguir estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e hospital.

Tabela 11 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM e hospital, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Hospital						Teste	p	
	HGF		HGCC		Total				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Transmissão de Microorganismos							2,373 ⁽²⁾	0,499	
	Ruim	5	12,5	8	12,5	13	12,5	(1)	
	Regular	10	25,0	13	20,3	23	22,1		
	Bom	10	25,0	25	39,1	35	33,7		
	Excelente	15	37,5	18	28,1	33	31,7		
Fonte de bactérias na terapia respiratória							(1)		
	Ruim	---	---	4	6,3	4	3,8	0,009 ⁽²⁾	
	Regular	26	65,0	45	70,3	71	68,3		
	Bom	13	32,5	15	23,4	28	26,9		
	Excelente	1	2,5	---	---	1	1,0		
Umidificadores							0,005 ⁽²⁾	8	
	Ruim	24	60,0	39	60,0	63			60,6
	Excelente	16	40,0	25	39,1	41	39,4	0,005 ⁽²⁾	
Destruição de microorganismos									
	Ruim	11	27,5	18	28,1	29	27,9		
	Excelente	29	72,5	46	71,9	75	72,1		
Ventilador mecânico							9,096 ⁽²⁾	15	
	Ruim	12	30,0	29	45,3	41	39,4	7,347 ⁽²⁾	
	Regular	12	30,0	25	39,1	37	35,6		
	Bom	14	35,0	7	10,9	21	20,2		
	Excelente	2	5,0	3	4,7	5	4,8		
Equip. para terapia inalatória							(1)	4	
	Ruim	12	30,0	22	34,4	34			32,7
	Regular	7	17,5	24	37,5	31			29,8
	Excelente	21	52,5	18	28,1	39	37,5	(1)	
Equip. para teste de função pulmonar									
	Ruim	28	70,0	48	75,0	76	73,1		
	Regular	11	27,5	16	25,0	27	26,0		
	Excelente	1	2,5	---	---	1	1,0		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do χ^2

Quanto à transmissão de microorganismos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM, no HGF, 10 (25,0%) e no HGCC, com 25 (39,1%), fazendo um total de 35 (33,7%), seguido de EXCELENTE, no HGF, com 15 (37,5%) e no HGCC, com 18 (28,1%), num total de 33 (31,7%). Somando-se os dois melhores conceitos obteve-se um percentual de 68,0% dos profissionais, resultado bastante satisfatório nos dois hospitais. O teste foi o $\chi^2=2,373$ e o $p=0,499$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe

do hospital e que a maioria dos profissionais estão bem informados a respeito do assunto.

No que se refere à fonte de bactérias contaminadas na terapia respiratória, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, no HGF, 26 (65,0%) e no HGCC, 45 (70,3%) com um total de 71 (68,3%), seguido de BOM, no HGF, com 13 (32,5%) e no HGCC, com 15 (23,4%) com um total de 28 (26,9%). O percentual de REGULAR prevaleceu nos dois hospitais, sendo bastante significativo, demonstrando a necessidade de mais informação sobre o assunto. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,162$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Em relação à armazenagem de umidificadores, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM, no HGF, 24 (60,0%) e no HGCC, com 39 (60,9%), com total de 63 (60,1%), seguido do EXCELENTE no HGF, com 16 (40,0%) e HGCC, com 25 (39,1%), num total de 41 (39,4%). Notou-se que houve prevalência do conceito RUIM em relação ao EXCELENTE. O teste foi o $X^{(2)}=0,009$ e o $p=0,924$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado e que nos dois hospitais índice de desinformação é grande, sendo necessário um trabalho educativo nesta questão.

Com referência à destruição completa de microorganismos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE com HGF, 29 (72,5%) e o HGCC, com 46 (71,9%), fazendo um total de 75 (71,9%). Essa quantidade predominou sobre o conceito RUIM nos dois hospitais, no HGF, com 11 (27,5%), e HGCC, com maior número de RUIM com 18 (28,1%), com um total de 29 (27,9%). O teste foi o $X^{(2)}=0,005$ e o $p=0,945$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Quanto à prevenção de microorganismos (ventilador mecânico), a concentração maior do número de profissionais foi nos piores conceitos, RUIM, com HGF, 12 (30,0%) e HGCC, com 29 (45,3%), num total de 41 (39,4%), seguido do REGULAR, no HGF, com 12 (30,0%) e HGCC, com 25 (39,1%), totalizando 37

(35,6%). Somando-se esses dois piores conceitos obteve-se um total de 78 (75,0%) profissionais que estão com nível baixo, demonstrando desconhecimento no assunto em questão. O teste foi o $X^{(2)}=9,096$ e o $p=0,028$, observou-se que houve associação, significando dizer que depende do hospital o resultado e que o HGCC obteve pior nota que o HGF.

Em relação a outros equipamentos utilizados para terapia inalatória, a concentração maior do número de profissionais foi no EXCELENTE, no HGF, com 21 (52,5%) e no HGCC, com 18 (28,1%), num total de 39 (37,5%). Nos piores conceitos, RUIM com HGF, 12 (30,0%) e HGCC, com 22 (34,3%), num total de 34 (32,4%) e REGULAR, no HGF, com 7 (17,5%) e no HGCC, com 24 (37,4%). Somando-se esses dois piores conceitos obteve-se um total de 65 (62,5%) profissionais que estão com nível baixo, demonstrando desconhecimento no assunto em questão, sendo que o maior número foi no HGCC. O teste foi o $X^{(2)}=7,347$ e o $p=0,025$, observou-se que houve associação, significando dizer que depende do hospital o resultado e que o HGCC obteve pior nota que o HGF.

Nos equipamentos de teste de função pulmonar, a concentração maior do número de profissionais foi nos piores conceitos, RUIM, no HGF, 28 (70,0%) e no HGCC, com 48 (75,0%), num total de 76 (73,1%), seguido do REGULAR, no HGF, com 11 (27,5%) e HGCC, com 16 (25,0%), totalizando 27 (26,0%). Somando-se esses dois piores conceitos obteve-se um total de 103 (99,0%) profissionais que demonstraram total desconhecimento a respeito do assunto em questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,309$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e idade dos profissionais.

Tabela 12 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e idade dos profissionais, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis		Faixa etária										p ⁽¹⁾
		20 – 27		28 – 37		38 – 45		46 – 58		Total		
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Definição												0.001
	Ruim	2	12,5	3	8,6	2	7,7	7	53,8	14	15,6	
	Regular	12	75,0	26	74,3	24	92,3	6	46,2	68	75,6	
	Excelente	2	12,5	6	17,1	---	---	---	---	8	8,9	
Epidemiologia												0.657
	Ruim	2	12,5	3	8,6	3	11,5	2	15,4	10	11,1	
	Regular	4	25,0	7	20,0	4	15,4	7	53,8	22	24,4	
	Bom	10	62,5	16	45,7	12	46,2	1	7,7	39	43,3	
	Excelente	---	---	9	25,7	7	26,9	3	23,1	19	21,1	
Etiologia												0.281
	Ruim	2	12,5	3	8,6	--	---	1	7,7	6	6,7	
	Regular	5	31,3	12	34,3	4	15,4	6	46,2	27	30,0	
	Bom	5	31,3	11	31,4	14	53,8	5	38,5	35	38,9	
	Excelente	4	25,0	9	25,7	8	30,8	1	7,7	22	24,4	
Diagnóstico												0.003
	Ruim	3	18,8	9	25,7	4	15,4	8	61,5	24	26,7	
	Regular	5	31,3	4	11,4	7	26,9	5	38,5	22	23,3	
	Excelente	8	50,0	22	62,9	15	57,7	---	---	45	50,0	

(1) Teste de Fisher – Freeman - Halton

Na definição, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR em todas as faixas etárias, sendo que o conceito RUIM predominou na faixa etária de 46 a 58 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que os mais velhos tiveram piores notas que os mais novos nesta questão, portanto necessitam de mais atenção.

Quanto à epidemiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM em todas as faixas etárias. Notou-se também que na faixa etária de 28 a 37 anos estão incluídos o maior número de piores conceitos RUIM e REGULAR. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,657$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

No que se refere à etiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM, predominando na faixa etária de 38 a 45 anos, seguida da faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,281$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

No diagnóstico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, predominando na faixa etária de 28 a 37 anos, seguida da faixa etária de 38 a 45 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,003$, observou-se que houve associação, significando dizer que os mais novos tiveram melhores notas que os mais velhos e que depende da faixa etária o resultado.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre os fatores de risco da PAVM e idade dos profissionais.

Tabela 13 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre fatores de risco para PAVM e idade dos profissionais, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Faixa etária										p ⁽¹⁾	
	20 – 27		28 – 37		38 – 45		46 – 58		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Infecções mais frequentes												0.152
	Ruim	1	6,3	2	5,7	---	---	1	7,7	4	4,4	
	Regular	7	43,8	13	37,1	14	53,8	9	69,2	43	47,8	
	Bom	8	50,0	17	48,6	7	26,9	3	23,1	35	38,9	
	Excelente	---	---	3	8,6	5	19,2	---	---	8	8,9	
Desenvolvimento da PAVM												0.008
	Ruim	8	50,0	13	37,1	13	50,0	8	61,5	42	46,7	
	Regular	8	50,0	21	60,0	13	50,0	2	15,4	44	48,9	
	Bom	---	---	1	2,9	---	---	3	23,1	4	4,4	
Aspiração associada à nutrição enteral												0.728
	Ruim	3	18,8	6	17,1	3	11,5	---	---	12	13,3	
	Regular	2	12,5	9	25,7	5	19,2	4	30,8	20	22,2	
	Bom	5	31,3	8	22,9	6	23,1	3	23,1	22	24,4	
	Excelente	6	37,5	12	34,3	12	46,2	6	46,2	36	40,0	
Mecanismos fisiopatológicos												0.296
	Ruim	5	31,3	12	34,3	8	30,8	---	---	25	27,8	
	Regular	1	6,3	8	22,9	6	23,1	5	38,5	20	22,2	
	Bom	6	37,5	10	28,6	9	34,6	4	30,8	29	32,2	
	Excelente	4	25,0	5	14,3	3	11,5	4	30,8	16	17,8	
Fatores adicionais para PAVM												0.019
	Ruim	1	6,3	8	22,9	7	25,9	3	23,1	19	21,1	
	Regular	---	---	2	5,7	---	---	3	23,1	5	5,6	
	Bom	8	50,0	11	31,4	14	53,8	7	53,8	40	44,4	
	Excelente	7	43,8	14	40,0	5	19,2	---	---	26	28,9	

(1) Teste de Fisher – Freeman - Halton

Nas infecções mais freqüentes, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR em todas as faixas etárias, sendo o predomínio maior na faixa etária de 38 a 45 e 28 a 37 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,152$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Quanto aos fatores de risco para desenvolvimento da PAVM, a concentração maior do número de profissionais foi nos piores conceitos REGULAR (48,9%) e RUIM (46,7%) em todas as faixas etárias, sendo o predomínio maior, nas faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,008$, observou-se que houve associação, significando dizer que os profissionais inseridos nessas faixas etárias obtiveram piores notas, que os das outras faixas etárias.

No que se refere aos fatores de risco para aspiração associada à nutrição enteral, o maior do número de profissionais obteve conceito EXCELENTE (40,0%), predominando nas faixas etárias de 38 a 45 anos e 28 a 37 anos. O restante dos conceitos foram distribuídos em todas as faixas etárias equilibradamente. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,728$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Em relação aos mecanismos fisiopatológicos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM (32,2%), predominando na faixa etária de 28 a 37 anos, seguida da faixa etária de 38 a 45 anos. No conceito RUIM (27,8%), o predomínio maior foi na faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,298$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Quanto aos fatores adicionais ao desenvolvimento da PAVM, o maior do número de profissionais obteve conceito BOM (44,4%), com predomínio na faixa etária de 38 a 45 anos, seguida do EXCELENTE (28,9%), na faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,019$, observou-se que houve associação, significando dizer que os mais novos obtiveram melhores notas que os mais velhos.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e idade dos profissionais.

Tabela 14 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e idade dos profissionais, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis		Faixa etária										Teste	p
		20 – 27		28 – 37		38 – 45		46– 58		Total			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Objetivos												(1)	0,076
	Ruim	---	---	5	14,3	5	19,2	1	7,7	11	12,2		
	Regular	8	50,0	13	37,1	11	42,3	8	61,5	40	44,4		
	Bom	8	50,0	11	31,4	10	38,5	4	30,8	33	36,7		
Lavagem das mãos												(1)	0,251
	Ruim	4	25,0	10	28,6	5	19,2	---	---	19	21,1		
	Excelente	12	75,0	25	71,4	21	80,8	13	100,0	71	78,9		
Vigilância												(1)	0,17
	Ruim	1	6,3	9	25,7	3	11,5	3	23,1	16	17,8		
	Regular	6	37,5	8	22,4	13	50,0	5	38,5	32	35,6		
	Excelente	9	56,3	18	51,4	10	38,5	5	38,5	42	46,7		
Asp. associada a int. endotraqueal												(1)	15
	Ruim	3	18,8	10	28,6	10	38,5	2	15,4	25	27,8		
	Regular	3	18,8	9	25,7	6	23,1	4	30,8	22	24,4		
	Excelente	10	62,5	16	45,7	10	38,5	7	53,8	43	47,8		
Uso de luva / avental / lavar mão												(1)	4
	Ruim	1	6,3	2	5,7	1	3,8	---	---	4	4,4		
	Regular	1	6,3	2	5,7	---	---	2	15,4	5	5,6		
	Bom	3	18,8	9	25,7	10	38,5	9	69,2	31	34,4		
Excelente		11	68,8	22	62,9	15	57,7	2	15,4	50	55,6	(1)	0,327
Aspiração de secreção respiratória													
	Ruim	5	31,3	10	28,6	5	19,2	---	---	20	22,2		
	Regular	3	18,8	10	28,6	3	11,5	3	23,1	19	21,1		
	Excelente	8	50,0	15	42,9	18	69,2	10	76,9	51	56,7	(1)	0,206
Pressão do “cuff”													
	Ruim	3	18,8	9	25,7	8	30,8	1	7,7	21	23,3		
	Excelente	13	81,3	26	74,3	18	69,2	12	92,3	69	76,7		
Modificar fator de risco / hospedeiro												(1)	0,154
	Ruim	2	12,5	9	25,7	2	7,7	3	23,1	16	17,8		
	Regular	1	6,3	2	5,7	5	19,2	3	23,1	11	12,2		
	Bom	5	31,3	9	25,7	12	46,2	1	7,7	27	30,0		
	Excelente	8	50,0	15	42,9	7	26,9	6	46,2	36	40,0	(1)	0,161
Traqueostomia													
	Ruim	---	---	4	11,4	---	---	---	---	4	4,4		
	Regular	9	53,3	10	27,6	10	38,5	4	30,8	33	36,7		
	Bom	6	37,5	13	37,1	11	42,3	6	46,2	36	40,0	5,260 ⁽²⁾	0,154
	Excelente	1	6,3	8	22,9	5	19,2	3	23,1	17	18,9		
Descontaminação seletiva t. digestiva													
	Ruim	12	75,0	21	60,0	11	42,3	9	69,2	53	58,9		
	Excelente	4	25,0	14	40,0	15	57,7	4	30,8	37	41,1	(1)	0,161
Medidas gerais													
	Ruim	10	62,5	18	51,4	8	30,8	5	38,5	41	45,6		
	Regular	4	25,0	10	28,6	7	26,9	5	38,5	26	28,9		
	Bom	2	12,5	5	14,3	5	19,2	3	23,1	15	16,7		
	Excelente	0	0,0	2	5,7	6	23,1	---	---	8	8,9		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do X²

Nos objetivos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR (44,4%), sendo o predomínio maior nas faixas etárias de 28 a 37 e 38 a 45 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,076$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Na lavagem das mãos, a concentração maior do número de profissionais foi no EXCELENTE (78,9%), sendo que o predomínio maior, nas faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos. Notou-se também que na faixa etária 46 a 58 anos não houve conceito RUIM. O teste foi o $X^{(2)}= 4,840$ e o $p=0,183$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

No que se refere à vigilância, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (46,7%), predominando na faixa etária de 28 a 37 anos, seguido de REGULAR (35,6%), na faixa etária de 38 a 45 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,251$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Na prevenção de aspiração associada à intubação endotraqueal, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (47,8%), com predomínio na faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,589$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Quanto a uso de luvas / avental / lavar as mãos, precauções recomendadas em determinados momentos, a concentração maior do número de profissionais foi no EXCELENTE (55,6%), sendo que o predomínio maior, nas faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos. Notou-se também que na faixa etária de 46 a 58 anos não houve conceito RUIM. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,068$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Em relação às aspirações respiratórias, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (56,7%), predominando na faixa etária

de 38 a 45 anos, seguida da faixa etária de 28 a 37 anos. No conceito RUIM (22,2%), o predomínio maior foi na faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,156$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Referente à pressão do *Cuff*, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (76,7%), predominando na faixa etária de 28 a 37 anos, seguido de 38 a 45 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,327$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

No que se refere a modificar os fatores de risco do hospedeiro para infecção, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (40,0%), predominando na faixa etária de 28 a 37 anos, seguido de BOM (30,0%), predominando na faixa etária de 38 a 45 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,126$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Na traqueostomia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM (40,07%), predominando na faixa etária de 28 a 37 anos, seguido de REGULAR (36,7%), nas faixas etárias de 38 a 45 anos e 28 a 37 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,206$ observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Na descontaminação seletiva do trato digestivo, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM, com 58,9% e com predomínio na faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o $X^{(2)}= 5,260$ e o $p=0,154$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Em medidas gerais, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (45,6%), seguido de REGULAR (28,9%), com predomínio na faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,161$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do hospital o resultado.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre tratamento e manutenção de equipamentos na prevenção da PAVM e idade dos profissionais.

Tabela 15 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM e idade dos profissionais, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Faixa etária										Teste	p
	20 – 27		28 – 37		38 – 45		46– 58		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Transm. Microorganismos											(1)	0,477
Ruim	2	12,5	5	14,3	3	11,5	1	7,7	11	12,2		
Regular	5	31,3	4	11,4	7	26,9	3	23,1	19	21,1		
Bom	3	18,8	17	48,6	8	30,8	3	23,1	31	34,4		
Excelente	6	37,5	9	25,7	8	30,8	6	46,2	29	32,2		
Fonte de bactérias na terapia respiratória											(1)	0,038
Ruim	---	---	4	11,4	---	---	---	---	4	4,4		
Regular	9	53,3	23	65,7	17	65,4	11	84,6	60	66,7		
Bom	7	43,8	8	22,9	9	34,6	1	7,7	25	27,8		
Excelente	---	---	---	---	---	---	1	7,7	1	1,1		
Umidificadores											8,685 ⁽²⁾	0,034
Ruim	11	68,8	23	65,7	17	65,4	3	23,1	54	60,0		
Excelente	5	31,3	12	34,3	9	34,6	10	76,9	36	40,0		
Destruição de microorganismos											1,920 ⁽²⁾	0,589
Ruim	4	25,0	13	37,1	6	23,1	3	23,1	26	28,9		
Excelente	12	75,0	22	62,9	20	76,9	10	76,9	64	71,1		
Ventilador mecânico											(1)	0,001
Ruim	9	56,3	17	48,6	6	23,1	2	15,4	34	37,8		
Regular	5	31,3	10	28,6	14	53,8	2	15,4	31	34,4		
Bom	2	12,5	6	17,1	3	11,5	9	69,2	20	22,2		
Excelente	---	---	2	5,7	3	11,5	---	---	5	5,6		
Equip. para terapia inalatória											14,016 ⁽²⁾	0,029
Ruim	8	50,0	12	34,3	3	11,5	3	23,1	26	28,8		
Regular	4	25,0	7	20,0	13	50,0	2	15,4	26	28,8		
Excelente	4	25,0	16	45,7	10	38,5	8	61,5	38	42,2		
Equip. para teste de função pulmonar											(1)	0,157
Ruim	10	62,5	31	88,6	17	65,4	9	69,2	67	74,4		
Regular	6	37,5	3	8,6	9	34,6	4	30,8	22	24,4		
Excelente	---	---	1	2,9	---	---	---	---	1	1,1		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do χ^2

Sobre a transmissão de microorganismos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM (34,4%), seguido do EXCELENTE (32,2%), predominando na faixa etária de 28 a 37 anos nos dois conceitos, percentuais bastante satisfatórios, demonstrando que os profissionais estão orientados nesta questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,477$,

observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Quanto à fonte de bactérias contaminadas em terapia intensiva, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR (66,7%), sendo o predomínio maior na faixa etária de 28 a 37. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,038$, observou-se que houve associação, significando dizer que os mais velhos obtiveram piores notas do que os mais novos.

Em relação ao armazenamento de umidificadores, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito, RUIM (60,0%), percentual bastante elevado para profissionais que não acertaram a questão. O teste foi o $X^{(2)}=8,685$ e o $p=0,034$, observou-se que houve associação, significando dizer que as faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos tiveram piores notas do que as faixas etárias de 20 a 27 anos e 46 a 58 anos.

No que se refere à destruição completa de microorganismos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (71,1%), predominando na faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o $X^{(2)}=1,920$ e o $p=0,589$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da faixa etária o resultado.

Sobre a prevenção de microorganismos no ventilador mecânico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (37,8%), seguido de REGULAR (34,4%), com predomínio nas faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos, demonstrando um nível de conhecimento bastante baixo nesta questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que as faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos tiveram piores notas do que as faixas etárias de 20 a 27 anos e 46 a 58 anos e, ainda, que na faixa etária de 46 a 58 anos foi registrado o maior percentual de BOM.

Em relação aos equipamentos utilizados em terapia inalatória, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (42,2%), predominando na faixa etária de 28 a 37 anos, seguido dos conceitos RUIM

e REGULAR na mesma proporção com (28,8%), com predomínio na faixa etária de 28 a 37 anos. O teste foi o $X^{(2)}=14,016$ e o $p=0,029$, observou-se que houve associação, significando dizer que nesta questão os mais velhos obtiveram melhores notas do que os mais novos.

Quanto aos equipamentos para teste de função pulmonar, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (74,4%), em todas as faixas etárias, percentual bastante elevado para profissionais que não acertaram a questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,157$, observou-se que não houve associação, significando dizer que o resultado independe da faixa etária.

Quadro 4. Esquematização das Faixas Etárias que obtiveram piores (P) e melhores (M) conceitos nas variáveis.

Variáveis	20-27	28-37	38-45	46-48
Definição				P
Epidemiologia	M	P	M	M
Etiologia		M	M	
Diagnóstico		M	M	
Infecções mais freqüentes		P	P	
Fat. p/a desenvolvimento da PAVM	P	P	P	P
Aspiração associada à nutrição enteral		M	M	
Mecanismos fisiopatológicos			M	
Fatores adicionais		M	M	
Objetivos		P	P	
Lavagem das mãos		M	M	M
Vigilância		M	P	
Descontaminação seletiva do TD		P		
Variação trat. e manut. de mat. e equipamentos		P/M	P/M	

No quadro 4, observou-se que os profissionais inseridos nas faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos obtiveram os melhores e os piores conceitos.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e categoria profissional.

Tabela 16 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e categoria profissional, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis		Categoria profissional										Teste	P
		aux/téc. enf.		enferm.		fisiot.		médico		Total			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Definição												(1)	0.028
	Ruim	7	18,9	4	20,0	3	27,3	1	2,8	15	14,4		
	Regular	29	78,4	16	80,0	7	63,6	28	77,8	80	76,9		
	Excelente	1	2,7	---	---	1	9,1	7	19,4	9	8,7		
Epidemiologia												(1)	0.003
	Ruim	4	10,8	2	10,0	---	---	5	13,9	11	10,6		
	Regular	11	29,7	9	45,0	6	54,5	2	5,6	28	26,9		
	Bom	20	54,1	6	30,0	2	18,2	17	47,2	45	43,3		
	Excelente	2	5,4	3	15,0	3	27,3	12	33,3	20	19,2		
Etiologia												(1)	0.001
	Ruim	4	10,8	1	5,0	1	9,1	4	11,0	10	9,6		
	Regular	20	54,1	9	45,0	2	18,2	3	8,3	34	32,7		
	Bom	11	29,7	9	45,0	5	45,5	13	36,1	38	36,5		
	Excelente	2	5,4	1	5,0	3	27,3	16	44,4	22	21,2		
Diagnóstico												35,867 ⁽²⁾	0.001
	Ruim	17	45,9	3	15,0	2	18,2	6	16,7	28	26,9		
	Regular	10	27,0	10	50,0	3	27,3	---	---	23	22,1		
	Excelente	10	27,0	7	35,0	6	54,5	30	83,3	53	50,9		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do χ^2

Na definição, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, com 76,9%, predominando a categoria de aux/téc. de enfermagem seguida da de médico. Em EXCELENTE, a concentração maior do número de profissionais foi na categoria de médicos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,028$, observou-se que houve associação, significando dizer que os aux/téc. de enfermagem obtiveram piores notas do que os outros profissionais, revelando necessidade de mais atenção nesta categoria.

Quanto à epidemiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM. com 43,3%, predominando na categoria de aux / téc. de enfermagem seguida da de médico. Em EXCELENTE, a categoria com maior número de profissionais foi de médicos, com 19,2%. Os fisioterapeutas foram os únicos profissionais que não apresentaram conceito RUIM. O teste foi o Fisher-

Freeman-Halton e o $p=0,003$, observou-se que houve associação, significando dizer que os médicos obtiveram melhores notas que os outros profissionais.

No que se refere à etiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM (36,5%), prevalecendo a categoria de médico e aux / téc. de enfermagem, seguido de REGULAR (32,7%). No EXCELENTE, a categoria com maior número de profissionais foi a de médicos e fisioterapeutas. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer médicos e fisioterapeutas obtiveram melhores notas do que aux/téc.de enfermagem e enfermeiros.

No diagnóstico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (50,96%), predominando a categoria de médico. No RUIM (26,92), predominou a categoria de aux /téc. de enfermagem. O teste foi $X^{(2)}=35,867$ e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que os médicos obtiveram melhores notas do que os outros profissionais.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre os fatores de risco da PAVM e categoria profissional.

Tabela 17 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre fatores de risco para PAVM e categoria profissional, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Categoria profissional										Teste	
	aux/téc. enf.		enferm.		fisiot.		médico		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Infecções mais frequentes												0,004
	Ruim	3	8,1	1	5,0	---	---	2	5,6	6	5,8	
	Regular	22	59,5	13	65,0	7	63,6	8	22,2	50	48,1	
	Bom	12	32,4	6	30,0	2	18,2	18	50,0	38	36,5	
	Excelente	---	---	---	---	2	18,2	8	22,2	10	9,6	
Desenvolvimento da PAVM												0,047.
	Ruim	10	27,0	11	55,0	8	72,7	16	44,4	45	43,3	
	Regular	26	70,3	9	45,0	3	27,3	17	47,2	55	52,9	
	Bom	1	2,7	---	---	---	---	3	8,3	4	3,8	
Aspiração associada à nutrição enteral												0,001.
	Ruim	8	21,6	1	5,0	---	---	4	11,1	13	12,5	
	Regular	15	40,5	3	15,0	5	45,5	3	8,3	26	25,0	
	Bom	11	29,7	3	15,0	4	36,4	9	25,0	27	26,0	
	Excelente	3	8,1	13	65,0	2	16,2	20	55,6	38	36,5	
Mecanismos fisiopatológicos												0,001.
	Ruim	4	10,8	9	45,0	5	45,5	9	25,0	27	26,0	
	Regular	16	43,2	4	20,0	4	36,4	2	5,6	26	25,0	
	Bom	14	37,8	4	20,0	2	18,2	14	38,9	34	32,7	
	Excelente	3	8,1	3	15,0	---	---	11	30,6	17	16,3	
Fatores adicionais para PAVM												0,002.
	Ruim	14	37,8	4	20,0	3	27,3	2	5,6	23	22,1	
	Regular	4	10,8	---	---	---	---	1	2,8	5	4,8	
	Bom	12	32,4	13	65,0	5	45,5	14	38,9	44	42,3	
	Excelente	7	18,9	3	14,0	3	27,3	19	52,8	32	30,8	

(1) Teste de Fisher – Freeman - Halton

Nas infecções mais freqüentes, a concentração de maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR (48,1%), com predomínio da categoria de aux / téc. de enfermagem. Nos conceitos EXCELENTE e BOM a categoria com maior número de profissionais foi a de médico. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,004$, observou-se que houve associação, significando dizer que os médicos obtiveram melhores notas do que os outros profissionais.

Quanto aos fatores de risco para desenvolvimento da PAVM, a concentração maior do número de profissionais foi nos piores conceitos REGULAR (52,9%), com predomínio na categoria de aux/ téc.de enfermagem e RUIM (43,9%), com predomínio na categoria de médico. O teste foi Fisher-Freeman-Halton e o

$p=0,047$, observou-se que houve associação, significando dizer que os aux/ téc de enfermagem e médicos demonstraram um nível bem baixo do esperado em relação aos outros profissionais.

No que se refere aos fatores de risco para aspiração associada à nutrição enteral, a concentração maior do número de profissionais foi nos conceitos EXCELENTE (36,6%) e BOM (26,0%), predominando a categoria de médicos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que a categoria de médico está mais orientada do que as outras categorias.

Em relação aos mecanismos fisiopatológicos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM (32,7%), predominando nas categorias de médico e aux/ téc. de enfermagem. No conceito RUIM (26,0%), o predomínio maior foi nas categorias de médico e enfermeiro. No EXCELENTE (16,3%), a ocorrência maior foi na categoria de médico. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que os médicos e enfermeiros tiveram piores notas do que os outros profissionais.

Quanto aos fatores adicionais ao desenvolvimento da PAVM, a concentração maior do número de profissionais foi nos conceitos BOM (42,3%) e EXCELENTE (30,8%), com predomínio na categoria de médico. No RUIM (22,1%), a categoria com maior número de profissionais foi de aux/ téc de enfermagem, percentual bem expressivo para quem não acertou a questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,002$, observou-se que houve associação, significando dizer que os médicos obtiveram melhores notas do que os outros profissionais.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e categoria profissional.

Tabela 18 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre prevenção para PAVM e categoria profissional, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Categoria profissional										Teste	P		
	aux/téc.enf.		enferm.		fisiot.		médico		Total					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%				
Objetivos													(1)	0,001
	Ruim	8	21,6	---	---	1	91,0	5	13,9	14	13,5			
	Regular	23	62,2	12	60,0	7	63,6	6	16,7	48	46,2			
	Bom	6	16,2	8	40,0	3	27,3	19	52,8	36	34,6			
	Excelente	---	---	---	---	---	---	6	16,7	6	5,8			
Lavagem das mãos													25,998 ⁽²⁾	0,001
	Ruim	19	51,4	---	---	---	---	6	16,7	25	24,0			
	Excelente	18	48,6	20	100,0	11	100,0	30	83,3	79	76,0			
Vigilância													(1)	0,039
	Ruim	12	32,4	2	10,0	---	---	4	11,1	18	17,3			
	Regular	13	35,1	9	45,0	7	63,6	12	33,3	41	39,4			
	Excelente	12	32,4	9	45,0	4	36,4	20	55,6	45	43,3			
Asp. associada a int. endotraqueal													3,379 ⁽²⁾	0,760
	Ruim	12	32,4	3	15,0	2	18,2	12	33,3	29	27,9			
	Regular	9	24,3	6	30,0	3	27,3	10	27,8	28	26,9			
	Excelente	16	43,2	11	55,0	6	54,5	14	38,9	47	45,2			
Uso de luva / avental / lavar mão													(1)	0,019
	Ruim	1	2,7	1	5,0	1	9,1	3	8,3	6	5,8			
	Regular	6	16,2	2	10,0	1	9,1	---	---	9	8,7			
	Bom	19	51,4	6	30,0	3	27,3	7	19,4	35	33,7			
	Excelente	11	29,7	7	55,0	6	54,5	26	72,2	54	51,9			
Aspiração de secreção respiratória													(1)	0,281
	Ruim	8	21,6	2	10,0	2	18,2	11	30,6	23	22,1			
	Regular	12	32,4	5	25,0	3	27,3	4	11,1	24	23,1			
	Excelente	17	45,9	13	65,0	6	54,5	21	58,3	57	54,8			
Pressão do “cuff”													4,264 ⁽²⁾	0,234
	Ruim	9	24,3	7	35,0	4	36,4	5	13,9	25	24,0			
	Excelente	28	75,7	13	65,0	7	63,6	31	86,1	79	76,0			
Modificar fator de risco / hospedeiro													(1)	0,311
	Ruim	10	27,0	1	5,0	4	36,4	7	19,4	22	21,2			
	Regular	6	16,2	4	20,0	---	---	4	11,1	14	13,5			
	Bom	9	24,3	8	40,0	4	36,4	8	22,2	29	27,9			
	Excelente	12	32,4	7	35,0	3	27,3	17	47,2	39	37,5			
Traqueostomia													30,858 ⁽²⁾	0,001
	Ruim	1	2,7	---	---	---	---	3	8,3	4	3,8			
	Regular	27	73	7	35,0	5	45,5	6	16,7	45	43,3			
	Bom	7	18,9	9	45,0	2	18,2	20	55,6	38	36,5			
	Excelente	2	5,4	4	20,0	4	36,4	7	19,4	17	16,3			
Descontaminação seletiva t. digestiva													3,552 ⁽²⁾	0,314
	Ruim	24	64,9	14	70,0	5	45,5	18	50,0	61	58,6			
	Excelente	13	35,1	6	30,0	6	54,5	18	50,0	43	41,3			
Medidas gerais													(1)	0,492
	Ruim	16	43,2	9	45,0	6	54,5	18	50,0	49	47,1			
	Regular	11	29,7	8	40,0	3	27,3	7	19,4	29	27,9			
	Bom	10	27,0	3	15,0	1	9,1	4	11,1	18	17,3			
	Excelente	---	---	---	---	1	9,1	7	19,4	8	7,7			

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do X

Nos objetivos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR (46,2%), com predomínio de aux/téc. de enfermagem. Em EXCELENTE (16,7%) e BOM (34,6%) houve predomínio da categoria de médico. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que os médicos obtiveram melhores notas do que as outras categorias.

Na lavagem das mãos, a concentração maior do número de profissionais foi no EXCELENTE (76,0%), com predomínio de 100,0% dos fisioterapeutas e enfermeiros. No RUIM, os que não acertaram a questão, predominaram os aux/ téc. de enfermagem seguido de médico. O teste foi o $X^{(2)}= 25,998$ e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que os fisioterapeutas e enfermeiros obtiveram melhores notas com 100,0% de adesão do que aux/ téc. de enfermagem e médico, onde estes profissionais precisam de extrema conscientização sobre a questão.

No que se refere à vigilância, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (43,3%), predominando na categoria de médico, seguido de REGULAR (39,3%), na categoria de aux/téc de enfermagem. No conceito RUIM (12,5%) predominou a categoria de aux/ téc. de enfermagem. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,039$, observou-se que houve associação, significando dizer que os médicos obtiveram melhores notas do que os outros profissionais.

Na prevenção de aspiração associada à intubação endotraqueal, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (45,2%), com predomínio na categoria de aux/ téc. de enfermagem, resultado bastante significativo para a categoria. No RUIM, as categorias de médico e aux/téc. de enfermagem predominaram, onde esses profissionais necessitam de maiores informações a respeito do tema. O teste foi o $X^{(2)}= 3,379$ e o $p=0,760$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe o resultado da categoria profissional.

Quanto a uso de luvas / avental / lavar as mãos, precauções recomendadas em determinados momentos, a concentração maior do número de profissionais foi no EXCELENTE (51,9%), sendo que o predomínio maior foi na categoria de médico, seguido de BOM (33,7%), na categoria de aux/téc. de enfermagem. O percentual dos dois melhores conceitos foi bastante satisfatório. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,019$, observou-se que houve associação, significando dizer que os médicos e aux/téc. de enfermagem obtiveram melhores notas do que os fisioterapeutas e enfermeiros.

Em relação às aspirações respiratórias, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (54,8%), predominando nas categorias de médico e aux/téc de enfermagem. No conceito RUIM (22,1%), o predomínio maior foi na categoria de médico. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,281$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da categoria o resultado.

Referente à pressão do *Cuff*, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (76,7%), predominando na categoria médico e aux/téc. de enfermagem. No conceito RUIM (24,0%), o predomínio maior foi nas categorias de aux/téc. de enfermagem e enfermeiros. O teste foi o $X^{(2)}= 4,264$ o $p=0,234$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da categoria profissional o resultado.

No que se refere a modificar os fatores de risco do hospedeiro para infecção, o maior do número de profissionais obteve melhores conceitos, sendo que no EXCELENTE (37,5%), destacou-se a categoria de médico e no BOM (37,5%), prevaleceu a categoria de aux/ téc de enfermagem. Somando-se os dois melhores conceitos obteve-se um percentual bem significativo de profissionais orientados a respeito do assunto. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,311$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da categoria profissional o resultado.

Na traqueostomia, a concentração maior do número de profissionais foi no REGULAR (43,3%), predominando na categoria de aux/ téc de enfermagem,

seguido do conceito BOM (36,5%), predominando na categoria de enfermeiros. O teste foi o $X^{(2)} = 30,858$ e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que depende da categoria profissional o resultado, sendo que os aux/téc. de enfermagem obtiveram piores notas do que os outros profissionais nesta questão, necessitando de mais informações.

Na descontaminação seletiva do trato digestivo, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM, com 58,65% e com predomínio nas categorias de aux/téc. de enfermagem e médico. O teste foi o $X^{(2)}=3,552$ e o $p=0,314$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da categoria profissional o resultado, e que foi extremamente negativo, demonstrando um baixo nível de informação a respeito do assunto.

Em medidas gerais, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (47,11%), com predomínio nas categorias de médico e aux/téc. de enfermagem, seguido de REGULAR (27,9%), com predomínio na categoria de aux/téc. de enfermagem. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,492$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe da categoria profissional o resultado, onde a maioria dos profissionais necessitam de bastante informação sobre o assunto.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre tratamento e manutenção de equipamentos na prevenção da PAVM e categoria profissional.

Tabela 19 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM e categoria profissional, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Categoria profissional										Teste	P
	aux/téc. enf.		enferm.		fisiot.		médico		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Transm. Microorganismos											(1)	0,001
Ruim	10	27,0	---	---	1	9,1	2	5,6	13	12,5		
Regular	5	13,5	9	45,0	6	54,5	3	8,3	23	22,1		
Bom	10	27,0	5	25,0	1	9,1	19	52,8	35	33,6		
Excelente	12	32,4	6	30,0	3	27,3	12	33,3	33	31,7		
Fonte de bactérias na terapia respiratória											(1)	0,012
Ruim	2	5,4	---	---	---	---	2	5,6	4	3,8		
Regular	27	73,0	19	95,0	5	45,5	20	55,6	71	68,3		
Bom	8	21,6	---	---	6	54,5	14	38,9	28	26,0		
Excelente	---	---	1	5,0	---	---	---	---	1	1,1		
Umidificadores											24,132 ⁽²⁾	0,001
Ruim	23	62,2	3	15,0	8	72,7	29	80,6	63	60,6		
Excelente	14	37,8	17	85,0	3	27,3	7	19,4	41	39,4		
Destruição de microorganismos											10,276 ⁽²⁾	0,016
Ruim	13	35,1	1	5,0	1	9,1	14	38,9	29	27,9		
Excelente	24	64,9	19	95,0	10	90,9	22	61,1	75	72,1		
Ventilador mecânico											(1)	0,023
Ruim	19	51,4	1	5,0	5	45,0	16	44,4	41	39,4		
Regular	12	32,4	10	50,0	2	18,2	13	36,1	37	35,6		
Bom	6	16,2	6	30,0	3	27,3	6	16,7	21	20,2		
Excelente	---	---	3	15,0	1	9,1	1	2,8	5	4,8		
Equip. para terapia inalatória											28,396 ⁽²⁾	0,001
Ruim	23	62,2	1	5,0	4	36,4	6	16,7	34	32,7		
Regular	9	24,3	7	35,0	2	18,2	13	36,1	31	29,8		
Excelente	5	13,5	12	60,0	5	45,5	17	47,2	39	37,5		
Equip. para teste de função pulmonar											(1)	0,002
Ruim	26	70,3	9	45,0	7	63,6	34	94,4	76	73,1		
Regular	11	29,7	11	55,0	4	36,4	1	2,8	27	26,0		
Excelente	---	---	---	---	---	---	1	2,8	1	1,1		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do X²

Sobre a transmissão de microorganismos, a concentração maior do número de profissionais foi nos melhores conceitos BOM (33,65%) e EXCELENTE (31,73%), predominando ambos nas categorias de médico, seguido de aux/ téc. de enfermagem. Somando-se os dois melhores conceitos obteve-se um percentual bem significativo de profissionais orientados a respeito do assunto. Em RUIM (12,5%), houve predomínio na categoria de aux/téc. de enfermagem. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o p=0,001, observou-se que houve associação, significando dizer

que depende da categoria profissional o resultado, os médicos estão mais orientados a respeito do assunto do que os outros profissionais.

Quanto à fonte de bactérias contaminadas em terapia intensiva, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR (68,30%), sendo o predomínio maior na categoria de aux/téc. de enfermagem. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,012$, observou-se que houve associação, significando dizer que aux/téc. de enfermagem obtiveram piores notas do que os outros profissionais, demonstrando um nível de informação insatisfatório em se tratando de uma situação rotineira em UTI, onde a necessidade de mais orientação é imperiosa.

Em relação ao armazenamento de umidificadores, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (60,6%), com predomínio nas categorias de médico e aux/téc. de enfermagem, percentual bastante elevado para profissionais que não acertaram a questão. No EXCELENTE, predominou a categoria de enfermeiros. O teste foi o $X^{(2)}=24,132$ e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que os enfermeiros obtiveram melhores notas do que os outros profissionais.

No que se refere à destruição completa de microorganismos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (72,1%), predominando nas categorias de enfermeiro e fisioterapeutas com quase(100,0% dos profissionais. No RUIM (27,9%), houve predomínio das categorias de /téc aux. de enfermagem e médico. O teste foi o $X^{(2)}=10,276$ e o $p=0,016$, observou-se que houve associação, significando dizer que depende da categoria profissional o resultado, onde os fisioterapeutas e enfermeiros obtiveram melhores notas que /téc aux. de enfermagem e médico.

Sobre a prevenção de microorganismos no ventilador mecânico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (39,4%), seguido de REGULAR (35,6%), com predomínio de ambos os conceitos nas categorias de médico e aux/téc. de enfermagem, demonstrando um nível baixo nesta questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,023$, observou-se que houve

associação, significando dizer que as categorias de médico e aux/téc. de enfermagem obtiveram piores notas do que os outros profissionais.

Em relação aos equipamentos utilizados em terapia inalatória, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (37,5%), predominando nas categorias de médico e enfermeiros. No RUIM (32,70%), predominou a categoria de aux/téc. de enfermagem. O teste foi o $\chi^2=28,396$ e o $p=0,001$, observou-se que houve associação, significando dizer que nesta questão os enfermeiros e médicos obtiveram melhores notas do que os outros profissionais.

Quanto aos equipamentos para teste de função pulmonar, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (73,10%), onde predominaram as categorias de médico e aux/téc. de enfermagem, apresentando percentual bastante elevado para profissionais que não acertaram a questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,002$, observou-se que houve associação, significando dizer que o resultado depende da categoria profissional, sendo que os enfermeiros e fisioterapeutas obtiveram melhores notas do que médicos e aux/téc. de enfermagem.

Quadro 5. Esquematização das categorias profissionais que obtiveram melhores conceitos nas variáveis.

Variáveis	Ax/Tc	Enf.	Fisiot.	Méd.
Definição			X	X
Epidemiologia			X	X
Etiologia			X	X
Diagnóstico			X	X
Infecções mais freqüentes		X		X
Aspiração associação à nutrição enteral		X		X
Mecanismos fisiopatológicos	X			
Fatores adicionais		X		X
Lavagem das mãos		X	X	
Vigilância				X
Traqueostomia		X	X	
Tratamento e manut. de mat. e equipamentos		X	X	

No quadro 5, está esquematizada uma síntese das categorias profissionais que obtiveram os melhores conceitos em determinadas variáveis. Observou-se que os profissionais de nível superior estão bem mais informados que os de nível médio, concluindo-se que esses últimos necessitam de bem mais atenção que os outros profissionais.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e sexo.

Tabela 20 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAVM e sexo, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis		Sexo						Teste	p
		Masculino		Feminino		Total			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Definição								9,997 ⁽²⁾	0,007
	Ruim	---	---	15	22,4	15	14,4		
	Regular	34	91,9	46	68,7	80	76,9		
	Excelente	3	8,1	6	9,0	9	8,7		
Epidemiologia								4,976 ⁽²⁾	0,174
	Ruim	3	8,1	11	10,6	11	10,6		
	Regular	6	16,2	28	26,9	28	26,9		
	Bom	18	48,6	46	43,3	45	43,3		
	Excelente	10	27,0	20	19,2	20	19,2		
Etiologia								4,832 ⁽²⁾	0,185
	Ruim	4	10,8	6	9,0	10	9,6		
	Regular	10	27,0	24	35,8	34	32,7		
	Bom	11	29,7	27	40,3	38	36,5		
	Excelente	12	32,4	10	14,9	22	21,2		
Diagnóstico								7,274 ⁽²⁾	0,026
	Ruim	10	27,0	18	26,9	28	26,9		
	Regular	3	8,1	20	29,9	23	22,1		
	Excelente	24	64,9	29	43,3	53	51,0		

(2) Teste do χ^2

Na definição, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR com 76,9%, predominando no sexo feminino. No RUIM (14,4%), predominou o sexo feminino, percentual bastante elevado dos que não acertaram a questão, chamando atenção que as mulheres estão mais desinformadas. O teste foi o $\chi^2=9,976$ e o $p=0,007$, observou-se que houve associação, significando dizer que o sexo masculino está mais orientado que o feminino nesse assunto.

Quanto à epidemiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM(43,3%), predominando no sexo feminino. O teste foi o $\chi^2=4,976$ e o $p=0,174$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

No que se refere à etiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM (36,5%), seguido de REGULAR, sendo que o percentual foi bem distribuído entre os dois sexos. O teste foi o $X^{(2)}=4,832$ e o $p=0,185$, observou-se que não houve associação, significando que independe do sexo o resultado.

No diagnóstico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (51,0%). Nos piores conceitos, houve um predomínio das mulheres. O teste foi o $X^{(2)}=7,274$ e o $p=0,026$, observou-se que houve associação, significando dizer que as mulheres obtiveram piores notas que os homens.

Na tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre os fatores de risco da PAVM e sexo.

Tabela 21 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre fatores de risco para PAVM e sexo, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Sexo						Teste	p
	Masculino		Feminino		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Infecções mais frequentes							8,942 ⁽²⁾	0,030
Ruim	2	5,4	4	6,0	6	5,8		
Regular	11	29,7	39	58,2	50	48,1		
Bom	18	48,6	20	29,9	38	36,5		
Excelente	6	16,2	4	6,0	10	9,6		
Desenvolvimento da PAVM							(1)	0,143
Ruim	13	35,1	32	47,8	45	43,3		
Regular	21	56,8	34	50,7	55	52,9		
Bom	13	8,1	1	1,5	4	3,8		
Aspiração associada à nutrição enteral							6,630 ⁽²⁾	0,085
Ruim	6	16,2	7	10,4	13	12,5		
Regular	8	21,6	18	26,9	26	25,0		
Bom	5	13,5	22	32,8	27	26,0		
Excelente	18	48,6	20	29,9	38	36,5		
Mecanismos fisiopatológicos							2,674 ⁽²⁾	0,445
Ruim	7	18,9	20	29,9	27	26,0		
Regular	8	21,6	18	26,9	26	25,0		
Bom	15	40,5	19	28,4	34	32,7		
Excelente	7	18,9	10	14,9	17	16,3		
Fatores adicionais para PAVM							1,740 ⁽²⁾	0,628
Ruim	8	21,6	15	22,4	23	22,1		
Regular	1	2,7	4	6,0	5	4,8		
Bom	14	37,8	30	44,8	44	42,3		
Excelente	14	37,8	18	26,9	32	30,8		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do X^2

Nas infecções mais freqüentes, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR (48,1%), com predomínio do sexo feminino. No EXCELENTE, predominou o sexo masculino. O teste foi o $X^{(2)}=8,942$ e o $p=0,030$, observou-se que houve associação, significando dizer que os homens obtiveram melhores notas do que as mulheres.

Quanto aos fatores de risco para desenvolvimento da PAVM, a concentração maior do número de profissionais foi nos piores conceitos REGULAR (52,9%) e RUIM (43,3%), onde os dois sexos ficaram inseridos e bem distribuídos neste contexto. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,143$, observou-se que não houve associação, significando dizer que o resultado independe do sexo.

No que se refere aos fatores de risco para aspiração associada à nutrição enteral, a concentração maior do número de profissionais foi nos dois melhores conceitos EXCELENTE (36,5%) e BOM (26,0%), onde os dois sexos estão equilibrados. O teste foi o $X^{(2)}=6,630$ e o $p=0,085$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Em relação aos mecanismos fisiopatológicos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito BOM (32,7%). Nos piores conceitos, ficou uma concentração bem expressiva de profissionais com mais de 50,0% com nível baixo. O teste foi o $X^{(2)}=2,674$ e o $p=0,445$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Quanto aos fatores adicionais ao desenvolvimento da PAVM, a concentração maior do número de profissionais foi nos melhores conceitos BOM (42,3%) e EXCELENTE (30,8%), resultado bastante expressivo para os dois sexos. O teste foi o $X^{(2)}=1,740$ e o $p=0,628$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e sexo.

Tabela 22 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção da PAVM e sexo, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis		Sexo						Teste	p
		Masculino		Feminino		Total			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Objetivos								(1)	0,979
	Ruim	7	18,9	7	10,4	14	13,5		
	Regular	11	29,7	37	55,2	48	46,2		
	Bom	17	45,9	19	28,4	36	34,6		
	Excelente	2	5,4	4	6,0	6	5,8		
Lavagem das mãos								0,281 ⁽²⁾	0,596
	Ruim	10	27,0	15	22,4	25	24,0		
	Excelente	27	73,0	52	77,2	79	76,0		
Vigilância								0,885 ⁽²⁾	0,642
	Ruim	8	21,6	10	14,9	18	17,3		
	Regular	13	35,1	28	41,8	41	39,4		
	Excelente	16	43,2	29	43,3	45	43,3		
Asp. associada a int. endotraqueal								12,305 ⁽²⁾	0,002
	Ruim	17	45,9	12	17,9	29	27,9		
	Regular	4	10,8	24	35,8	28	26,9		
	Excelente	16	43,2	31	46,3	47	45,2		
Uso de luva / avental / lavar mão								(1)	0,124
	Ruim	---	---	6	9,0	6	5,8		
	Regular	2	5,4	7	10,4	9	8,7		
	Bom	12	32,4	23	34,3	35	33,7		
	Excelente	23	62,2	31	46,3	54	51,9		
Aspiração de secreção respiratória								0,952 ⁽²⁾	0,796
	Ruim	8	21,6	15	22,4	23	22,1		
	Regular	8	21,6	16	23,9	24	23,1		
	Excelente	21	56,8	36	53,7	57	54,8		
Pressão do “cuff”								3,484 ⁽²⁾	0,062
	Ruim	5	13,5	20	29,9	25	24,0		
	Excelente	32	86,5	47	70,1	79	76,0		
Modificar fator de risco / hospedeiro								1,392 ⁽²⁾	0,707
	Ruim	9	24,3	13	19,4	22	21,2		
	Regular	4	10,8	10	14,9	14	13,5		
	Bom	12	32,4	17	25,4	29	27,9		
	Excelente	12	32,4	27	40,3	39	37,5		
Traqueostomia								(1)	0,529
	Ruim	2	5,4	2	3,0	4	3,8		
	Regular	13	35,1	32	47,8	45	42,3		
	Bom	16	43,2	22	32,8	38	36,5		
	Excelente	6	16,2	11	16,4	17	16,3		
Descontaminação seletiva t. digestiva								2,371 ⁽²⁾	0,124
	Ruim	18	48,6	43	64,2	61	58,7		
	Excelente	19	51,4	24	35,8	43	41,3		
Medidas gerais								8,320 ⁽²⁾	0,042
	Ruim	17	45,9	32	47,8	49	47,1		
	Regular	11	29,7	18	26,9	29	27,9		
	Bom	3	8,1	15	22,4	18	17,3		
	Excelente	6	16,2	2	3,0	8	7,7		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do χ^2

Nos objetivos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR (46,2%), com predomínio do sexo feminino. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,979$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Na lavagem das mãos, a concentração maior do número de profissionais foi no EXCELENTE (76,0%), nos dois sexos. O teste foi o $X^{(2)}=0,281$ e o $p=0,596$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

No que se refere à vigilância, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (43,3%), nos dois sexos. O teste foi o $X^{(2)}=0,885$ e o $p=0,642$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Na prevenção de aspiração associada à intubação endotraqueal, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (45,2%), com predomínio do sexo feminino. O teste foi o $X^{(2)}=12,305$ e o $p=0,002$, observou-se que houve associação, significando dizer que as mulheres obtiveram melhores notas que os homens.

Quanto a uso de luvas/ avental / lavar as mãos, precauções recomendadas em determinados momentos, a concentração maior do número de profissionais foi nos dois melhores conceitos, EXCELENTE (51,9%) e BOM (33,7%). O percentual dos dois melhores conceitos foi bastante satisfatório nos dois sexos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,124$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Em relação às aspirações respiratórias, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (54,8%), nos dois sexos. O teste foi o $X^{(2)}=0,952$ e o $p=0,796$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo resultado.

Referente à pressão do *Cuff*, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (76,0%), nos dois sexos. O teste foi o $\chi^2=3,482$ e o $p=0,062$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

No que se refere a modificar os fatores de risco do hospedeiro para infecção, a concentração maior do número de profissionais foi nos melhores conceitos EXCELENTE (37,5%), e BOM (27,5%), demonstrando que, nos dois sexos, a maioria dos profissionais estão orientados a respeito do assunto. O teste foi o $\chi^2=1,392$ e o $p=0,707$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Na traqueostomia, a concentração maior do número de profissionais foi no REGULAR (43,3%) e no BOM (36,5%), nos dois sexos. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,529$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Na descontaminação seletiva do trato digestivo, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (58,7%), com predomínio nos dois sexos. O teste foi o $\chi^2=2,371$ e o $p=0,124$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Em medidas gerais, a concentração maior do número de profissionais foi nos piores conceitos RUIM (47,1%) e REGULAR (27,9%), com predomínio nas mulheres. O teste foi o $\chi^2=8,320$ e o $p=0,040$, observou-se que houve associação, significando dizer que depende do sexo o resultado, onde as mulheres obtiveram piores notas que os homens.

Na Tabela a seguir, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre tratamento e manutenção de equipamentos na prevenção da PAVM e sexo.

Tabela 23 Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM e sexo, HGCC e HGF, Fortaleza-Ce, jun / jul / 2006.

Variáveis	Sexo						Teste	p
	Masculino		Feminino		Total			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Transm. Microorganismos.							3,026 ⁽²⁾	0,388
Ruim	4	10,8	9	13,4	13	12,5		
Regular	5	13,5	18	26,9	23	22,1		
Bom	14	37,8	21	31,3	35	33,7		
Excelente	14	37,8	19	28,4	33	31,7		
Fonte de bactérias na terapia respiratória							(1)	0,011
Ruim	1	2,7	3	4,5	4	3,8		
Regular	19	51,4	52	77,6	71	68,3		
Bom	17	45,9	11	16,4	28	26,9		
Excelente	---	---	1	1,5	1	1,0		
Umidificadores							2,260 ⁽²⁾	0,133
Ruim	26	70,3	37	55,2	63	60,0		
Excelente	11	29,7	30	44,8	41	39,4		
Destruição de microorganismos							0,097 ⁽²⁾	0,755
Ruim	11	29,7	18	26,9	29	27,9		
Excelente	26	70,3	49	73,1	75	72,1		
Ventilador mecânico							3,023 ⁽²⁾	0,388
Ruim	12	32,4	29	43,3	41	39,4		
Regular	17	45,9	20	29,9	37	35,6		
Bom	7	18,9	14	20,9	21	20,2		
Excelente	1	2,7	4	6,0	5	4,8		
Equip. para terapia inalatória							0,290 ⁽²⁾	0,595
Ruim	9	24,3	25	37,3	34	32,7		
Regular	14	37,8	17	25,4	31	29,8		
Excelente	14	37,8	25	37,3	39	37,5		
Equip. para teste de função pulmonar							(1)	0,035
Ruim	31	83,8	45	67,2	76	73,1		
Regular	5	13,5	22	32,8	27	26,0		
Excelente	1	2,7	---	---	1	1,0		

(1) Teste de Fisher – Freeman – Halton; (2) Teste do X²

Sobre a transmissão de microorganismos, a concentração maior do número de profissionais foi nos melhores conceitos BOM (33,7%) e EXCELENTE (31,7%), predominando em ambos os sexos. Somando-se os dois melhores conceitos obteve-se um percentual bem significativo de profissionais orientados a respeito do assunto. Em RUIM (12,5%), houve um predomínio no sexo feminino. O

teste foi o $X^{(2)}=3,026$ e o $p=0,388$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Quanto à fonte de bactérias contaminadas em terapia intensiva, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR (68,3%), sendo que houve um predomínio maior no sexo feminino. No BOM (26,9%) prevaleceram os homens. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,011$, observou-se que houve associação, significando dizer que os homens obtiveram melhores notas do que as mulheres.

Em relação ao armazenamento de umidificadores, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (60,6%), percentual bastante elevado para profissionais que não acertaram a questão, em ambos os sexos. O teste foi o $X^{(2)}=2,260$ e o $p=0,133$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

No que se refere à destruição completa de microorganismos, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (72,1%), resultado bastante expressivo em ambos os sexos. O teste foi o $X^{(2)}=0,097$ e o $p=0,755$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Sobre a prevenção de microorganismos no ventilador mecânico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (39,4%), seguido de REGULAR (35,6%), com predomínio em ambos os sexos, demonstrando um nível baixo nesta questão. O teste foi o $X^{(2)}=3,023$ e o $p=0,388$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Em relação aos equipamentos utilizados em terapia inalatória, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito EXCELENTE (37,5%), com predomínio nas mulheres. Nos piores conceitos RUIM (37,5%) e REGULAR (29,8) houve um predomínio em ambos os sexos. O teste foi o $X^{(2)}=0,290$ e o $p=0,595$, observou-se que não houve associação, significando dizer que independe do sexo o resultado.

Quanto aos equipamentos para teste de função pulmonar, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito RUIM (73,1%), onde predominou o sexo feminino. Esse percentual foi bastante elevado para profissionais de ambos os sexos que não acertaram a questão. O teste foi o Fisher-Freeman-Halton e o $p=0,035$, observou-se que houve associação, significando dizer que o resultado depende do sexo, onde as mulheres obtiveram piores notas do que os homens.

6. CONCLUSÕES

Observou-se neste estudo que quase a metade dos profissionais de saúde das UTIs, 48 (46,1%) nunca tiveram orientação sobre a prevenção da PAVM, resultado estatisticamente significativo. A prevalência de uma alta taxa nos piores conceitos em determinadas variáveis reforça a necessidade urgente de educação permanente neste tema.

A necessidade de educação e orientação é imperiosa, sendo reconhecida por 90,2%(92) dos profissionais como de **GRANDE IMPORTÂNCIA**, demonstrando que há interesse dos pesquisados em se capacitar e aprimorar seus conhecimentos sobre o tema.

Os principais obstáculos apontados pelos profissionais para responder o questionário foram não ter tempo disponível, porque a UTI requer muito deles e o receio de ser avaliado, para não se expor.

Na análise deste estudo, houve uma distribuição estatisticamente proporcional na escala de conceitos para as variáveis de definição, epidemiologia, etiologia, diagnóstico, fatores de risco, prevenção, tratamento e manutenção de materiais e equipamentos para prevenção da PAVM, onde aproximadamente a metade dos profissionais está orientada e a outra metade está despreparada e/ou com nível baixíssimo de conhecimento sobre o assunto.

Nas variáveis epidemiologia, etiologia e diagnóstico, houve uma predominância nos melhores conceitos E/B, acima de 50%, entretanto em definição e diagnóstico houve um percentual significativo nos piores conceitos Re/R, com 91,3% e 49,0%, respectivamente, nos dois hospitais. Houve uma concentração bastante significativa nos melhores e piores conceitos na faixa etária de 28 a 37. Quanto à categoria profissional, em todas essas variáveis houve associação, sendo que os aux/téc. de enfermagem obtiveram os piores conceitos, enquanto que os médicos e os fisioterapeutas obtiveram os melhores ($p < 0,02$). No que se refere ao sexo, houve um predomínio maior dos piores conceitos nas mulheres.

Das cinco variáveis de fatores de risco para PAVM, apenas uma obteve conceitos B/E (73,1%). Houve um impacto estatisticamente importante de piores conceitos Re/R nos dois hospitais, contudo em fatores de risco para desenvolvimento para PAVM 100,0% dos profissionais do HGCC obtiveram os piores conceitos Re/R. Quanto à faixa etária, houve predomínio de piores conceitos na faixa de 28 a 37 anos em todas as variáveis de fatores de risco. Na análise, observou-se que houve predomínio na categoria de médicos e enfermeiros nos melhores conceitos em infecções mais freqüentes, aspiração associada à nutrição enteral e fatores adicionais para desenvolvimento da PAVM ($p < 0,004$), e piores conceitos em fatores de risco para desenvolvimento da PAVM e mecanismos fisiopatológicos. No sexo, em quase todas as variáveis, o estudo demonstrou uma proporcionalidade de conceitos piores e melhores entre os dois sexos.

Sobre a prevenção da PAVM, nos objetivos, na prevenção de aspiração associada à intubação endotraqueal e na pressão do *cuff*, o HGCC obteve piores conceitos que o HGF; e em aspiração de secreção respiratória, o HGF obteve piores conceitos que o HGCC. Nas faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos, houve maior prevalência de melhores e piores conceitos, respectivamente, talvez pelo maior número de profissionais inseridos nestas faixas. A categoria de nível superior se situou melhor nos conceitos em lavagem das mãos, vigilância e traqueostomia ($p < 0,004$); sendo que os fisioterapeutas e enfermeiros obtiveram 100,0% de adesão na lavagem das mãos. Quanto ao sexo, em quase todas as variáveis de prevenção da PAVM, o estudo demonstrou uma proporcionalidade de conceitos entre os dois, apenas em medidas gerais, as mulheres obtiveram os piores conceitos; e aspiração associada à intubação endotraqueal, os melhores.

Quanto ao conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAVM, observou-se elevada taxa de piores conceitos nos dois hospitais em quase todas as variáveis, sendo que o HGCC prevalece em alguns tópicos sobre o HGF. Nas faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 a 45 anos, houve um predomínio maior de melhores e piores conceitos. Quanto à categoria profissional, na maioria dos tópicos, os aux/téc. de enfermagem obtiveram os piores conceitos em relação aos outros profissionais; e enfermeiros tiveram os melhores conceitos ($p < 0,024$), seguidos de fisioterapeutas ($p < 0,020$). No que se

refere ao sexo, houve predominância de piores conceitos em ambos, sendo que os homens obtiveram melhores conceitos do que as mulheres.

Diante dos resultados apresentados, concluímos que, de maneira geral, independentemente da categoria profissional, idade ou sexo, o conhecimento sobre a PAVM e fatores de risco a ela associada é apenas regular. Sugerimos e reforçamos, em um segundo momento, a elaboração de uma proposta educativa que norteie a atuação dos profissionais de saúde das UTIs e que contemple as estratégias necessárias para prevenção da PAVM, pois só através do conhecimento teórico e prático é que os profissionais tomarão consciência de seu papel na tomada de decisão e execução do plano de ações para redução e controle da doença.

RECOMENDAÇÕES

- Divulgação dos resultados da pesquisa junto aos hospitais e comunidade científica de modo a promover um redimensionamento de metas estabelecidas para as ações de saúde para prevenção da PAVM.
- Apoio à CCIH dos hospitais, enfatizando e conscientizando os profissionais da importância da vigilância epidemiológica da PAVM.
- Divulgação dos resultados nas instituições de ensino, com a finalidade de uma sensibilização da importância da inclusão nos programas das disciplinas específicas, conhecimentos teóricos e práticos sobre o tema.
- Elaboração de uma proposta de educação permanente, baseada nas principais recomendações do *Guideline* para prevenção e controle de doenças do CDC (2004) para prevenção de pneumonia hospitalar.

REFERÊNCIAS

AEDTS, S. J. et al. Antibiotic prophylaxis of respiratory tract infection in mechanically ventilated patients. A prospective blinded, randomized trial of the effect of a novel regimen. **Chest**, v. 100, p. 783-791, 1991.

AMERICAN ASSOCIATION OF NURSE ANESTHETISTS. **Infection control guide**. 2 ed. Chicago: ILLINOIS, 1993.

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Hospital – acquired pneumonia in adult diagnosis assessment of severity, initial antimicrobial therapy and preventive strategies: a consensus statement. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 153, p. 1711–1725, 1995.

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Guidelines for management of adults with hospital acquired ventilator – associated, and health-care associated pneumonia. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 171, p. 388-416, 2005.

ANDREWS, C. P. et al. Diagnosis of nosocomial bacterial pneumonia in acute, diffuse lung injury. **Chest**, v. 80, p. 254-258, 1981.

ARNOW, P. M. et al. Nosocomial legionnaires disease caused by aerosolized tap water from respiratory devices. **J. Infect. Dis.**, v.146, p.460-467, 1982.

AZEREDO, C. A. C. **Ventilação mecânica invasiva e não invasiva**. Rio de Janeiro: Revinter Ltda., 1994. p.241.

BABCOCK, M. H. et al. An educational intervention to reduce ventilator – associated pneumonia in integrated health system. **Chest**, v.125, n.6, p.2224-2231, 2004.

BANDEIRA, T.de J.P.G. **Ocorrência e perfil de resistência aos antimicrobianos de bactérias isoladas de lavado broncoalveolar de pacientes internados em hospitais de Fortaleza no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2001**.

2002.181 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) Departamento de Saúde Comunitária, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

BARACHO, E. L. **Fisioterapia aplicada à obstetrícia e aspectos de neonatología**. Belo Horizonte: Health, 1999.

BARBAS, C. S. V. et al. Técnicas de assistência ventilatória. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. São Paulo: ATHENEU, 1994. p. 312-346.

BARBOSA, C. R; SAMPAIO, P. Educação continuada no controle de infecção hospitalar em terapia intensiva. **Enfermagem Atual**, ano 3, n.16, p.14 -18, jul / ago. 2003.

BENGTSON, J. P. et al. Low-flow anesthesia does not increase the risk of microbial contamination through the circle absorber system. **Acta Anaesth Scand**, v.33, p.89-92, 1989.

BERGAMNS, D. et al. Prevention of ventilator – associated pneumonia by oral decontamination: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled, study. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v.164, p.382-388, 2001.

BLACKWOOD, B; WEBB, CH. Closed traqueal suctioning systems and infection control in the intensive care unit. **J. Hosp. Infect.**, v. 39, p. 315-321, 1998.

BOISSON, C. et al. Changing a hydrophobic heat and moisture exchanger after 48 hours rather than 24 hours: a clinical and microbiologic evaluation. **Intensive Care Med**, v. 25, p. 1237 – 1243, 1999.

BONTEN, M, J. M. et al. Intermittent enteral feeding: the influence on respiratory and digestive tract colonization in mechanically ventilated intensive – care – unit patients. **Am. J. Respir Crit Care Med**, v. 154, p. 394 – 399, 1996.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE / CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Revolução 196/96. **Normas e diretrizes regulamentadora de pesquisas**

envolvendo seres humanos. Brasília, DF, 10 de outubro de 1996. Disponível em: < <http://www.conselho.saude.gov.br/comissao/eticapesq.ht/m> >. Acesso em 11 de novembro de 2005.

CARVALHO, C. R. R. **Ventilação mecânica.** São Paulo: Atheneu, 2000. v. 1, p. 411–414.

CELIS, R. et al. Nosocomial pneumonia. A multivariate analysis of risk and prognosis. **Chest**, v. 93, p. 318-324, 1988.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) – Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia Infect Control. v. 3, p. 327 - 333, 1992.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) – Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) – Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia Infect Control Hosp. Epidemiol., v. 15, p. 587-627, 1994.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) Recommendations for preventing the spread of vancomycin-resistance: Recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). **MMWR**, v. 44, p. 1-12, 1995.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) – HEALTH-CARE INFECTION CONTROL PRACTICES ADVISORY COMMITTEE (HICPAC) – Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia. **MMWR**, v.46, p.1-80, 1997.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC).Guideline for hand hygiene in health-care settings. **MMWR**, v.51, 2002.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia., 2003.Recommendations of the CDC and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) **MMWR**, v. 53, p. 1-36, mar. 2004.

CHASTRE, J. et al. Prospective evaluation of the protected specimen brush for the diagnosis of pulmonary infections in ventilated patients. **Am. Rev. Respir. Dis.**, v. 130, p. 924-929, 1984.

CHUMILLAS, S. et al Prevention of postoperative pulmonary complications through respiratory rehabilitation: a controlled clinical study. **Arch. Phys. Med. Rehab.**, v.79, p.5-9, 1998.

COOK, D. et al. Influence of airway management on ventilator – associated pneumonia: evidence from randomized trials. **JAMA**, v. 279, p. 781-787, 1998.

COLLARD, H. R.; SAINT, S.; MATTHAY, M. Prevention of ventilator – associated pneumonia: An evidence-based systematic review. **Annals of Internal Medicine**, v. 138, n.6, p.494-501, 2003.

COMBES, P.; FAUVAGE, B.; OLEYER, C. Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a prospective randomised evaluation of the stericath closed suctioning system. **Intensive Care med.**, v. 26, p. 878 – 882, 2000.

CONDE, M. B., COELHO, D. C. Pneumonia associada ao uso de ventiladores artificiais. Rotina de investigação diagnóstica. **Rev. Bras. Terapia Intensiva**, v. 6, n. 2, p. 51-52, abr / jun1994. p. 471.

COSTA, A. J.; AMARAL, R. V. G. **Assistência ventilatória mecânica**. São Paulo: Atheneu, 1995.

CRAVEN, D. E; GOULARTE, T. A.; MAKE, B. J. Contaminated condensate in mechanical ventilator circuits: a risk factor for nosocomial pneumonia? **Am. Rev. Respir. Dis.**, v. 129, p. 625 - 628, 1984.

CRAVEN, D. E. et al. Risk factors for pneumonia and fatality in patients receiving continuous mechanical ventilation. **Am. Rev. Respir. Dis.** v. 133, p. 791-796, 1986.

CRAVEN, D. E; DRIKS, M. R. Pneumonia in the intubated patient. **Semin. Respir. Infect.**, v. 2, p. 20-33, 1987.

CRAVEN, D.E.; STEGER, K.A. ; DUNCAN, R.A. Nosocomial pneumonia in critically ill and mechanically ventilated patients. In: NIEDERMAN, M. S.; SAROSI, G.A. ; GLASSROTH, J. Respiratory infections . A scientific basis for management. Philadelphia : W.B.SAUNDERS Co ., 1994. p. 147-161.

CRAVEN, D. E.; STEGER, K. A. Epidemiology of nosocomial pneumonia: new perspectives on an old disease. **Chest**, v. 108, s. 1, p. 168, 1995.

DAVID, M. C.; HUMPHREYS, H. Hospital – acquired infection, In: COLLIER, L.; BOLOWS, A.; SUSSMAM, M. Microbiology and microbial infections. Nova York: Ninth, 1998. p. 187-229.

DAVID, M. C. Pneumonia associada à ventilação mecânica: projeto de diretrizes da Associação Médica Brasileira. In: PINHEIRO, C. T. S.; CARVALHO, W. B. **Programa de atualização em medicina intensiva – PROEMI**. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 151-176.

DERISO, A. J. L. L. et al. Chlorhexidine gluconate 0,12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infections and nonprophylactic antibiotic use patients heart surgery. **Chest**, v. 109, p. 1556-1561, 1996.

DODEK, M. D. P. et al. Evidence based clinical practice guideline for the prevention of ventilator – associated pneumonia. **Ann. Inter. Med.**, v. 141, p. 305-313, 2004.

DONOWITZ, G. L. et al. Alteration of normal gastric flora in critical care patients receiving antacid and cimetidine therapy . **Infect Control**, v. 7, p. 23-26, 1986.

DONTA, S.T. et al. Immunoprophylaxis against klebsiella and pseudomonas aeruginosa infections. **J. Infect. Dis.**, v. 174, p. 537-543, 1996.

DRAKULOVIC, M. B. et al. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomized trial. **Lancet**, v.354, p. 1851-1858, 1999.

DRIKS, M.R. et al. Nosocomial pneumonia intubated patients given suclalfate as compared with antacids or histamine type 2 blockers: The role of gastric colonization. **N. Enge. J. Med.**, v. 317, p. 1376-1382, 1997.

DU MOULIN, G. C.; SOUBERMAN, A. J. the anesthesia machine and circle system are not likely to be sources of bacterial contamination. **Anesthesiology**, v.47, p. 353-358, 1997.

FAGON, J. Y. et al. Evaluation of clinical judgment in the identification and treatment of nosocomial pneumonia in ventilated patients. **Chest**, v. 103, p. 547-553, 1993.

FAGON, J.Y. et al. Nosocomial pneumonia in ventilated patients : a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. **Am. J. Med.**, v.94, p.281-288, 1993.

FAGON, J. Y. et al. Nosocomial pneumonia in patients receiving mechanical ventilation : prospective analysis of 52 episodes with use a protected specimen brush and quantitative culture techniques. **Am. Rev. Respir. Dis.**, v. 139, p. 877-884, 1998.

FAVA, L. R.; CONDE, M. C.; SIQUEIRA JR., J. F. Emprego endodôntico de clorexidina: perspectiva atuais e futuras. **J. Bras. De Clin. Odon. Int.**, v.5, n.30, p.479-485, nov / dez. 2001.

FAVERO, M. S.; BOND. W. W. Clinical disinfection of medical and surgical materials. In: BLOCK, S. Disinfection, sterilization and preservation. Philadelphia, PA: Williams and Wilkins, 1991.

FERRER, M. et al. Effect of nasogástrica tube size on gastroesophageal reflux and microaspiration in intubated patients. **Ann. Inter. Méd.**, v.13, p.991-994, 1999.

FERRER, R; ARTIGAS, A. Clinical review: non- antibiotic strategies for prevention ventilator- associated pneumonia. **Clinical Care**, v. 6, p. 45-51, jan. 2001.

FERNANDES, A. T.; ZAMORANO, P. O.; TOREZAN Fo., M. A. Pneumonia hospitalar. In: FERNANDES, T. A.; FERNANDES, M. O. V. ; RIBEIRO Fo, M. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área de saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000. Cap. 21. p. 516-528.

GARNER, J. S. et al. CDC definitions for nosocomial infections. **Am. J. Infect. Control.**, v. 16, n.3, p.128-140, 1988

GARNER, J. S. Guideline for isolation precautions in hospitals: the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. **Infect. Control Hosp. Epidemiol.**, v.17, p.53-80, 1996.

GEORGE, D. L. et al. Epidemiology of ventilator – acquired pneumonia based on protected bronchoscopic sampling. **Am. J. Resp. Crit. Care Med.**, v. 156, p. 1839-1847, 1995.

GEORGE, D. L. Nosocomial pneumonia. In: MAYHALL, C. G. **Hospital epidemiology and infection control**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996. p.185.

GLUPEZINSK, Y. Usefulness of bacteriologic surveillance cultures for monitoring infection in hospitalized patients. **Acta.Clin. Belg.**, v.56, p.38-45, 2001.

GOLAR, S. D.; SUTHERLAND, L. L. A.; FORD, G. T. Multipatient use of prefilled disposable oxygen humidifiers for up to 30 days: patient safety and cost analysis. **Respir. Care**, v.38, p.343-347, 1993.

GOLDANI, L. Z. Pneumonia nosocomial. In: BARRETO, S. S. M.; VIEIRA, S. R. R.; PINHEIRO, C. T. S. e col. **Rotinas em terapia intensiva**. Porto Alegre: ARTMED, 2001. p. 184-190.

GOLDMANN, D. A. et al. Strategies to prevent and control the emergence and spread of antimicrobial-resistant microorganisms in hospitals. A challenge to hospital leadership. **JAMA**, v. 275, p. 234-240, 1996.

GRAP, M. J. et al. Effect of backrest elevation on the development of ventilator – associated pneumonia. **American Journal of Critical Care**, v. 11, n. 4, p. 325-329, jul. 2005.

GRUSUN, D. et al. Rotation and restricted use of antibiotics in a medical intensive care by antibiotic-resistant gram-negative bacteria. **Am. Respir. Crit. Care Med.**, v.162, p.837-843, 2000.

HALEY, R. W. et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals, **Am. J. Epidemiol.**, v.121, p.182-205, 1985.

HANS, J. W.; RÖDING, T.; SCHUL, I. Ventilator – associated pneumonia in a surgical intensive care unit: epidemiology, etiology and comparison of three bronchoscopic methods for microbiological specimen sampling. **Crit. Care**, v. 5, n. 3, p. 167-173, 2001.

HAMMOND, J. M. J. et al. A double blind study of selective descontamination in intensive care. **Lancet.**, v.340 p.5-9, 1992.

HESS, D. et al. Weekly ventilator circuit changes: a strategy to reduce costs without affecting pneumonia rates. **Anesthesiology**, v.82, p.903-911, 1995.

HEYLAND, D. K. et al. The effect of acidified enteral feeds on gastric colonization in critically ill patients: results of a multicenter randomized trial. **Crit. Care Med.**, v.27, p.2399-3406, 1999.

HEYLAND, D. K. et al. Effect of postpyloric feeding on gastroesophageal regurgitation and pulmonary microaspiration. **Crit. Care Med.**, v.29, p.1495-1500, 2001.

HIEBERT, T.; MILES, J.; OKENSON, G. C. Contaminated aerosol recovery from pulmonary function testing equipment. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v.159, p.610-612, 1999.

HILARY, M. B. et al. An educational intervention to reduce ventilator – associated pneumonia in an integrated health system. **Chest**, v. 125, p. 2224-2231, 2004.

HOEFEL, H. H. K.; KONKEW ICZ, L. R. Vigilância, prevenção e controle de infecção hospitalares em terapia intensiva. In: BARRETO, S. S. M.; VIEIRA, S. R. R.; PINHEIRO, C. T. S. e col. Rotinas em terapia intensiva. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 635-661.

JOHANSON, G.W.; PIERCE, A.K.; SANFORD, J.P. Changing pharyngeal bacterial flora of hospitalized patients. *N.Eng.J.Med.*, v.281, p.1137-1140, 1969.

JOHANSON JR. W. C. et al. Nosocomial respiratory infections with gram-negative: The significance of colonization of the respiratory tract. **Ann. Int. Med.** v. 77, p. 701-706, 1972.

JOURDAIN, B. et al. Role of quantitative cultures of endotracheal aspirates in the diagnosis of nosocomial pneumonia. **Am. Rev. Respir. Crit. Care Med.**, v. 152, p. 241, 1995.

KELLEGHAN, S. J. et al. An effective continuous quality improvement approach to the prevention of ventilator – associated pneumonia. **Am. J. Infect Control**, v.21, n.6, p.322-330, 1993.

KOEMAN, S. P. Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. **Jama**, v.284, p.2376-2378, 2000.

KOEMAN, S. P. et al. Ventilator – associated pneumonia: recent issues on pathogenesis, prevention and diagnosis. **J. Hosp. Infect.**, v.49, p.155-162, 2001.

KOLLEF, M. H. Ventilator – associated pneumonia: A multivariate analysis. **JAMA**, v.270, n.16, p.1965-1970, 1993.

KOLLEF, M. H. et al. Mechanical ventilation with or without 7 day circuit changes. **Ann. Intern. Med.**, v.123, p.123-174, 1995.

KOLLEF, M. H. et al. Mechanical ventilation with or without daily changes of in-line suction catheters. **Ann. J. Respir. Care Med.**, v.156, p.466-472, 1997.

KOLLEF, M. H. The prevention of ventilator – associated pneumonia. **Current Concepts**, v. 340, n. 8, p. 627-634, 1999.

KOLLEF, M. H. Epidemiology and risk factors for nosocomial pneumonia: emphasis on prevention. **Clin. Chest Med.**, v. 20, p. 653-670, 1999.

KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. São Paulo: ATHENEU, 1994. 919 p.

KROPEC, A. et al. Scoring systems for nosocomial pneumonia in ICUs. **Intensive Care Med.**, v.22, p.1155-1161, 1996,

KRUEGER, W. A. et al. Influence of combined intravenous and topical antibiotic prophylaxis on the incidences of infections, organ dysfunctions and mortality in critically ill surgical patients: a prospective stratified randomized, double – blind, placebo – controlled clinical trial. **Am. J. Respir. Care Med.**, v.166, p.1029-1037, 2002.

YILDIZDAS, D.; YAPICIOGLU, H.; YILMAZ, H. L. Occurrence of ventilator – associated pneumonia in mechanically ventilated pediatric intensive care patients during stress ulcer prophylaxis with sulcralfate, ranitidine and omeprazole. **J. Care**, v.17, p.240-245, 2002.

YONEYAMA, T. et al. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. **J. An. Geriatr. Soc.**, v.50, p.430-433, 2002.

LEVISON, M. E.; KAYE, D. Pneumonia caused by gram-negative bacilli: an overview. *Rev. Inf. Dis.*, v.7, p.656-665, 1985.

LONG, M. N. et al. Prospective randomized study of ventilator – associated pneumonia in patients with one versus three ventilator – circuit changes per week. **Control Hosp. Epidemiol.**, v.17, p.14-19, 1996.

LORENZI Fo, G; MACCHIONE, M.; SALDIVA, P. H. N. Mecanismo de defesa pulmonar. In: AULER JÚNIOR, J. O. C.; AMARAL, R. V. G. **Assistência ventilatória mecânica**. São Paulo: Atheneu, p. 63-73, 1998.

MACHADO, W. A. S. et al. A clorexidina no controle da placa bacteriana em pacientes internados: Estudo piloto. **Rev. Brasileira Odontologia**, v.59, n.6, p.321-390, nov / dez. 2002.

MARTINO, M. D. V. Infecções do trato respiratório inferior. In: LEVI, C. E. et al. **Manual de microbiologia clínica aplicada ao controle de infecção hospitalar**. São Paulo: APECIH, 1998.p.3-10.

MCCLAVE, S. A. et al. North American summit on aspiration in the critically ill patient: consensus statement. **J. Parenter. Enter. Nutr.**, v.26, p.80-85, 2002.

MEDURI, G. U. Diagnosis of ventilator - associated pneumonia. **Infect. Dis. Clin. N. Am.**, v. 7, n. 2, p. 295-329, 1993.

MEDURI, G. U. et al. Causes of fever and pulmonary disease in patients with clinical manifestations of ventilator – associated pneumonia. **Chest.**, v. 106, p. 221-235, 1994.

MEDURI, G. U. Diagnosis and differential diagnosis of ventilator associated pneumonia. **Clin. Chest. Med.**, v. 16, p. 61, 1995.

MOFFET, H. L.; ALLAN, D. Survival and dissemination and incubators. **Am. J. Dis. Child**, v.114, p.13-20, 1967.

MOHOVIC, T.; FIGUEIREDO, L. F. P. Estratégia para suspeita de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 120-121, jan. 2004.

NICHOL, K. L.; GRIMM, M. B.; PETERSON, D. C. Immunizations in long-term care facilities: Policies and practice. **J. Am. Geriat. Soc.**, v.44, p.349-355, 1996.

PASQUALI, L. Medidas escalares. In: PASQUALI, L. org. Teoria e métodos de medida em ciências do comportamento. Brasília: INEP, 1996. cap. 4.

PEREIRA e SILVA, J. L.; DAVID, C. M. N. Infecções respiratórias associadas à ventilação mecânica: etiopatogenia, diagnóstico e tratamento. **J. Pneumologia**, v. 21, n. 5, p. 241-251, set / out. 1995.

PEREIRA, M. S. et al. Controle de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva: desafios e perspectivas. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 2, n. 1, out / dez. 2000.

REBOLI, A. C. et al. An outbreak of burkholderia cepacia lower respiratory tract infection associated with contaminated abuterol nebulization solution. **Infect Control Hosp. Epidemiol**, v.17, p.741-743, 1996.

RELLO, J. et al. Nosocomial respiratory tract infections in multiple trauma patients. Influence of level of consciousness with implication for therapy. **Chest**, v. 102, p. 525-529, 1982.

RELLO, J. et al. Impact of previous antimicrobial therapy on the etiology and outcome of ventilator – associated pneumonia ? **Chest**, v. 104, p. 1230-1235, 1993.

RELLO, J. et al. Why do physicians not follow evidence – base guidelines for prevention ventilator – associated pneumonia? **Chest**, v. 122, p. 656-661, 2002.

ROCCO, J. R.; GUIMARÃES, M. Q. Pneumonia associada à via aérea artificial. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.13, n.3, p. 93, jul/ set.2001.

ROUBY, J. J. et al. Risk factors and clinical relevance of nosocomial maxillary sinusitis in the critically ill. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v.150, p.776-783, 1994.

ROUQUAYAROL, M.Z.; GOLDBAUM,. .Epidemiologia, história natural e prevenção de doenças .In: ROUQUAYAROL, M.Z.; ALMEIDA Fo,de N.Epidemiologia & saúde. 6 ed. Rio de Janeiro : MEDSI, 2003. p. 17-35

ROTHMAN, A. et al. Infecções respiratórias em UTI. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. São Paulo: Atheneu, 1994. p. 740-754

ROTHMAN, A.; BARBAS, C. S. V.; CAMARGO, L. F. A. Infecções respiratórias. In: **Condutas no paciente grave**. São Paulo: Atheneu, 1998. v. 1, p. 771-779.

RUTULA, W. A.; WEBWR, D. J. Healthcare infection control practices advisory committee: Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities. **Am. J. Infect. Control**, v.24, p.313-342, 1996.

SAFAR, P.; CAROLINE, N. Insuficiência respiratória aguda. In: SCHWARTZ, G. R. Emergências médicas. Rio de Janeiro:Interamericana,1982. cap. 3, p. 50-97.

SALATA, A. A. et al. Diagnosis of nosocomial pneumonia in intubated intensive care unit patients. **Am. Rev. Respir. Dis.**, v. 135, p. 426, 1987.

SALEMI, C. Heat and moisture changes used with biweek circuit tubing changes: effect on costs and pneumonia rates. **Infect. Control. Hosp. Epidemiol.**, v.21, p.737-739, 2000.

SHETH, N. K. et al. Multi-dose vials versus single – dose vials: a study in sterility and cost – effectiveness. **J. Clin. Microbiol.** v.17, p.377-379, 1983.

SIERRA, R. et al. Prevention and diagnosis of ventilator – associated pneumonia. **Chest**, v. 128, v. 128, p. 1667-1673,set. 2005.

SILVA, M. G. C. Economia da saúde: da epidemiologia à tomada de decisão. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA Fo., de N. Epidemiologia & Saúde. 6 ed. Rio de Janeiro, MEDSI, 2003. p. 533-565.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TSILOGIA. Conselho Brasileiro de Pneumonias em indivíduos adultos imunocompetentes. **J. Pneumologia**, v. 27, p. 1-40, 2001.

TARANTINO, A. B. Pneumonias. In: TARANTINO, A. B. **Doenças pulmonares**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. p. 125-173.

TEIXEIRA, P.J.Z .et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica : impacto da multirresistência na morbidade e mortalidade. **J. Bras. Pneumol.**,v.30,n.6,p.540-548,2004.

TORRES, A. et al. Incidence, risk and prognosis factors of nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients. **Am. Rev. Respir. Dis.**, v. 142, n. 3, p. 523-528, 1990.

TORRES, A. et al. Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: the effect of body position. **Am. Int. Med.**, v. 116, n. 7, p. 540-543, 1992.

TORRES, A. et al. Validation of different techniques for the diagnosis of ventilator – associated pneumonia. **Am. J. Respir. Crit. Care. Med.**, v. 149, p. 324-331, 1994.

TRYBA, M. Risk of acute stress bleeding and nosocomial pneumonia in ventilated intensive care unit patients: sulcralfate versus antiacids. **Am. J. Med.**, v. 83 (s. 3B), p. 117-124, 1987.

VALLES, J. et al. Continuous aspiration of subglótica secretions in preventing ventilator – associated pneumonia. **Ann. Intern. Med.**, v.122, p.179-186, 1995.

VAN DER ZWET, W. C. et al. Outbreak of bacillus cereus infection in a neonatal intensive care unit traced to balloons used in manual ventilation. **J. Clin. Microbial**, v.38, p.4131-4136, 2000.

VEZINA, D. P. et al. Anesthesia breathing circuits protected by the DAR Barrierbac S. breathing filter have a low bacterial contamination rate. **Can J. Anaesth**, v.48, p.748-754, 2001.

VICENT, J. L. et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. **JAMA** v. 274 n.8, p. 639-644, 1995.

VICENT, J. L. Prevention of nosocomial bacterial pneumonia. **Thorax**, v.54, p. 544-549, 1999.

WALDVOGEL, F. A. New resistance in staphylococcus aureus. **New. Eng .J.Med.**, v. 340, p. 556-557, 1999.

WEEMS, J. J. JR. Nosocomial outbreak of pseudomonas cepacia associated with contamination of reusable electronic ventilator – temperature probes. **Infect. Control Hosp. Epidemiol.**, v.14, p.583-586, 1993.

WEBER, D. J.; RUTULA, W. A. Nosocomial infections associated with respiratory therapy. In: MAYHALL, C. G. **Hospital epidemiology and infection control**. Baltimore. Williams & Wilkins, 1996. p. 749.

WUNDERINK, R. G. et al., the diagnostic utility of antibody coated bacteria test in intubated patients, **Chest**, v. 99, p. 84, 1991.

WUNDERINK, R. G. et al., the radiologic diagnosis of autopsy – proven ventilator – associated pneumonia, **Chest**, v. 101, p. 458, 1992.

ZACK, J. E. et al. Effect of an education program aimed at reducing the occurrence of ventilator – associated pneumonia. **Crit. Care Med.**, v.30, p.2407-2412, 2002.

ZEITOUN, S. S. et al., Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes submetidos à aspiração endotraqueal pelos sistemas aberto e fechada: Estudo prospectivo-dados preliminares.**Rev.Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, 2001

ZIMERMANN,P.J.et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade.**J. Bras.Pneumol.** , v. 30, n. 6, p. 540-548, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado colega,

Estamos desenvolvendo uma pesquisa intitulada: Conhecimento dos Profissionais de Saúde na Unidade de Terapia Intensiva Sobre Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. Este projeto de pesquisa tem como objetivo: avaliar o conhecimento sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica nos profissionais de saúde que trabalham nas UTIs adulto do HGCC e HGF. Assim, gostaria de contar com a sua participação nas respostas do formulário estruturado em anexo, o qual será utilizado como forma de coleta de dados para a pesquisa.

Sua colaboração será muito importante para a realização deste projeto de pesquisa.

As informações / opiniões emitidas por você não causarão qualquer dano, risco ou ônus à sua pessoa e serão tratados sigilosamente. A qualquer momento você poderá desistir da pesquisa sem que isso acarrete qualquer penalidade.

Agradecemos sua colaboração e nos colocamos à disposição para qualquer esclarecimento que se fizer necessário.

Atenciosamente,

CARLA MONICA N. POMBO
Mestranda em Saúde Pública da UECE

PROF. DR. PAULO CÉSAR DE
ALMEIDA
Orientador

Eu, _____
Aceito participar do projeto de pesquisa: Conhecimento Básico dos Profissionais de Saúde na Unidade de Terapia Intensiva Sobre Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.

Fortaleza, ____ de _____ de 2006.

Assinatura do participante

APÊNDICE II

QUESTIONÁRIO

O objetivo dessa pesquisa é: Avaliar o Conhecimento dos Profissionais de Saúde das UTIs adulto do HGCC e HGF sobre Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM).

(É muito importante que você responda honestamente, pois serão garantidos sigilo e anonimato do que for respondido).

DADOS DEMOGRÁFICOS

1 Hospital	1. () HGF	2. () HGCC	1 - _____
2 Idade _____			2 - _____
3 Categoria Profissional:	1. () Aux.de enf.	2. () Enf.	3 - _____
3. () Fisiot.	4. () Médico	5. () Tec.de.enf.	
4 Sexo	1. () Masculino	2. () Feminino	4 - _____
5 Tempo de formado _____			5 - _____
6 Tempo de trabalho (serviço) _____			6 - _____
7 Carga horária _____ horas / semana			7 - _____
Formação Profissional (pós-graduação)			
8 Tempo de especialização _____			8 - _____
9 Tempo de residência _____			9 - _____
10 Tempo de mestrado _____			10 - _____
11 Tempo de doutorado _____			11 - _____
12 Participação em eventos sobre PAVM			12 - _____
1. () Aulas / seminários	2. () Cursos / palestra / congressos		
3. () Pesquisa pessoal	4. () Orientação e educação continuada		
5. () Nenhuma orientação	6. () Outros _____		

Nas próximas questões assinale a(s) afirmativa(s) correta(s):

13 A PAVM está definida como:	13 – 3,4	
1. () não é o subgrupo de pneumonia hospitalar		
2. () é a pneumonia adquirida na comunidade		
3. () é a que ocorre 48h a partir da intubação e que não estava incubada no período de admissão hospitalar do paciente		
4. () é um subgrupo da pneumonia hospitalar por apresentar características clínicas e epidemiológicas semelhantes		
5. () é a pneumonia causada por bactérias oportunistas que acometem pessoas imunocomprometidas		
14 Infecções mais frequentes em pacientes sob ventilação mecânica:	14 – 2,3,4	
1. () otite	2. () sinusite paranasal	3. () traqueobronquite necrotizante
4. () PAVM	5. () conjuntivite	

15 Fatores de risco para desenvolvimento da PAVM:

15 – 1,2,4,5

1. () aspiração da placa bacteriana dentária
2. () inoculação direta nos pulmões por equipamentos utilizados em terapia inalatória contaminados
3. () aspiração endógena não é fator de risco para desenvolvimento da PAVM
4. () baixa imunidade (defesa) do hospedeiro
5. () aspirado do condensado do circuitos do ventilador

16 São fatores de risco para aspiração associada à nutrição enteral:

16 – 1,2,4

1. () rebaixamento do nível de consciência
2. () presença de sonda gástrica ou enteral
3. () nutrição enteral, com a cabeceira elevada da cama entre 30 a 45% facilita a aspiração em pacientes sob ventilação mecânica.
4. () alteração na deglutição
5. () não é necessário checar rotineiramente a motilidade gástrica

17 Sobre a PAVM podemos afirmar que:

17 - 1,2,3

1. () é um tipo de infecção hospitalar que mais acomete os pacientes críticos nas UTIs
2. () nos pacientes intubados ou traqueostomizados a incidência desta infecção é de 7 a 21 vezes maior do que aqueles que não necessitam de prótese ventilatória
3. () de 25 a 40% de pacientes submetidos à ventilação mecânica por períodos maior que 48 horas desenvolvem PAVM com alta letalidade
4. () é fácil saber a frequência exata com que se desenvolve a PAVM devido à presença de especificidade do diagnóstico clínico
5. () é um tipo de infecção hospitalar que raramente acomete os pacientes críticos nas UTS's

18 Os mecanismos fisiopatológicos e os fatores de risco p/a PAVM são:

18 - 1,2,3,4

1. () idade avançada maior que 70 anos
2. () coma
3. () intubação e reintubação traqueal
4. () tempo prolongado de ventilação mecânica
5. () profilaxia e o uso abusivo de antibióticos está correto

19 Fatores de risco adicionais ao desenvolvimento de PAVM:

19 - 1,3,4

1. () biofilme de bactéria no interior do tubo
2. () desmame da ventilação mecânica com sucesso
3. () intubações repetidas
4. () vazamento ao redor do "cuff" e aspiração traqueal inadequada.
5. () aspiração traqueal adequada, pressão do "cuff" mantida com 20 cm de H₂O.

20 Quanto à etiologia da PAVM:

20 - 1,2,4

1. () o diagnóstico etiológico é bastante variado e vai depender da população internada em cada hospital com tendência a apresentar seu próprio espectro etiológico
2. () a flora etiológica pode ser polimicrobiana
3. () o reconhecimento dos microorganismos mais prováveis na etiologia da infecção não é fator importante para escolha da terapia antimicrobiana empírica
4. () os germes multi-droga-resistentes são microorganismos que estão cada vez mais resistentes a determinados antibióticos
5. () a flora etiológica por hipótese alguma pode ser polimicrobiana

21 O diagnóstico adequado da PAVM é um problema na UTI:

21 - 1,5

1. () na prática o diagnóstico é baseado em critérios clínicos, radiológicos e etiológicos.
2. () o diagnóstico etiológico não é importante para segurança clínica no planejamento do uso racional de antibióticos:
3. () os critérios clínicos são suficientes para o diagnóstico da PAVM
4. () o RX é suficiente para o diagnóstico da PAVM
5. () o diagnóstico etiológico é importante para segurança clínica no planejamento do uso racional

22 São objetivos da prevenção e controle da PAVM:

22 - 2,3,4,5

1. () aumentar a transmissão de patógenos primários ao paciente sob ventilação mecânica, aumentando a colonização de reservatórios por germes potenciais.
2. () Padronizar condutas de acordo com a realidade de outras UTIs
3. () reduzir a transmissão de patógenos primários ao paciente sob ventilação mecânica, diminuindo a colonização de reservatórios por germes potenciais.
4. () definir estratégias para controle e prevenção por meio de condutas padronizadas e específicas para cada UTI
5. () interromper a transmissão de microorganismos de pessoa para pessoa

23 Sobre a lavagem das mãos podemos afirmar que:

23 - 3

1. () é uma medida preventiva menos importante para prevenção e controle de infecções
2. () não é necessário lavar as mãos antes e após cada procedimento com pacientes críticos em UTI
3. () é uma das medidas mais importantes para prevenção e controle das infecções em pacientes críticos em UTI
4. () é necessário lavar as mãos apenas quando entra na UTI
5. () basta apenas lavar com água

24 Sobre a vigilância para pneumonia em UTI:

24 - 1,4

1. () é uma medida fortemente recomendada a vigilância para pneumonia bacteriana em pacientes intubados e sob ventilação mecânica
2. () é uma medida fracamente recomendada para vigilância em pacientes em pós-operatórios
3. () não é necessário identificar os microorganismos causadores da infecção e perfil de sensibilidade aos antibióticos
4. () é uma medida fortemente recomendada para vigilância em pacientes em pós-operatórios
5. () é uma medida fracamente recomendada a vigilância para pneumonia bacteriana em pacientes intubados e sob ventilação mecânica

25 Sobre a transmissão de microorganismos:

25 - 1,3,4

1. () limpar escrupulosamente materiais a serem esterilizados e desinfetados
2. () usar água da torneira para enxaguar o equipamento respiratório semicrítico após a desinfecção
3. () não reprocessar equipamento descartável, a menos que seja assumido que não há dano ao paciente e que não afeta a função e/ou estrutura do equipamento
4. () esterilizar ou realizar desinfecção de alto nível em materiais que entrem em contato com o trato respiratório
5. () não é necessário limpar escrupulosamente materiais a serem esterilizados

26 A fonte de bactérias contaminadas na terapia respiratória tem sido:

26 - 1,2,3, 4

1. () água destilada
2. () próprio equipamento
3. () bactérias fornecidas pelo próprio paciente
4. () maquinário interno dos ventiladores
5. () o próprio equipamento não é fonte de bactérias

27 Umidificadores reusáveis devem ser armazenados bem secos para impedir:

27 - 1

1. () crescimento bacteriano
2. () corrosão ou ferrugem nas partes metálicas
3. () desenvolvimento de odores no umidificador
4. () deteriorização nos componentes de vedação
5. () deteriorização do equipamento como um todo

28 A destruição completa de todos os microorganismos é chamada:

28 - 2

1. () desinfecção
2. () esterilização
3. () assepsia
4. () limpeza
5. () lavagem

29 Sobre prevenção de microorganismos (Ventilador Mecânico):

29 - 2,3,4,5

1. () esterilizar ou desinfetar rotineiramente o maquinário interno
2. () esterilizar ou realizar desinfecção dos circuitos, umidificadores, nebulizadores entre pacientes.
3. () drenar e descartar periodicamente o condensado dos circuitos do ventilador, cuidando para não fluir em direção ao paciente.
4. () usar água estéril em umidificadores de borbulhamento
5. () entre pacientes trocar nebulizadores esterilizados ou com desinfecção de alto risco

30 Em relação a outros equipamentos utilizados para terapia inalatória:

30 - 3,5

1. () entre pacientes não é necessário esterilizar ou desinfetar em de alto nível circuitos de respiradores portáteis e outros equipamentos respiratórios
2. () entre pacientes não é necessário trocar tubos, cânulas e máscaras para administração de oxigenoterapia.
3. () entre pacientes trocar aparelhos de ressuscitação pulmonar (ex: ambús) por esterilizados e com desinfecção de alto nível
4. () entre pacientes não trocar aparelhos de ressuscitação (ambús) mesmo que estejam contaminados
5. () entre pacientes trocar nebulizadores esterilizados ou desinfetados em alto nível

31 Em relação aos equipamentos para testes de função pulmonar

31 - 2,4

1. () esterilizar ou desinfetar rotineiramente o maquinário interno entre pacientes
2. () não esterilizar ou desinfetar rotineiramente maquinário interno entre pacientes
3. () não é necessário trocar bocais e filtros usados em aparelhos (ex: espirômetros) entre pacientes
4. () é necessário trocar bocais e filtros usados em aparelhos (ex: espirômetros) entre pacientes
5. () os bocais podem ser usados em todos os pacientes ao mesmo tempo

32 Na prevenção de aspiração associada a intubação endotraqueal:

32 - 1,5

1. () retardar a intubação e preferir o uso de ventilação não invasiva (VNI) principalmente na exacerbação do DPOC e edema pulmonar cardiogênico
2. () preferir a intubação nasotraqueal que a orotraqueal
3. () é impossível o paciente aspirar durante o procedimento de intubação
4. () não é necessária aspiração de secreções orotraqueais durante a intubação
5. () remover as secreções orotraqueais antes, durante e depois da intubação

33 Precauções tem sido recomendadas em determinados momentos:

33 - 1,2,3

1. () usar luvas para contato com materiais contaminados com secreções de vias aéreas ou secreções em geral
2. () lavar as mãos sempre antes e após os procedimentos
3. () vestir avental quando em contato com secreções aéreas e trocar após tal contato
4. () não lavar as mãos antes e após os procedimentos
5. () não precisa vestir avental quando em contato com secreções aéreas e trocar após tal contato

34 Nas aspirações de secreções respiratórias

34 - 1,5

1. () o sistema de aspiração aberto é de uso único, ou seja usar uma única vez no mesmo paciente e desprezar.
2. () o sistema de aspiração fechado é de uso único, ou seja, usar uma única vez no mesmo paciente e desprezar.
3. () não é necessário trocar o frasco de aspiração entre pacientes
4. () o sistema de aspiração aberto é de multiuso, não é necessário um novo cateter a cada aspiração.
5. () é necessário trocar o frasco de aspiração entre pacientes

35 O “cuff” de um tubo endotraqueal deve ser inflado com:

35 - 4

1. () 5 cm de H₂O
2. () 10 cm de H₂O
3. () 8 a 10 cm de H₂O
4. () 20 cm de H₂O
5. () 30 cm de H₂O

36 Para modificar os fatores de risco do hospedeiro para infecção precauções devem ser tomadas:

36 - 1,2,5

1. () sempre que as condições permitirem remover tubos endotraqueais, traqueostomia e sondas enterais.
2. () pacientes em ventilação mecânica e com sonda enteral, elevar a cabeceira da cama a um ângulo de 30 a 45° para evitar aspiração.
3. () não é necessária rotineiramente checar a motilidade gástrica para ajustar o volume da administração da dieta em pacientes com sonda enteral
4. () deixar sempre o paciente em posição supina na presença de sonda enteral e ventilação mecânica
5. () rotineiramente checar a motilidade gástrica em pacientes com sonda enteral

37 Quanto a traqueostomia:

37 - 1,2,4,5

1. () deve ser realizada em condições de total esterilidade cirúrgica
2. () a recolocação do tubo de traqueostomia é difícil nas primeiras 48 horas
3. () é sempre realizada como procedimento de urgência
4. () a troca do tubo de traqueostomia deve ser realizada com técnica asséptica
5. () a traqueostomia facilita a remoção de secreção traqueobrônquica

38 A descontaminação seletiva do trato digestivo do paciente grave sob ventilação mecânica em UTI é:

38 – 1

1. () uma medida profilática de administração de antibióticos de largo espectro na orofaringe associada ou não a administração sistêmica para prevenção de pneumonia por bacilos gram-negativos
2. () uma medida profilática para evitar úlcera de estresse
3. () uma medida profilática para alcalinizar o estômago causado pela sonda nasointestinal
4. () uma medida para acidificar alimentos enterais
5. () uma medida para alcalinizar os alimentos enterais

39 Em relação a medidas gerais:

39 - 1,2,5

1. () Drogas que aumentam o pH gástrico, utilizadas na profilaxia de úlcera de estresse elevam a concentração de bactérias no suco gástrico , aumenta a taxa de PAVM
2. () o enxágüe oral com clorexidine gluconato (0.12%) em paciente pós-cirurgia cardíaca em adultos é recomendado
3. () o programa de higiene oral por meio de limpeza e descontaminação com anti-séptico não é recomendado
4. () rotineiramente é recomendado o enxágüe oral com clorexidine para prevenção de PAVM em pacientes críticos
5. () o programa de higiene oral por meio de limpeza e descontaminação com anti-séptico é recomendado

40 Você se sente orientado (a) e informado (a) sobre a prevenção da PAVM?

40 _____

1. () Sim
2. () Não
3. () mais ou menos

41 Você gostaria de receber treinamento específico sobre a prevenção da PAVM?

41 _____

1. () Sim
2. () Não

42 Para você, qual a importância da educação e orientação para profissionais de saúde sobre medidas preventivas de PAVM?

42 _____

1. () Nenhuma
2. () Pequena
3. () Média
4. () Grande

43 Existe alguma observação que você queira fazer?

ANEXOS

