



**Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Fernandes Figueira
Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher**

**CONHECIMENTOS DE ENFERMAGEM SOBRE AS PRÁTICAS
POTENCIALMENTE MELHORES PARA A PREVENÇÃO DE
PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA (PAVM)
NA UNIDADE NEONATAL**

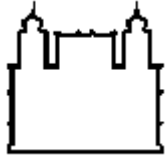
Sandra Rivelli de Souza e Silva

**Rio de Janeiro
Março de 2009**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Fernandes Figueira
Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher

**CONHECIMENTOS DE ENFERMAGEM SOBRE AS PRÁTICAS
POTENCIALMENTE MELHORES PARA A PREVENÇÃO DE
PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA (PAVM)
NA UNIDADE NEONATAL**

Sandra Rivelli de Souza e Silva

Dissertação apresentada à Pós-
Graduação em Saúde da Criança e
da Mulher, como parte dos
requisitos para a obtenção do
Título de Mestre em Ciências.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes

Co-orientadora: Prof^a Dr^a Kátia Silveira da Silva

Rio de Janeiro
Março de 2009

Dedicatória

A **Deus**, pelo auxílio incondicional em todos os momentos da minha vida, guiando-me e protegendo-me em todos os momentos da atual caminhada.

Muito obrigada, Senhor!

Ao meu amado esposo **Toseli de Farias Matos**, pela compreensão, presença, apoio e incentivo incessantes nesta jornada. Você me fez acreditar ... Essa conquista também é sua!

Te amo!

Aos meus pais **Orlando Aquino da Silva e Maria de Fátima de Souza e Silva**, pelo amor e carinho de sempre e, sobretudo, por sacrificarem seus sonhos em favor dos meus.

Muitíssimo obrigada!

A minha irmã **Nadja Pattresi de Souza e Silva**, pelo estímulo e auxílio constantes e, especialmente, pela parceria marcante nessa vida ...

Obrigada de coração!

Aos **profissionais de enfermagem**, pelo exemplo cotidiano de dedicação e superação na assistência aos neonatos e seus familiares.

Minha gratidão!

Agradecimentos

A **Deus** pelo amparo e ânimo de cada dia.

Aos meus pais, **Orlando Aquino da Silva** e **Maria de Fátima de Souza e Silva**, pelo amor, incentivo e apoio em todos os momentos da minha vida.

Ao meu marido, **Toseli de Farias Matos**, pelo amor e companheirismo de todas as horas.

As minhas orientadoras **Prof^ª Dr.^a. Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes** e **Prof^ª Dr.^a. Kátia Silveira da Silva** pela orientação competente, estímulo e confiança.

A todos os **professores** da Pós-Graduação do Instituto Fernandes Figueira pela oportunidade de compartilhar conhecimentos.

À **Dr.^a. Ana Lucia Alves dos Santos**, **Dr.^a. Marialda Christoffel** e **Dr.^a. Rosane Mello** pelas contribuições na qualificação do projeto de pesquisa e validação do questionário.

À enfermeira **Suzane Menezes** pela contribuição na validação do questionário.

A toda a **equipe de Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher** pela atenção e incentivo dedicados a todos os alunos.

A minha amiga **Ágata Madeira** pelo estímulo e auxílio incondicional.

À enfermeira **Antônia Lúcia** pelo entendimento e apoio fundamental para a realização deste trabalho.

Aos **meus colegas** do Mestrado pelo carinho, colaboração e momentos compartilhados.

À **chefia e colegas da Maternidade Escola** pelo apoio e incentivo durante esta caminhada.

Lista de Abreviações e Siglas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AP – Área Programática

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CDC – *Centers for Disease Control and Prevention*

CECIH/RJ – Comissão Estadual de Controle de Infecção Hospitalar/RJ

CO² – Dióxido de Carbono

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

CPAP NASAL – Pressão Positiva Contínua em Vias Aéreas.

FiO² – Fração Inspirada de Oxigênio

HME – Heat and Moisture Exchange

HICPAC – *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*

IH – Infecção Hospitalar

MS – Ministério da Saúde

PAVM – Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

PCIH – Programa de Controle de Infecção Hospitalar

PeCO² – Pressão Parcial de Dióxido de Carbono Exalado

PEEP – Pressão Positiva nas vias aéreas durante a Fase Expiratória

SES/RJ – Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro

SMS/RJ – Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro

UI – Unidade Intermediária

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

UTIN – Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal

TOT – Tubo Orotraqueal

VAs – Vias Aéreas

Resumo

Nos dias atuais, as infecções hospitalares representam um dos problemas mais significativos no contexto hospitalar, assumindo maior gravidade na unidade neonatal. A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) tem sido apontada como a segunda infecção hospitalar mais usual nessa unidade. O emprego de práticas potencialmente melhores para a prevenção dessa infecção no cotidiano assistencial tem resultado na redução da sua incidência e potenciais complicações.

O objetivo desse estudo foi descrever os conhecimentos de enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM em três unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro.

A amostra do estudo foi composta por 35 enfermeiros e 79 auxiliares/técnicos de enfermagem, que responderam a um questionário validado, no período de agosto a novembro de 2008, sobre as práticas consideradas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM.

O referencial de práticas potencialmente melhores adotado baseou-se principalmente no “*Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia*” do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, e no *Manual – Pediatria: Prevenção e Controle de Infecção* do Ministério da Saúde.

Os resultados, apresentados em forma de artigo, demonstraram que o percentual de conhecimento dos enfermeiros no que se refere às práticas para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas foi de 75,4%; em relação aos cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios foi de 77,1%; quanto aos cuidados associados à aspiração de secreções foi de 71,8%; e no que diz respeito aos cuidados com a nutrição enteral foi de 75,9%. Os auxiliares/técnicos de enfermagem

apresentaram um percentual de conhecimento em relação às práticas de higienização das mãos e uso de luvas de 75,9%. No que se refere aos cuidados com equipamentos e dispositivos ventilatórios, a porcentagem foi de 74,3% e, no caso dos cuidados associados à nutrição enteral, de 68,6%. Contudo, nenhum profissional de nível superior e técnico identificou adequadamente a totalidade dos itens propostos para cada núcleo de conhecimento.

Esses resultados apontam para a relevância da avaliação periódica do conhecimento e do treinamento da equipe de saúde acerca das práticas de controle de infecção e da epidemiologia da PAVM, enfatizando a participação ativa de cada membro da equipe como um importante elo na cadeia de prevenção dessa infecção hospitalar.

Palavras-chave: Prevenção; infecção hospitalar; pneumonia associada à ventilação mecânica; enfermagem neonatal.

Abstract

In the current days, hospital infections represent one of the major problems in the health-care context, causing more serious damage to the neonatal unity. Mechanical ventilator-associated pneumonia (MVAP) has been identified as the second more common hospital infection in this unity. The adoption of potentially better preventive measures of this infection has reduced its occurrence and possible complications.

The purpose of this research was to describe nurse and nurse assistant knowledge about potentially better preventive measures of MVAP in three public neonatal unities in the City of Rio de Janeiro.

The sample of the study was composed by 35 nurses and 79 nurse assistants, who answered to a validated questionnaire on the potentially better preventive measures of MVAP from August, 2008 to November, 2008.

The reference to potentially better measures was chiefly based on the *Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia* by the *Centers for Disease Control and Prevention* and on the “*Manual – Pediatria: Prevenção e Controle de Infecção*” by the Brazilian Ministry of Health.

The results, presented in an article format, indicated that the percentage of nurse knowledge concerning the preventive measures of MVAP related to hand hygiene and glove use was 75,4% and the percentage related to the cautious use of respiratory equipment and devices reached 77,1%. Regarding caring related to secretion suction, the percentage was 71,8% and as to caring related to enteral feeding it was 75,9%. The percentage of nurse assistant knowledge on the hand hygiene and glove use measures was 75,9%. As to the cautious use of respiratory equipment and devices, the percentage was 74,3% and as to caring connected to enteral feeding it was 68,6%. Nonetheless,

none of the nurses or nurse assistants has managed to accurately identify the totality of items included in each area of knowledge.

These results highlighted the relevance of periodical evaluation of the health staff knowledge and educational programs concerning infection preventive and control measures, mainly in the case of MVAP, as to emphasize the active participation of each member of the personnel as an important part in the chain of this cross infection prevention.

Key Words: Prevention; cross infection; pneumonia, ventilator-associated; neonatal nursing.

Sumário

Apresentação.....	1
1 – Introdução	2
1.1 – Justificativa e Relevância do Estudo	6
1.2 – Referencial Teórico.....	8
1.2.1 – Pneumonia em neonatos.....	8
1.2.2 – Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM).....	9
1.2.3 – A enfermagem e a assistência ventilatória na unidade de terapia intensiva neonatal	13
1.2.3.1 – Monitorização do neonato sob ventilação mecânica	17
1.2.3.2 – Fixação do tubo orotraqueal (TOT).....	18
1.2.3.3 – Remoção de secreções pulmonares	19
1.2.3.4 – Umidificação e aquecimento do gás inalado	20
1.2.3.5 – Tratamento do material utilizado na assistência ventilatória.....	22
1.2.3.6 – Cuidados associados à nutrição enteral	22
1.2.4 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica	24
1.2.4.1 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas	25
1.2.4.2 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas aos cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios.....	28
1.2.4.3 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à aspiração das vias aéreas.....	31
1.2.4.4 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à nutrição enteral	34
2 – Objetivos, hipótese do estudo e questões éticas.....	36
2.1 – Objetivo geral	36
2.2 – Objetivos específicos	36
2.3 – Hipótese do estudo.....	37
2.4 – Questões éticas.....	37
3 – Artigo	38
3.1 – Introdução	42

3.2 – Método	43
3.3 – Resultados	47
3.4 – Discussão	56
3.5 – Conclusão.....	62
3.6 – Referências bibliográficas.....	63
4 – Considerações finais	77
5 – Referências bibliográficas	79
6 – Apêndices.....	93
6.1 – Questionários aplicados para a equipe de enfermagem	93
6.1.1 – Questionário aplicado para enfermeiros.....	93
6.1.2 – Questionário aplicado para auxiliares/técnicos de enfermagem	102
6.2 – Instrumento de validação do questionário	110
6.3 – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	114
6.4 – Notas metodológicas.....	115
6.4.1 – Quantitativo de profissionais de enfermagem e respectivas amostras segundo a unidade de estudo.....	115
6.5 – Resultados Complementares.....	116
6.5.1 – Dados dos profissionais de nível superior.....	116
6.5.2 – Dados dos profissionais de nível técnico	118
7 – Anexos.....	119
7.1 – Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa	119
7.1.1 – Secretaria Municipal de Saúde/RJ	119
7.1.2 – Maternidade Escola/UFRJ	120
7.2- Portaria nº 3.432/MS/GM, de 12 de agosto de 1998.....	121

Índice de Figuras

Figura 1. Patogênese da PAVM no contexto hospitalar	10
Figura 2. Diagrama dos critérios diagnósticos para pneumonia clínica	12
Figura 3. Sistema fechado de aspiração traqueal	19
Figura 4. Esquema de funcionamento dos umidificadores aquecidos.....	21
Figura 5. Filtro HMEF.....	22
Figura 6. Esquema de formação de água condensada no interior do circuito	30

Índice de Tabelas

Tabela 1. Critérios diagnósticos de PAVM específicos para menores de um ano – CDC	11
Tabela 2. Principais causas de falência respiratória entre neonatos	14
Tabela 3. Métodos de alimentação enteral	23
Tabela 4. Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas	27
Tabela 5. Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas ao uso de equipamentos e dispositivos respiratórios.....	28
Tabela 6. Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à aspiração das vias aéreas	33
Tabela 7. Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à nutrição enteral	35

Índice de Quadros

Quadro 1. Principais indicações da higienização das mãos.....	26
---	----

Apresentação

O objetivo deste trabalho foi descrever os conhecimentos da equipe de enfermagem sobre as práticas consideradas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro. Nos objetivos específicos, buscamos conhecer as práticas descritas para a prevenção de PAVM pela equipe de enfermagem e comparar o conhecimento dessa equipe sobre as práticas de prevenção com aquelas consideradas potencialmente melhores para a prevenção desse agravo.

O capítulo 1 compreende a introdução, com a abordagem geral do tema, justificativa e a relevância do estudo; e o referencial teórico, contendo uma revisão bibliográfica sobre a temática, incluindo aspectos como a PAVM em neonato, a enfermagem e a assistência ventilatória na unidade de terapia intensiva neonatal e as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associados à assistência de enfermagem.

O capítulo 2 é constituído pelos objetivos, hipótese do estudo e questões éticas.

O capítulo 3 apresenta o artigo que aborda os conhecimentos da equipe de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM em três unidades neonatais do município do Rio de Janeiro.

O capítulo 4 refere-se às considerações finais.

O capítulo 5 compreende as referências bibliográficas utilizadas na introdução, no referencial teórico, no artigo e nas considerações finais.

1 – Introdução

“Quando se sonha sozinho, é apenas um sonho. Quando sonhamos juntos, é o começo da realidade”.

Miguel de Cervantes

Diante da magnitude e do impacto das infecções hospitalares (IHs) sobre a saúde da população no Brasil, o Ministério da Saúde instituiu o Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH) na década de 80, com a finalidade de minimizar a gravidade e os custos associados a essas infecções. A portaria nº 196, de 24 de junho de 1983, estabeleceu como obrigatória a implantação de comissões de controle de infecção hospitalar em todos os hospitais, além de definir suas principais atribuições. Em 1987, foi criada a Comissão Nacional de Controle de Infecção Hospitalar que, no ano de 1990, foi denominada Divisão Nacional de Controle de Infecção Hospitalar.

No início da década de 90, o Ministério da Saúde realizou uma nova estruturação de suas funções, descentralizando suas ações. Em 27 de agosto de 1992, o governo brasileiro publicou a portaria nº 930, que criou o Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH), definindo sua estrutura de funcionamento e principais áreas de competência, bem como delimitou os conceitos e critérios para o diagnóstico de IH, a classificação das cirurgias quanto ao potencial de contaminação, a vigilância epidemiológica e as normas de limpeza, desinfecção, esterilização e anti-sepsia.

Em 1998, o Ministério da Saúde publicou a portaria nº 2.616, que passou a orientar as ações de controle de infecção hospitalar em âmbito nacional e revogou a portaria nº 930. A nova portaria tornou a reiterar a obrigatoriedade da existência de uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) permanente e do PCIH nos hospitais, anteriormente estabelecida pela Lei 9.431.

Nos dias atuais, as IHs ainda representam um problema bastante significativo na unidade neonatal em função da característica dos neonatos ali hospitalizados. Sua incidência na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) é significativamente elevada se comparada a outras unidades no âmbito hospitalar, atingindo até 30% dos neonatos hospitalizados (Gaynes et al, 1996; Baltimore, 1998; Gastmeier et al, 1998; Fazio Jr, 2000; Kawagoe et al, 2001; Van der Zwet et al, 2005).

No Brasil, cerca de 60% dos óbitos infantis ocorrem durante o período neonatal. No município do Rio de Janeiro, no ano de 2006, a taxa de mortalidade neonatal foi de 10,1 por 1000 nascidos vivos. No referido ano, as principais causas de óbito foram por septicemia bacteriana (14,0%) e desconforto respiratório (13,8%), que representou 27,8% dos óbitos nessa clientela. Entretanto, a taxa de infecções hospitalares e a proporção de óbitos relacionados à PAVM entre neonatos ainda são desconhecidas (Pessoa-Silva et al, 2004; GIE/SVS/SMS-RJ, 2008).

O “*Centers for Disease Control and Prevention*” (CDC) — agência norte-americana que conduz e financia programas de prevenção e controle de doenças, provendo informações científicas para fundamentar práticas de saúde — define que todas as infecções no período neonatal são consideradas IH, exceto aquelas transmitidas por via transplacentária. Nesse caso, as infecções são tidas como comunitárias. Nessa concepção, as IHs de origem materna são aquelas cujas manifestações clínicas ocorram até as primeiras 48 horas de vida do neonato, enquanto as IHs adquiridas na unidade neonatal são relacionadas às infecções com desenvolvimento de manifestações clínicas a partir desse período (Garner et al, 1988).

A portaria n° 2.616, atualmente em vigor, institui definições de IHs diferenciadas do CDC. Em neonatos, as infecções adquiridas por via transplacentária, assim como aquelas associadas a um tempo de bolsa rota superior a 24 horas são

consideradas comunitárias. A IH é definida como aquela adquirida após a admissão do paciente e que apresenta manifestações clínicas durante a internação ou após a alta, quando a infecção estiver relacionada à internação ou a procedimentos hospitalares. Na ausência de evidência clínica e/ou achado laboratorial de infecção no momento da internação e desconhecimento do período de incubação do microorganismo, padroniza-se como hospitalar toda manifestação clínica de infecção que ocorra a partir de 72 horas após a admissão. As infecções que apresentem manifestações clínicas antes de 72 horas após a admissão e que se encontrem associadas a procedimentos diagnósticos e/ou terapêuticos realizados durante esse período também são consideradas como IHS (Konkewicz, 2002; MS, 2005).

Embora essas definições estejam normatizadas no Brasil, sua utilização prática parece não ser uniforme no país. No município do Rio de Janeiro, as CCIHs das unidades neonatais da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) adotaram como referência as definições e classificações desenvolvidas pelo CDC (Konkewicz, 2002; Santos, 2006).

Diversos fatores de risco, isoladamente ou associados, contribuem para maior incidência de infecção hospitalar entre essa população de pacientes (Moore, 1996; Srivastava e Shetty, 2007). De maneira geral, o sistema imunológico dos neonatos não é capaz de combater eficientemente algumas infecções bacterianas, existindo a possibilidade de sua disseminação sistêmica (Fazio Jr et al, 2000; Mussi-Pinhata & Rego, 2005). O uso intensivo de procedimentos diagnósticos e dispositivos invasivos associado à imaturidade do sistema imunológico de neonatos admitidos em UTINs aumenta significativamente seu risco de desenvolver IHS (Drews et al 1995; Pessoa-Silva et al, 2004).

A ventilação mecânica é uma prática usual nas unidades neonatais, constituindo parte integrante do suporte de vida nesse cenário. Entretanto, a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) tem sido apontada como complicação freqüente desse suporte, contribuindo significativamente para o aumento da morbi-mortalidade em UTINs (Cordero, 2002; Apisarnthanarak e Pazgal, 2003; Lahoz et al, 2007).

Num estudo multicêntrico brasileiro, a pneumonia foi responsável por 14,8% dos casos de infecção hospitalar, acometendo neonatos com peso de nascimento menor ou igual a 1000 gramas até aqueles com peso superior a 2500 gramas. A PAVM compreendeu 80% dos casos de pneumonia de origem hospitalar (Pessoa-Silva et al, 2004).

Frente à problemática da PAVM, algumas diretrizes e protocolos de cuidados foram propostos por órgãos governamentais e associações de especialistas (CDC, 2003; AACN, 2004; Dodek et al, 2004; ATS, 2005; AARC, 2003). Diretrizes e protocolos de cuidados são desenhados especificamente para determinadas práticas de cuidados de saúde, embasados nas melhores evidências científicas, fornecendo as informações necessárias para uma prestação de cuidados segura e efetiva ao paciente (Gundersen, 2000; CDC, 2003; Hewitt-Taylor, 2004).

Atualmente, as práticas contidas nas diretrizes e protocolos assistenciais direcionam-se, em sua maioria, para a clientela adulta. No entanto, algumas dessas práticas foram adotadas pelo Ministério da Saúde (MS, 2005) como adequadas para a clientela neonatal, sendo, portanto, utilizadas neste estudo como referencial de práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM.

Alguns estudos acerca da utilização dessas diretrizes e protocolos na prática assistencial têm demonstrado significativos benefícios, como a contribuição efetiva na orientação da prática clínica, a redução da variabilidade do cuidado, o aprimoramento

da qualidade da assistência, resultando na redução da incidência de PAVM e suas potenciais complicações (Kelleghan et al, 1993; Gundersen, 2000; CDC, 2003; Hewitt-Taylor, 2004; Babcock et al, 2004; Salahuddin et al, 2004; Apisarnthanarak et al, 2007).

Dessa forma, o objeto deste estudo foram os conhecimentos de enfermagem sobre as práticas consideradas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM em unidades neonatais do município do Rio de Janeiro.

1.1 – Justificativa e Relevância do Estudo

Na unidade neonatal, a equipe de enfermagem pode ser considerada uma das engrenagens fundamentais na assistência à clientela neonatal, sobretudo em função da prestação ininterrupta de cuidados e do papel que essa equipe desempenha na assistência a essa clientela nessa unidade.

Assim, o interesse em estudar os conhecimentos dessa equipe sobre essa temática surgiu a partir da necessidade de se obter referências sobre os conhecimentos da equipe de enfermagem nesse cenário. Durante a realização de levantamento bibliográfico nas bases de dados PUBMED, BIREME e COCHRANE, no período de janeiro de 1988 a dezembro de 2008, não foi encontrado nenhum estudo que abordasse os conhecimentos da enfermagem sobre PAVM na unidade neonatal. Entretanto, foram encontrados quatro estudos sobre essa temática, realizados com enfoque na clientela adulta, dentre os quais apenas um foi realizado no Brasil (Freire, 2006; Blot et al, 2007; Biancofiore et al, 2007; Labeau et al, 2008).

Tendo em vista as características e a relevância da assistência de enfermagem na unidade neonatal e o fato de que a prevenção de infecção hospitalar deve-se, em grande parte, à equipe de profissionais que realiza os cuidados de saúde, acredita-se que os resultados encontrados nesse estudo possam ser utilizados como subsídio para os

profissionais dessa equipe na elaboração de estratégias que efetivamente resultem em uma prática assistencial de qualidade.

1.2 – Referencial Teórico

“Refletir quer dizer, ao mesmo tempo: pesar, repesar, deixar descansar, imaginar sob diversos aspectos o problema, a idéia; olhar o seu próprio olhar olhando, refletindo-se a si mesmo na reflexão. É preciso alimentar o conhecimento com a reflexão; é preciso alimentar a reflexão com o conhecimento.”

Edgar Amorin

1.2.1 – Pneumonia em neonatos

A pneumonia tem sido referenciada como a infecção mais freqüente do trato respiratório. Em neonatos, a origem dessa infecção pode ser congênita, adquirida no período intraparto e pós-natal. No caso da transmissão congênita, o neonato pode adquirir esse agravo através da via hematogênica transplacentária, infecção ascendente e/ou aspiração de líquido amniótico contaminado. Na transmissão durante o período intraparto, a aquisição da pneumonia ocorre em consequência da aspiração de líquido amniótico, mecônio ou de secreções do canal de parto e suas manifestações clínicas são geralmente precoces. Nesse caso, os principais microorganismos envolvidos na etiologia da infecção são *Streptococcus* dos grupo A e B, bacilos Gram-negativos, principalmente *E.coli* e, com menor freqüência, *Proteus spp*, *Klebsiella spp* e *Enterobater spp* (Baltieri, 2002).

A pneumonia adquirida após o nascimento se dá geralmente pela colonização e invasão de mucosas, pela aspiração de conteúdo gástrico, por equipamentos e

dispositivos de terapia respiratória contaminados e por imunodeficiência congênita ou adquirida (Baltieri, 2002).

1.2.2 – Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM)

A PAVM pode ser definida como uma inflamação do parênquima pulmonar decorrente da multiplicação de microorganismos que invadiram as vias aéreas inferiores. Pode ser desencadeada por um amplo espectro de bactérias, sendo raramente resultante de invasões virais ou fúngicas (Fagon et al 1996; Markowicz et al, 2000; Foglia et al, 2007).

A patogênese da PAVM ainda não está bem estudada na clientela neonatal. Em pacientes adultos, entre os principais mecanismos implicados no desenvolvimento dessa infecção, encontram-se a aspiração de secreção contendo microorganismos da orofaringe, da cavidade gástrica ou dos seios sinusais; a disseminação bacteriana de uma área contígua, como a pleura; a utilização de dispositivos para a terapia respiratória e a inalação de aerossóis contaminados ou translocação hematogênica de microorganismos provenientes de sítios remotos de infecção para o pulmão (Figura 1) (Safdar et al, 2005; Osmon e Kollef, 2005).

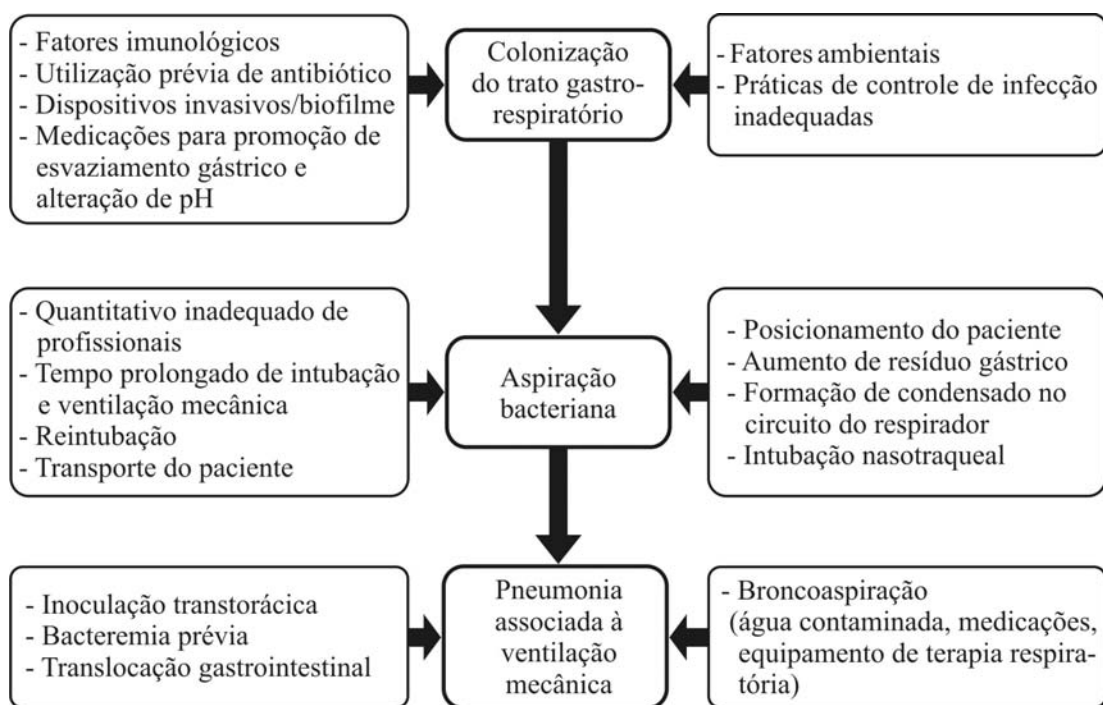


Figura 1. Patogênese da PAVM no contexto hospitalar (Osmon e Kollef, 2005).

Reconhece-se que o uso de tubos traqueais e suporte ventilatório mecânico favorece a quebra da barreira anatômica, abolindo o reflexo da tosse, reduzindo a motilidade ciliar e favorecendo a colonização do trato respiratório inferior com microorganismos da orofaringe e das vias aéreas superiores. Conforme se verifica em outros pacientes, neonatos ventilados mecanicamente são rapidamente colonizados a partir do uso desse dispositivo invasivo. A colonização por cocos Gram-positivos ocorre com poucos dias de ventilação mecânica e a desencadeada por bacilos Gram-negativos se realiza mais tardiamente, em torno de semanas. Alguns fatores estão reconhecidamente envolvidos nesse processo, tais como idade gestacional, *status* imunológico e nutricional, bem como a gravidade da doença pela qual esse grupo é acometido (Cordero et al, 1993; Cordero et al, 1997). Assim, a intubação traqueal tem sido apontada como um importante fator de risco no que se refere à infecção do trato respiratório, já que 10 a 15% de neonatos sob ventilação mecânica desenvolvem pneumonia (Fazio Jr et al, 2000).

Atualmente, não existe um padrão “ouro” no que se refere ao diagnóstico de PAVM para a clientela neonatal. Esse diagnóstico é de difícil realização e interpretação, uma vez que neonatos são excepcionalmente submetidos a procedimentos diagnósticos específicos disponíveis para pacientes de outras faixas etárias, como broncoscopia ou biópsia pulmonar. Nesse caso, o uso de critérios indiretos, como padrão radiológico, substituiria, em parte, a utilização de procedimentos diagnósticos invasivos em neonatos (Moore, 1996; Fazio Jr et al, 2000, Foglia et al, 2007).

Critérios diagnósticos dessa infecção hospitalar foram definidos pelo CDC, a partir da associação de características clínicas, laboratoriais e radiológicas (Tabela 1).

Tabela 1. Critérios diagnósticos de PAVM específicos para menores de um ano – CDC

Critérios diagnósticos de PAVM específicos em menores de um ano – CDC
- Pacientes sob ventilação mecânica por período \geq a 48 horas com dois ou mais achados radiológicos alterados com pelo menos um dos seguintes sinais: infiltrado persistente, novo ou progressivo, consolidação, cavitação e/ou pneumatocele. No entanto, no caso de pacientes com ausência de doença de base de origem cardíaca ou pulmonar (síndrome do desconforto pulmonar, displasia broncopulmonar, edema pulmonar ou doença pulmonar obstrutiva crônica), apenas um achado radiológico é aceitável, e
- Presença de um ou mais dos seguintes sintomas: febre ($> 38^{\circ}\text{C}$) sem outra causa conhecida, leucopenia (< 4.000 leucócitos/ mm^3), leucocitose (≥ 15.000 leucócitos/ mm^3) e desvio para esquerda ($\geq 10\%$ bastonetes), e
- Piora na troca gasosa: queda de saturação de oxigênio, aumento da necessidade de oxigênio ou aumento dos parâmetros ventilatórios, e
- Presença de três dos seguintes critérios: instabilidade térmica sem outra causa conhecida, aparecimento de escarro purulento, mudança da característica do escarro, aumento da produção de secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração, apnéia, taquipnéia, bradicardia (< 100 bpm), taquicardia (> 170 bpm), batimento de asa

de nariz com retração de arcos costais, ronco, sibilo ou crepitações e tosse.

Fonte: Adaptado de CDC (2005).

Recentemente, no Brasil, foram publicados os “*Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Neonatologia*”, contendo os critérios diagnósticos para diversas infecções hospitalares. De acordo com essa publicação, a pneumonia é considerada como associada à ventilação mecânica quando obedecer aos critérios estabelecidos na Figura 2 para neonatos sob ventilação mecânica ou extubados num período de tempo de até 48 horas (MS, 2008).

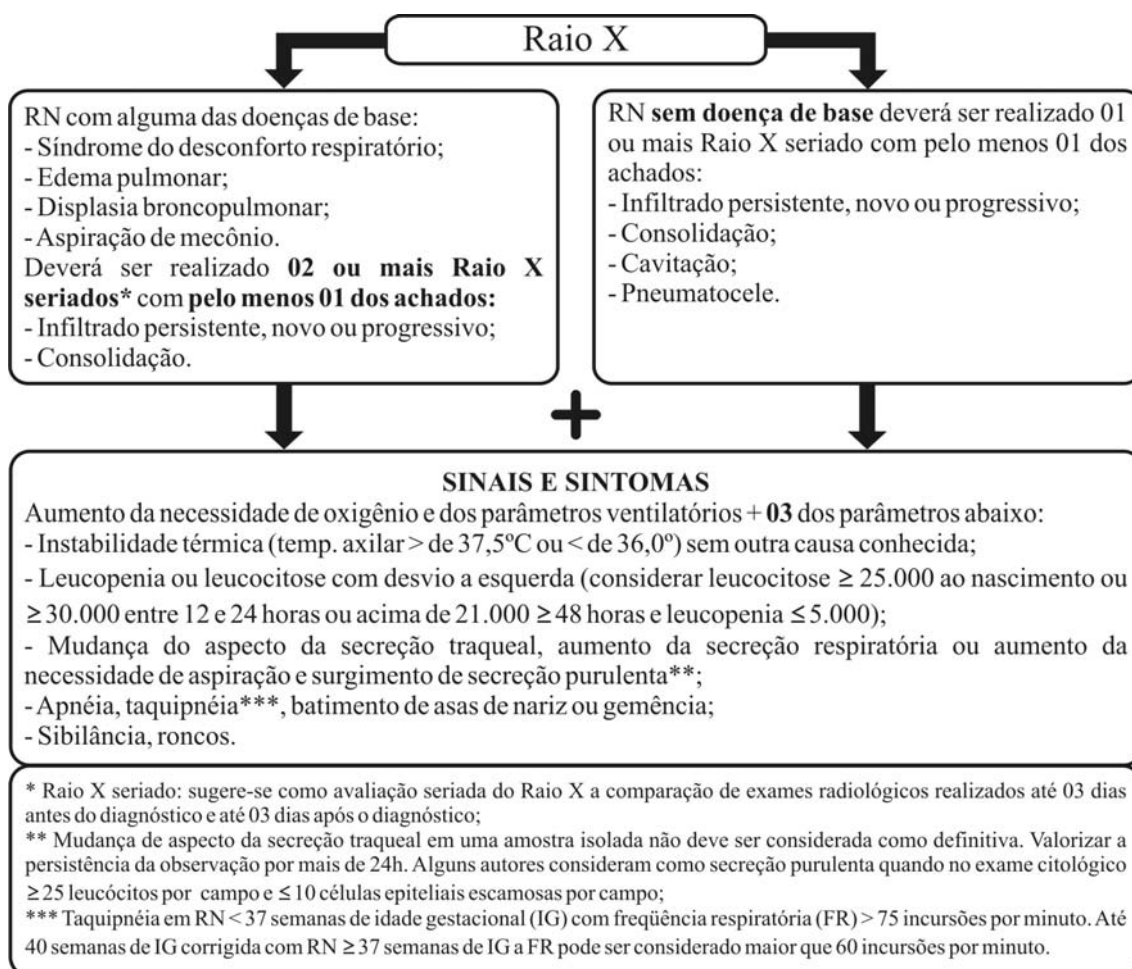


Figura 2. Diagrama dos critérios diagnósticos para pneumonia clínica (MS, 2008).

Os patógenos frequentemente envolvidos na patogênese dessa infecção na UTIN são bacilos Gram-negativos aeróbios, como *K.pneumoniae*, *E.coli* e *P.aeruginosa* e cocos Gram-positivos, como *S.aureus* (Webber et al, 1990; Apisarnthanarak et al, 2003).

O tratamento utilizado na prática clínica é empírico e baseado nos dados epidemiológicos local (Fonseca, 2002).

1.2.3 – A enfermagem e a assistência ventilatória na unidade de terapia intensiva neonatal

A assistência ventilatória pode ser compreendida como a manutenção artificial da oxigenação e/ou ventilação dos pacientes com quadro de insuficiência respiratória de diferentes etiologias. Essa assistência pode ser instituída de maneira invasiva – através do emprego de tubo orotraqueal (TOT), tubo nasotraqueal ou cânula traqueal – ou não invasiva, por meio da utilização de máscara facial ou CPAP nasal¹ associado à pressão positiva (Pádua e Martinez, 2001; Carvalho et al, 2007).

A ventilação mecânica tem como principal finalidade otimizar as trocas gasosas utilizando o mínimo de FiO_2 ² e de pressão possível. A assistência ventilatória prestada na unidade neonatal é única, tendo em vista as particularidades dessa clientela, tais como estágio de desenvolvimento pulmonar, padrão de circulação fetal, alterações cardiovasculares ao nascimento, ventilação e distribuição de volume de gás, presença de líquido no pulmão ao nascimento, organização e controle da respiração, entre outras (Moreira e Lopes, 2004; Lanza et al, 2007).

¹ O uso do CPAP nasal compreende a administração de uma mistura de gases, oxigênio e ar comprimido, sob pressão contínua nas cavidades nasais, através do uso de *prong* nasal. O método em questão mantém uma pressão positiva nas vias aéreas durante a fase expiratória (PEEP), possibilitando melhor distensão dos alvéolos pulmonares. Além disso, aumenta a capacidade funcional residual pulmonar e reduz a resistência vascular pulmonar, resultando na melhora da oxigenação (Tamez e Silva, 2006; Carvalho et al, 2007).

² FiO_2 : Fração inspirada de oxigênio.

As principais causas de falência respiratória nesse grupo estão descritas na Tabela 2. Nesse caso, a ventilação mecânica contribui para a melhora da ventilação alveolar, reduzindo o trabalho respiratório e re-expandindo áreas atelectasiadas. Entretanto sua utilização tem sido associada à ocorrência de alguns efeitos adversos, entre os quais a PAVM (Guinsburg e Miyoshi, 1998; Tamez e Silva, 2006; Lanza et al, 2007).

Tabela 2. Principais causas de falência respiratória entre neonatos

Principais causas de falência respiratória entre neonatos
<p style="text-align: center;">Problemas neurológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apnéia da prematuridade - Hemorragia intraventricular - Anormalidades congênitas neurológicas - Depressão respiratória por medicamentos
<p style="text-align: center;">Inadequação das funções pulmonares</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imaturidade pulmonar - Infecções/pneumonia - Edema pulmonar - Lesão pulmonar decorrente de asfixia - Síndrome de aspiração de mecônio - Malformações congênitas que limitam o crescimento dos pulmões
<p style="text-align: center;">Comprometimento cardiovascular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cardiopatias congênitas - Hipertensão pulmonar persistente - Patência do ducto arterioso - Policitemia
<p style="text-align: center;">Obstrução das vias aéreas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atresia coanal - Síndrome de Pierre-Robin
<p style="text-align: center;">Problemas metabólicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipoglicemia - Hipotermia

- Acidose metabólica

Fonte: adaptado de Moreira e Lopes, 2004; Tamez e Silva, 2006.

A assistência à saúde prestada à clientela neonatal deve ser estruturada e organizada, exigindo conhecimentos especializados, atualização acerca dos avanços terapêuticos e tecnológicos, habilidade técnica, bem como uma equipe multiprofissional qualificada e competente no uso de equipamentos e materiais de suporte vital. Entretanto, a prestação de cuidados e o emprego de tecnologias disponíveis nessa unidade devem estar associados a iniciativas que promovam o acolhimento e o respeito ético e cultural a essa clientela e a sua família. A criação de um ambiente de trabalho favorável ao bom exercício técnico na unidade neonatal, assim como a satisfação da equipe multiprofissional e dos usuários são fundamentais no processo de humanização da assistência na UTIN (Deslandes, 2004).

Dessa forma, a assistência de enfermagem deve ser comprometida em prover conforto e bem-estar ao neonato, utilizando cuidados que preservem e estimulem a vida. Nesse cenário, a avaliação e a adequação dos procedimentos da equipe de enfermagem devem promover o crescimento, o desenvolvimento e a recuperação adequada do neonato, minimizando os efeitos adversos e nocivos da hospitalização. Esses profissionais devem apreender as necessidades singulares de cada neonato, realizando os cuidados e procedimentos de rotina, muitas vezes invasivos e dolorosos, de forma individualizada e única (Carmo et al, 2004, Rolim et al, 2006).

A atenção e o cuidado com os familiares nesse processo, em particular com os pais, também são da competência dessa equipe, cuja assistência não deve se limitar apenas ao fornecimento de informações voltadas a questionamentos sobre a situação do neonato, à rotina e aos dispositivos hospitalares. O cuidado de enfermagem deve se

pautar na valorização dos aspectos emocionais que envolvem os familiares nesse momento tão peculiar de suas vidas (Carmo et al, 2004, Rolim et al, 2006).

A equipe de enfermagem, responsável por esse cuidado, é composta por enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem. Cada profissional dessa equipe possui atribuições específicas na assistência neonatal. Os enfermeiros, profissionais graduados em instituição de nível superior, possuem como atividades privativas nessa unidade o planejamento, a organização, a coordenação, a execução e a avaliação dos serviços de assistência de enfermagem; o cuidado direto a pacientes graves com risco de vida e cuidados de enfermagem de maior complexidade e que exijam conhecimentos adequados e capacidade de tomar decisões técnicas. Os técnicos de enfermagem, profissionais titulares de diploma conferido por instituição de ensino médio ou curso profissionalizante, devem realizar atividades de nível médio, orientação e acompanhamento do serviço de enfermagem em grau auxiliar, e participar do planejamento da assistência de enfermagem. Os auxiliares de enfermagem são profissionais portadores de diploma fornecido por instituição de ensino profissional e devem exercer, sob supervisão, atividades de nível médio de natureza repetitiva, competindo-lhes, especialmente, observar, reconhecer e descrever sinais e sintomas ao nível de sua qualificação profissional, entre outras atribuições (COREN/RJ, 1993; Brasil, 2001).

A assistência de enfermagem prestada ao neonato sob ventilação mecânica é bastante complexa, compreendendo o entendimento da fisiologia e das características do neonato; a capacidade de reconhecer desvios sutis por meio de sinais e sintomas desse paciente; o conhecimento do funcionamento e a manipulação de dispositivos mecânicos e a habilidade de intervir, de forma sensata, no momento ideal (Passos e Castilho, 2000; Rolim et al, 2006, Tamez e Silva, 2006).

Os principais aspectos dessa assistência compreendem a monitorização do neonato sob ventilação mecânica; a fixação do tubo orotraqueal; a remoção de secreções pulmonares; a umidificação e o aquecimento do gás inalado; o tratamento do material utilizado na assistência ventilatória e os cuidados associados à nutrição enteral.

1.2.3.1 – Monitorização do neonato sob ventilação mecânica

A vigilância constante do neonato sob ventilação mecânica possui significativa importância nessa assistência, exigindo, por parte de toda equipe de enfermagem, a observação globalizada: a monitorização cardiovascular e o controle constante dos sinais vitais e das alterações neurológicas e nível de sedação, do padrão respiratório e oximetria, de alterações abdominais, como distensão e relevo de alças intestinais e de eliminações corporais. A verificação dos níveis de água do umidificador, a manutenção do circuito do ventilador livre de condensação de água, o posicionamento do circuito livre de tracionamento e acotovelamento também devem ser periodicamente monitorados (Passos e Castilho, 2000; Silva e Filho, 2001; Tamez e Silva, 2006).

A monitorização da adequação ventilatória é de responsabilidade do enfermeiro, a quem compete observar atentamente alterações nos sinais vitais do neonato, como taquicardia e taquipnéia; no padrão respiratório, como simetria e expansibilidade torácica e também monitorizar as trocas gasosas, através da gasometria arterial, capnografia³ e/ou oximetria de pulso. Na monitorização das trocas gasosas, a oximetria de pulso é o método não invasivo de mensuração da oxigenação dos tecidos freqüentemente utilizado na unidade neonatal. Esse método traduz a saturação de

³ A capnometria é a medida da pressão parcial de dióxido de carbono exalado (P_{eCO_2}) pelo paciente no final da expiração. A capnografia é a representação gráfica da curva de pressão parcial de dióxido de carbono no final da expiração por um determinado período de tempo. Esse método de monitorização não invasivo de CO_2 reflete, indiretamente, os níveis circulantes do gás alveolar, sendo considerado de grande utilidade na assistência ao paciente sob ventilação mecânica (Cardoso, 2007).

oxigênio da hemoglobina através da espectrometria infravermelha⁴. Nos neonatos, os eletrodos podem ser posicionados nas extremidades ou dígitos superiores ou inferiores, devendo-se considerar alguns cuidados na sua utilização, como o rodízio de instalação desses eletrodos e a proteção local da pele (Passos e Castilho, 2000; Silva e Filho, 2001; Tamez e Silva, 2006).

Além disso, o enfermeiro deve estar atento aos fatores que podem interferir na leitura fidedigna da saturação de oxigênio, como movimento do paciente, edema local, vasoconstricção periférica, hipovolemia e luminosidade ambiental (Silva e Filho, 2001; Tamez e Silva, 2006; Cardoso, 2007).

A observação dos alarmes do respirador também é outro aspecto relevante nesse contexto, permitindo, inclusive, a identificação de uma possível disfunção no funcionamento do equipamento. O enfermeiro deve estar ciente dos parâmetros utilizados no neonato sob ventilação mecânica e determinar a causa do disparo de alarmes existentes no respirador mecânico (Passos e Castilho, 2000; Silva e Filho, 2001; Tamez e Silva, 2006).

1.2.3.2 – Fixação do tubo orotraqueal (TOT)

A fixação adequada do TOT promove sua estabilidade, reduzindo a possibilidade de desposicionamento ou extubação acidental. Dessa forma, a checagem periódica dessa fixação deve ser realizada pela equipe de enfermagem. A troca dessa fixação, no entanto, deve ser realizada pelo enfermeiro, além de envolver a presença de um segundo profissional, a fim de minimizar o risco de desposicionamento desse dispositivo. O enfermeiro deve estar atento à marcação e ao registro da altura do TOT ao nível da comissura labial e, principalmente, à prevenção de lesão da pele do neonato,

⁴ O oxímetro de pulso analisa, através de um sensor de luminosidade, a absorção de luz infravermelha pela hemoglobina. Essa luz é emitida pela fonte luminosa contida em uma das extremidades dos eletrodos (Amaral et al, 1992).

a partir do uso de tintura de benjoim e de fita hipoalergênica antes da aplicação do esparadrapo comum para a efetiva fixação do TOT (Silva e Filho, 2001; Tamez e Silva, 2006).

1.2.3.3 – Remoção de secreções pulmonares

A aspiração das vias aéreas consiste no procedimento de remoção de secreções respiratórias, frequentemente realizado em neonatos sob ventilação mecânica, com a finalidade de manter as vias aéreas permeáveis, promovendo a ventilação e a oxigenação adequadas (Wood, 1998; Tamez e Silva, 2006; Pritchard et al, 2007).

A aspiração endotraqueal pode ser realizada através de dois sistemas disponíveis nos dias atuais, o sistema aberto e o sistema fechado de aspiração. A técnica de aspiração pelo sistema aberto compreende a introdução de um cateter estéril descartável no interior do tubo endotraqueal, com técnica asséptica, após a desconexão do paciente do respirador mecânico. O sistema fechado de aspiração consiste num cateter de múltiplo uso acoplado entre o tubo endotraqueal e o circuito do respirador mecânico (Figura 3).

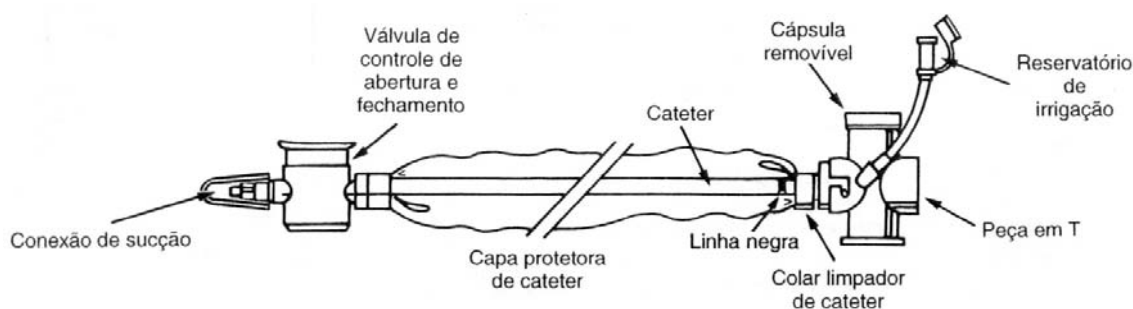


Figura 3. Sistema fechado de aspiração traqueal (Fazio et al, 2000).

A realização desse procedimento é de competência privativa do enfermeiro. Alguns cuidados fundamentais devem ser considerados na realização desse procedimento, como a utilização de métodos não farmacológicos para minimizar ou aliviar a dor do neonato durante esse procedimento invasivo, tais como oferta oral de

solução adocicada; contenção facilitada; posicionamento e estímulo tátil; a realização da ausculta pulmonar antes e depois de realizar o procedimento; o aumento de 10 a 20% na concentração de oxigênio (FiO^2) ajustada para o neonato sob ventilação antes de realizar a aspiração; a escolha do tamanho da sonda de aspiração estéril, que deve ser adequado ao diâmetro do TOT utilizado, no caso do uso do sistema aberto de aspiração; o ajuste da pressão de aspiração de acordo com a faixa etária da criança (50-80 mmHg); a realização do procedimento com auxílio de outro profissional; a mensuração da profundidade de introdução do cateter de aspiração, independentemente do tipo de sistema de aspiração utilizado; o tempo de realização de cada aspiração, que não deve ser superior a 5 segundos, devendo-se permitir a recuperação do neonato durante cada passagem da sonda de aspiração; e o registro das características da secreção aspirada (Silva e Filho, 2001; Tamez e Silva, 2006; Sarmiento et al, 2007; Nicolau et al, 2008).

1.2.3.4 – Umidificação e aquecimento do gás inalado

Nos pacientes submetidos à ventilação mecânica, o aquecimento e umidificação dos gases medicinais oferecidos pelo suporte ventilatório é considerado um cuidado padrão, uma vez que os mecanismos fisiológicos de umidificação e aquecimento estão suprimidos pelo uso do TOT. Esse processo artificial pode ser ativo ou passivo.

A umidificação ativa compreende o emprego do umidificador aquecido, comumente utilizado nas UTINs. Nesse caso, a mistura de gases é direcionada para o reservatório com água aquecida a uma temperatura específica, promovendo a umidificação e o aquecimento do ar seco antes de sua administração ao paciente (Figura 4) (Cabral e Barbosa, 2001).

O uso desse processo exige alguns cuidados, como a manutenção de um nível constante de água no reservatório, drenagem e manuseio cuidadoso da água condensada, entre outros. Variações no nível de água considerado ideal interferem no volume

corrente efetivo, que, no caso da clientela neonatal, pode ser significativo, principalmente naqueles ventilados com volume corrente reduzido.

A utilização desse tipo de umidificação está associada à formação de água condensada no circuito e, conseqüentemente, ao risco de contaminação do paciente, através da drenagem acidental desse condensado diretamente nas vias aéreas inferiores ou no reservatório do umidificador aquecido e das mãos dos profissionais de saúde e do ambiente, a partir da manipulação do circuito para retirada periódica desse líquido. A utilização de circuitos aquecidos tem sido empregada na prevenção da formação do condensado, no entanto essa tecnologia parece não estar amplamente disponível em nosso país (Dreyfuss et al, 1995; Cabral e Barbosa, 2001; Branson, 2005).

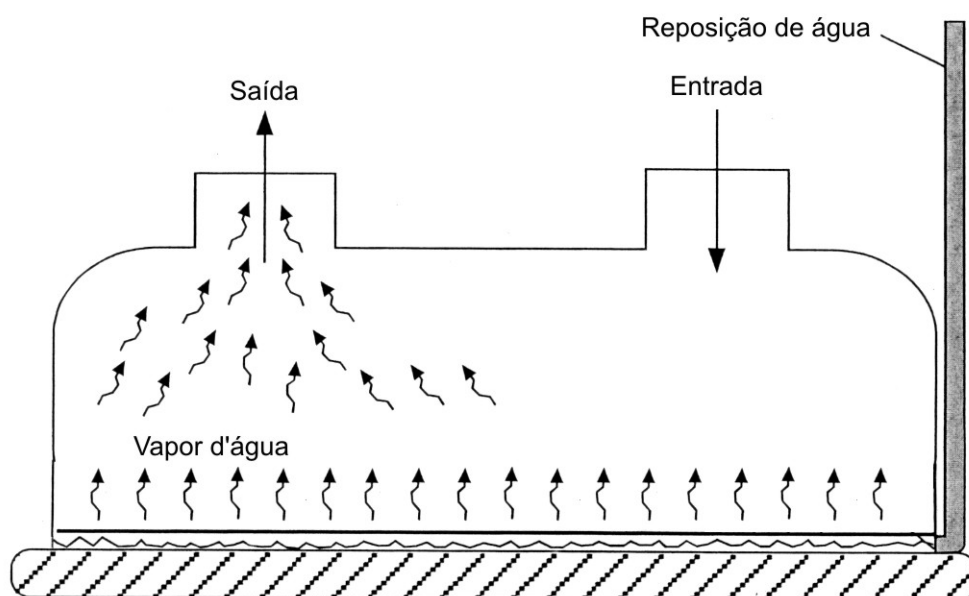


Figura 4. Esquema de funcionamento dos umidificadores aquecidos (Cabral e Barbosa, 2001).

A umidificação passiva é promovida através de um filtro umidificador (HMEF) capaz de reter o calor e a umidade dos gases exalados pelo paciente, aquecendo, dessa forma, o ar inspirado (Figura 5). A escolha desse dispositivo é realizada com base no peso corporal do paciente e características da secreção traqueal. É descartável e de uso

único. Sua periodicidade de troca ainda não está bem delimitada. Dentre as vantagens do uso desse dispositivo, encontram-se o mecanismo passivo de aquecimento e umidificação dos gases; filtração bacteriana; contenção de partículas secreções e água e diminuição da colonização do circuito a partir da redução significativa da condensação de água. Seu uso é contra-indicado principalmente no caso de pacientes com aumento na produção de secreções pulmonares ou com quadro de hipotermia (Webber e Rutala, 1996; Cabral e Barbosa, 2001; Fassassi et al, 2007).



Figura 5. Filtro HMEF

1.2.3.5 – Tratamento do material utilizado na assistência ventilatória

O armazenamento adequado dos dispositivos e equipamentos empregados na assistência respiratória antes, durante e depois do uso na unidade, assim como a limpeza, desinfecção e esterilização desses itens também fazem parte da assistência da equipe de enfermagem. Grande parte do tratamento desses equipamentos e dispositivos é realizada na central de esterilização da unidade de saúde ou empresa especializada (Silva e Filho, 2001).

1.2.3.6 – Cuidados associados à nutrição enteral

A nutrição enteral consiste na administração controlada de nutrientes, particularmente formulados e preparados para utilização por via oral ou sonda (gástrica

ou pós-pilórica), industrializados ou não, empregados exclusiva ou parcialmente para suprir ou complementar a alimentação oral de acordo com as necessidades nutricionais do paciente (RDC N°63/2000).

No período neonatal, o crescimento corpóreo, o desenvolvimento e a maturação ocorrem com intensidade superior à verificada em outros períodos da vida humana, observando-se maior probabilidade de deficiências nutricionais que podem comprometer essa fase de crescimento e desenvolvimento. Nesse caso, o suporte enteral deve ser constituído de nutrientes em qualidade e quantidade que possibilitem a reposição de perdas e propiciem o crescimento adequado (Barbosa e Pereira, 1995).

Dentre os métodos de alimentação enteral utilizados em neonatologia, a alimentação gástrica intermitente, a gástrica contínua e a transpilórica são os principais métodos adotados (Tabela 3) (Barbosa e Pereira, 1995).

Tabela 3. Métodos de alimentação enteral

Método de alimentação enteral	Indicação
- Alimentação gástrica intermitente	<ul style="list-style-type: none"> - Neonatos com idade gestacional inferior a 32 semanas ou 1500g; - entre 32 a 34 semanas que apresentem incoordenação entre sucção e deglutição; - com disfunção neuromuscular – hipotonia e perda do reflexo de sucção; - com insuficiência respiratória; - alguns neonatos em ventilação mecânica.
- Alimentação gástrica contínua	<ul style="list-style-type: none"> - Neonatos com intolerância à alimentação administrada intermitentemente, particularmente nos prematuros com peso < que 1000 g e insuficiência respiratória grave.
- Alimentação transpilórica	<ul style="list-style-type: none"> - Neonatos com intolerância à alimentação gástrica; - com esvaziamento gástrico lento; - com refluxo gastroesofágico.

Fonte: Adaptado de Barbosa e Pereira, 1995.

A administração da nutrição enteral demanda que a equipe multiprofissional, especialmente a equipe de enfermagem, esteja atualizada e habilitada para assistir o neonato durante a terapia nutricional, com vistas a uma assistência segura e de qualidade. Nesse contexto, o enfermeiro tem como atribuição exclusiva o planejamento, a organização, a coordenação, a execução e a avaliação dos serviços de enfermagem na terapia enteral, assim como a instalação do acesso enteral gastro-intestinal (sonda transpilórica com fio-guia introdutor) e a certificação do seu posicionamento através de controle radiológico. Compete a esse profissional o treinamento da equipe de enfermagem, que deve estar ciente das boas práticas de administração da nutrição enteral, e a prescrição dos cuidados de enfermagem relacionados a essa terapia. De acordo com a resolução do Conselho Federal de Enfermagem – COFEN, nº 277 de 16 de junho de 2003 – os demais integrantes da equipe de enfermagem – auxiliar e/ou técnico de enfermagem – estão habilitados a introduzir a sonda nasogástrica sem o introdutor, a administrar e monitorar a infusão enteral, desde que sob orientação e supervisão do enfermeiro (RDC N°63/2000; COFEN N°277/2003).

1.2.4 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica

Em função da relevância que a PAVM adquiriu no contexto hospitalar, o CDC desenvolveu um conjunto de diretrizes baseadas em evidências científicas no sentido de minimizar o impacto dessa infecção na morbi-mortalidade hospitalar. O primeiro conjunto de diretrizes voltado para a prevenção de pneumonia hospitalar foi publicado na década de 80 e tinha como principais recomendações medidas preventivas quanto ao uso de nebulizadores de grande volume utilizados nos ventiladores mecânicos e ao

processamento inadequado de equipamentos de assistência ventilatória. Em 1994, uma revisão e ampliação dessas diretrizes foi realizada pelo “*Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*” (HICPAC) — comitê consultivo constituído por peritos em prevenção e controle de IH que prestam assessoria para o CDC – a partir da qual foram incluídas, entre outras, medidas relacionadas à prevenção de PAVM. Em 2003, publicou-se uma atualização, cujo enfoque se direcionava para a redução da incidência de pneumonia e outras infecções do trato respiratório inferior no âmbito hospitalar e em outros cenários nos quais se prestam cuidados à saúde. Essa é a versão utilizada atualmente (CDC, 2003).

Recentemente, o Ministério da Saúde publicou um manual de prevenção e controle de infecção para a clientela pediátrica. Esse manual intitula-se “*Pediatria: Prevenção e Controle de Infecção*” e contém um capítulo que aborda as principais medidas preventivas de infecção hospitalar entre neonatos. Nesse capítulo, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) preconiza uma série de medidas preventivas associadas à PAVM, para as quais as diretrizes do CDC são as principais referências empregadas.

Em nível local, a Secretaria de Saúde do Rio de Janeiro (SES/RJ), através da Comissão Estadual de Controle de Infecção Hospitalar (CECIH), tem disponibilizado manuais e materiais didáticos com enfoque na prevenção de IH. Dentre esses materiais, constam uma série de cuidados relativos ao trato respiratório em neonatologia e pediatria, fundamentados, em grande parte, pelo CDC (SES/RJ, 2007).

1.2.4.1 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas

A relevância da higienização das mãos no contexto da prevenção de infecções hospitalares tem sido demonstrada através de vários estudos ao longo dos últimos anos.

Nesse sentido, esse procedimento é apontado como a principal e mais simples medida preventiva de PAVM (CDC, 2002).

As principais indicações de higienização das mãos estão descritas no Quadro 1. Na realização da higienização simples das mãos, recomenda-se o contato do sabão utilizado com todas as superfícies das mãos, incluindo as pontas dos dedos, regiões interdigitais e punhos, durante o tempo mínimo de 10 a 20 segundos. É necessário que as mãos estejam úmidas antes da aplicação do sabão (CDC, 2002; SES/RJ, 2007).

A utilização de álcool-gel ou álcool glicerinado implica a fricção vigorosa das mãos, pontas dos dedos, espaços interdigitais e punhos até que se observe a evaporação completa da solução alcoólica. A higienização simples das mãos está indicada após 10 a 15 aplicações do produto (CDC, 2002; Kilbride, 2003).

Quadro 1. Principais indicações da higienização das mãos

Principais indicações da higienização das mãos
Antes de contato com o paciente
Após contato com o paciente
Antes de realizar procedimentos assistenciais e manipular dispositivos invasivos
Antes de calçar luvas para inserção de dispositivos invasivos que não requeiram preparo cirúrgico
Após risco de exposição a fluidos corporais
Ao mudar de um sítio corporal contaminado para outro limpo, durante o cuidado ao paciente
Após contato com objetos inanimados e superfícies imediatamente próximas ao paciente
Antes e depois da remoção de luvas

Fonte: adaptado de CDC (2002) e MS (2007).

Estudos realizados sobre essa medida preventiva apontam a baixa aderência dos profissionais de saúde à higienização das mãos, embora estes reconheçam sua

importância nesse contexto (Farr, 2000; Pittet et al, 2000; Kilbride et al, 2003; Pessoa da Silva et al, 2005).

As práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas estão enumeradas na Tabela 4.

Tabela 4. Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas

Item	Recomendação	Categoria Evidência Científica	Atribuição Técnica	
			E	A/T
Higienização das mãos	- Contato com mucosas, secreções respiratórias ou fômites contaminados, independente do uso de luvas	IA	✓	✓
Uso de luvas	- Usar luvas ao manipular secreções ou objetos contaminados com secreções respiratórias de qualquer paciente	IB	✓	✓
	- Usar luvas ao manipular o circuito com a finalidade de desprezar o condensado	IB	✓	✓
	- Trocar luvas e lavar as mãos entre contato com pacientes diferentes; após manipular secreções ou objetos contaminados com secreções respiratórias de um paciente e antes do contato com outro paciente, objeto ou superfície; e antes do contato com o trato respiratório e/ou artigos respiratórios de um paciente após contato com outro sítio corporal contaminado do mesmo paciente	IA	✓	✓

Fonte: adaptado do CDC (2003).

Legenda:

Categorias de Evidência Científica

IA: Medidas fortemente recomendadas, baseadas em estudos experimentais e epidemiológicos bem desenhados;

IB: Medidas fortemente recomendadas, baseadas em fortes evidências, embora ainda sem comprovação científica;

II: Medidas sugeridas para implementação, baseadas em forte base teórica, porém não comprovadas;

NR: Não recomendadas, questões não resolvidas – práticas para as quais a evidência é insuficiente ou não existe consenso entre peritos.

Atribuição técnica (✓):

E: Enfermeira (o)

A/T: Auxiliar/técnico de enfermagem

1.2.4.2 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas aos cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios

Algumas medidas preventivas associadas à prevenção de PAVM relacionadas ao uso de equipamentos e dispositivos respiratórios têm sido investigadas ao longo dos anos. As principais medidas estão enumeradas na Tabela 5.

Tabela 5. Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas ao uso de equipamentos e dispositivos respiratórios

Item	Recomendação	Categoria Evidência Científica	Atribuição Técnica	
			E	A/T
Circuitos	- Não trocar rotineiramente o circuito	IA	✓	✓
	- Trocar o circuito apenas quando visivelmente sujo ou apresentar mau funcionamento	IA	✓	✓
	CDC - Prazo máximo de troca	NR	-	-
	- Reprocessar entre pacientes	IB	-	-
	- Desprezar o condensado periodicamente, tomando-se cuidado para não permitir o refluxo deste para o paciente	IB	✓	✓
	- Filtro no circuito expiratório	NR	-	-
	MS - Desprezar a água condensada no circuito em saco plástico que deve ser fechado e depositado em lixo hospitalar com tampa ou no expurgo	-	✓	✓
	- Não retornar a água condensada para o copo do umidificador	-	✓	✓
	- Não desprezar a água condensada em pano próximo à cabeça do paciente ou no chão	-	✓	✓
	CDC - Uso de água estéril	II	✓	✓
Umidificadores MS - Trocar o copo do umidificador no momento da troca do circuito do respirador mecânico, ou mais, segundo orientação do fabricante	-	✓	-	

		- Não recomendar como referência	NR	-	-
Filtros	CDC	- Não trocar rotineiramente o circuito quando do uso de filtro umidificador	II	✓	-
		- Trocar o filtro apenas quando apresentar mau funcionamento ou estiver visivelmente sujo	II	✓	-
		- Não trocar o filtro com frequência inferior a 48 horas (uso contínuo)	II	✓	-
Nebulizadores de medicação	CDC	- Reprocessar a cada tratamento	IB	✓	✓
		- Uso de fluidos estéreis	IA	✓	✓

Fonte: adaptado do CDC (2003) e MS (2005).

Observação: As categorias de evidência científica e as atribuições da equipe de enfermagem estão contidas na legenda da tabela 1.

Vários estudos foram realizados com o objetivo de definir a periodicidade adequada de troca do circuito do ventilador mecânico (Kollef et al, 1995; Long et al, 1996; Cook et al, 1998; AARC, 2003). Reconhece-se que, a contar da conexão do circuito ao tubo endotraqueal, verifica-se uma rápida colonização desse dispositivo a partir da flora de microorganismos da orofaringe do próprio paciente. Esses microorganismos são capazes de se multiplicar na água condensada que se forma no interior do circuito em função da diferença de temperatura entre o ar da fase inspiratória e a temperatura do ambiente (Figura 6) (Webber e Rutala, 1996).

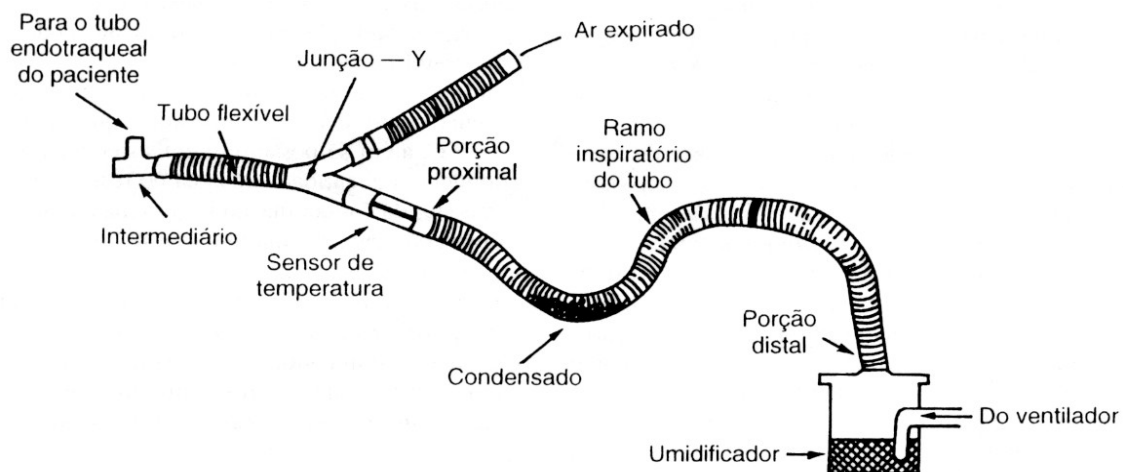


Figura 6. Esquema de formação de água condensada no interior do circuito
(Fazio et al, 2000).

Entretanto, o período de tempo em que o circuito pode ser utilizado seguramente no paciente ainda não está bem definido. Atualmente, as evidências disponíveis apontam que o tempo de uso prolongado do circuito não está relacionado com uma incidência mais elevada de PAVM. A princípio, essa evidência justifica-se pela menor frequência na manipulação do circuito, prevenindo a introdução de microorganismos hospitalares. Contudo, estudos que abordem especificamente esse aspecto ainda não foram delimitados (CDC, 2003; Branson, 2005).

A comparação entre o uso de umidificadores aquecidos e filtro umidificador e sua relação com a incidência de PAVM foi pesquisada por alguns especialistas. A eficácia do filtro umidificador na redução da incidência dessa infecção hospitalar não está esclarecida e alguns efeitos adversos foram associados a sua utilização, como aumento do espaço morto e resistência ao fluxo de ar, ressecamento das secreções pulmonares e conseqüente obstrução do tubo endotraqueal (Dreyfuss et al, 1995; Memish et al, 2001).

O uso de nebulizadores de medicação, usualmente empregados na terapia respiratória, foi associado à incidência de PAVM, mediante a geração de aerossóis

contaminados e sua inoculação direta no trato respiratório. Assim, o processamento⁵ adequado desse e de outros dispositivos utilizados na assistência ventilatória, como a bolsa de ressuscitação (ambú) e circuitos, assume um importante papel na prevenção dessa infecção hospitalar. Em função do risco associado ao uso de um micro-nebulizador contaminado, recomenda-se a troca desse dispositivo a cada uso (MS, 1994; CDC, 2003; Duke, 2005).

1.2.4.3 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à aspiração das vias aéreas

A aspiração das vias aéreas possui especial relevância na prevenção de PAVM, uma vez que possibilita a retirada das secreções respiratórias, cujo acúmulo é favorecido pela presença do tubo endotraqueal e sua interferência nos mecanismos de defesa (Wood, 1998; Tamez e Silva, 2006; Pritchard et al, 2007).

A aspiração das vias aéreas superiores deve ser realizada apenas quando identificada presença de quantidade significativa de secreções, atentando-se para possíveis complicações associadas ao procedimento, como traumatismo das mucosas nasais e edema das vias aéreas superiores (Blackwood e Webb, 1998; Tamez e Silva, 2006; Pritchard et al, 2007).

A necessidade de realização da aspiração das vias aéreas inferiores deve estar associada à ocorrência de alterações no quadro do paciente, tais como agitação, redução da saturação de oxigênio, aumento da necessidade de oxigênio, ausculta pulmonar com ruídos que indiquem presença de secreção pulmonar, não relacionada a uma rotina pré-estabelecida (Blackwood e Webb, 1998; Tamez e Silva, 2006; Pritchard et al, 2007).

⁵ O termo “processamento” relaciona-se aos métodos de limpeza, descontaminação, desinfecção e esterilização de artigos. A limpeza consiste na remoção de sujidade e matéria orgânica, reduzindo a carga microbiana. Esse procedimento deve preceder a realização da desinfecção e/ou esterilização. A descontaminação é definida como o processo de eliminação total ou parcial da carga microbiana dos artigos, tornando-os adequados para o manuseio seguro. A desinfecção compreende o processo de destruição de todos os microorganismos na forma vegetativa e a esterilização é entendida como o processo de destruição de todas as formas de vida microbiana (bactérias, fungos e vírus) (MS, 1994).

As principais complicações desse procedimento incluem a redução na saturação de oxigênio, alterações na frequência cardíaca e pressão arterial, aumento da pressão intracraniana, atelectasia, trauma tecidual nas vias aéreas, instabilidade hemodinâmica, pneumonia, entre outras (Blackwood e Webb, 1998; Tamez e Silva, 2006; Pritchard et al, 2007).

O emprego do sistema aberto de aspiração implica o risco de contaminação do paciente quando ocorre quebra na técnica asséptica, promovendo a introdução de microorganismos diretamente nas vias aéreas inferiores; e do profissional, assim como do ambiente, quando se verifica a formação de aerossóis originados do condensado contido nas vias aéreas do próprio paciente, após a desconexão do circuito (Blackwood e Webb, 1998).

O uso do sistema fechado de aspiração possibilita a sucção das secreções respiratórias sem interrupção do suporte ventilatório, mantendo a oxigenação e a PEEP, além de minimizar o risco de arritmias cardíacas durante o procedimento. Outras vantagens relacionadas a esse sistema são a disponibilidade imediata para aspiração; a proteção do profissional; a preservação dos parâmetros cardiovasculares e a restrição de contaminação cruzada entre pacientes (Grossi e Santos, 1994; Blackwood e Webb, 1998; Tamez e Silva, 2006).

No entanto, o uso desse cateter foi associado a um maior risco de colonização nas vias aéreas e a um aumento dos custos hospitalares. Além disso, seu papel na prevenção da PAVM ainda é controverso, já que, atualmente, não existem evidências científicas que demonstrem a sua eficácia (CDC, 2003; Subirana et al, 2008).

Nos dias atuais, não existe consenso entre os especialistas quanto ao emprego do sistema aberto ou fechado para realização da aspiração das vias aéreas. Estudos sobre a temática apontam que o risco de desenvolvimento de PAVM não difere com o tipo de

sistema de aspiração utilizado e destacam que trabalhos com maior qualidade metodológica devem ser realizados a fim de esclarecer os benefícios e riscos do emprego desses sistemas no cotidiano assistencial (CDC, 2003; Subirana et al, 2008).

As práticas consideradas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à aspiração de secreções traqueais incluem a proteção dos olhos do neonato durante o procedimento, a fim de prevenir a contaminação dos olhos do paciente com secreção pulmonar e evitar uma possível conjuntivite, quando utilizado o sistema aberto de aspiração; e a realização da seqüência adequada de aspiração (realizar a aspiração da cavidade oral antes da aspiração endotraqueal), buscando-se evitar a broncoaspiração da secreção acumulada em torno do TOT para as vias aéreas inferiores. Somam-se a essas práticas preventivas, a higienização das mãos antes e depois do procedimento de aspiração e entre a realização da aspiração das vias aéreas superiores e inferiores; a troca de luvas e cateter de aspiração entre a realização da aspiração das vias aéreas superiores e inferiores e o uso de cateter descartável estéril e solução estéril para lavagem do sistema de aspiração (Tabela 6) (CDC, 2003; MS, 2005; SMS/RJ, 2007).

Tabela 6. Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à aspiração das vias aéreas

Referência	Recomendação	Categoria Evidência Científica	Atribuição Técnica	
			E	A/T
CDC	- Higienizar as mãos antes e depois da aspiração das vias aéreas	IA	✓	-
	- Higienizar as mãos entre a aspiração das vias aéreas superiores e inferiores	IA	✓	-
	- Sem recomendação quanto ao tipo de luvas (estéril ou procedimento)	NR	✓	-
	- Sem recomendação para uso de sistemas fechados ou abertos de aspiração	NR	✓	-
	- Nos sistemas abertos, usar cateter estéril descartável	II	✓	-

	- Uso de líquidos estéreis para auxílio na remoção de secreções	II	✓	-
	- Sem recomendação quanto ao tempo de troca do sistema fechado de aspiração	NR	✓	-
	- Trocar extensão de aspiração entre pacientes	IB	✓	-
	- Trocar frasco coletor de secreções a cada paciente, exceto em unidades de curta permanência	IB	✓	-
MS	- Aspirar o tubo endotraqueal, com técnica asséptica, apenas quando necessário	-	✓	-
	- Proteger os olhos do neonato durante a aspiração	-	✓	-
	- Desprezar o conteúdo do frasco do aspirador no expurgo sempre que possível	-	✓	✓
	- Trocar o frasco de aspiração e extensão de látex a cada 24 horas ou mais se necessário	-	✓	✓
SMS/RJ	- Seguir a seqüência adequada de aspiração das vias aéreas	-	✓	-
	- Trocar de luvas e cateter de aspiração entre a aspiração das vias aéreas superiores e inferiores	-	✓	-

Fonte: adaptado do CDC (2003), MS (2005) e SES/RJ (2007).

Observação: As categorias de evidência científica e as atribuições da equipe de enfermagem estão contidas na legenda da tabela 1.

1.2.4.4 – Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à nutrição enteral

Diante da relevância da nutrição para a promoção do crescimento e desenvolvimento do neonato, alguns cuidados associados à infusão enteral são recomendados no que se refere às práticas para a prevenção de PAVM (Tabela 7). Outros cuidados, como a checagem de distensão ou alças abdominais palpáveis ou visíveis, a verificação do resíduo gástrico e o posicionamento do neonato em decúbito lateral direito ou ventral após administração da dieta, foram considerados como

importantes na prevenção de broncoaspiração pela literatura da área (Barbosa e Pereira, 1995; Carmo et al, 2004).

Tabela 7. Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à nutrição enteral

Referência	Recomendação	Categoria Evidência Científica	Atribuição Técnica	
			E	A/T
CDC	- Elevar cabeceira de 30 a 45°, quando não houver contra-indicação médica	IB	✓	✓
	- Verificar rotineiramente a localização da sonda	IB	✓	✓
MS	- Trocar a sonda gástrica a cada 48-72 horas, segundo rotina do serviço	-	✓	✓

Fonte: adaptado do CDC (2003) e MS (2005).

Observação: As categorias de evidência científica e as atribuições da equipe de enfermagem estão contidas na legenda da tabela 1.

2 – Objetivos, hipótese do estudo e questões éticas

“A tarefa não é tanto ver o que ninguém tinha visto, mas pensar o que ninguém pensou a respeito do que todo mundo vê.”

Schopenhauer

2.1 – Objetivo geral

- Descrever os conhecimentos da equipe de enfermagem sobre as práticas consideradas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM em unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro.

2.2 – Objetivos específicos

- Conhecer as práticas descritas pela equipe de enfermagem como potencialmente melhores para a prevenção de PAVM;

- Comparar o conhecimento das práticas para a prevenção de PAVM da equipe de enfermagem com as consideradas como potencialmente melhores para a prevenção desse agravo.

2.3 – Hipótese do estudo

A hipótese formulada para o estudo é a de que exista variabilidade no conhecimento da equipe de enfermagem acerca das práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM na UTIN.

2.4 – Questões éticas

Este trabalho foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde – RJ e da Universidade Federal do Rio de Janeiro e os profissionais de enfermagem que participaram do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 6.3).

3 – Artigo

Conhecimentos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) na unidade intensiva neonatal

Resumo

Objetivos: Descrever os conhecimentos de enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM em unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro.

Métodos: Estudo descritivo e transversal, realizado em três unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro, no período de agosto a novembro de 2008. A amostra do estudo foi composta por 35 enfermeiros e 79 auxiliares/técnicos de enfermagem, que responderam a um questionário validado sobre as práticas consideradas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM. O referencial de práticas potencialmente melhores adotado baseou-se principalmente no “*Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia*” do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, e no *Manual – Pediatria: Prevenção e Controle de Infecção* do Ministério da Saúde.

Resultados: O percentual de conhecimento dos enfermeiros no que se refere às práticas de prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas foi de 75,4% e em relação aos cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios foi de 77,1%. Quanto aos cuidados vinculados à aspiração de secreções, o percentual foi de 71,8% e, no que diz respeito aos cuidados com a nutrição enteral, de 75,9%. Os auxiliares/técnicos de enfermagem apresentaram um percentual de conhecimento em relação às práticas de higienização das mãos e ao uso de luvas de 75,9%. No que se

refere aos cuidados com equipamentos e dispositivos ventilatórios, a porcentagem foi de 74,3% e, no caso dos cuidados associados à nutrição enteral, de 68,6%. Contudo, nenhum profissional de nível superior e/ou técnico identificou adequadamente a totalidade dos itens propostos para cada núcleo de conhecimento.

Conclusão: Os enfermeiros apresentaram um percentual de conhecimento sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM superior a 75%, enquanto esse percentual de conhecimento entre os profissionais de nível técnico foi de 74%. Foi observada pequena variação no percentual de conhecimento da equipe de enfermagem entre as unidades pesquisadas. No entanto, nenhum profissional identificou a totalidade dos itens propostos para cada núcleo de conhecimento de acordo com o referencial teórico adotado nesse estudo como práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM.

Palavras-chave: Prevenção; infecção hospitalar; pneumonia associada à ventilação mecânica; enfermagem neonatal.

3 – Article

Nursing knowlegde on potentially better preventive measures of MVAP in public neonatal unities in the City of Rio de Janeiro.

Abstract

Objetives: Describe nurse and nurse assistant knowledge on potentially better preventive measures of MVAP in public neonatal unities in in the City of Rio de Janeiro.

Methods: Descriptive and transversal study accomplished in three public neonatal unities in Rio de Janeiro city from August, 2008 to November, 2008. The sample of the study was composed by 35 nurses and 79 nurse assistants, who answered to a validated questionnaire on the potentially better preventive measures of MVAP. The reference to potentially better measures adopted was chiefly based on the *Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia* by the *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* and on the “*Manual – Pediatria: Prevenção e Controle de Infecção*” by the Brazilian Ministry of Health.

Results: The percentage of nurse knowledge concerning the preventive measures of MVAP related to hand hygiene and glove use was 75,4% and the percentage related to the cautious use of respiratory equipment and devices reached 77,1%. Regarding caring related to secretion suction, the percentage was 71,8% and, as to caring related to enteral feeding, it was 75,9%. The percentage of nurse assistant knowledge on the hand hygiene and glove use measures was 75,9%. As to the cautious use of respiratory equipment and devices, the percentage was 74,3% and, as to caring connected to enteral feeding, it was 68,6%. Nonetheless, none of the nurses or nurse assistants has managed to accurately identify the totality of items included in each area of knowledge.

Conclusion: The nurses presented a percentage of knowledge above 75% on the potentially better preventive measures of MVAP. Among the nurse assistants, this percentage reached 74%. A slight variation in the nurse staff knowledge was observed among the studied unities. Nonetheless, none of the professionals has managed to accurately identify the totality of items included in each area of knowledge according to the theoretical reference adopted in this research as potentially better preventive measures of MVAP.

Key Words: Prevention; cross infection; pneumonia, ventilator-associated; neonatal nursing.

Conhecimentos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) na unidade intensiva neonatal

3.1 – Introdução

No período neonatal, as infecções são mais críticas do que em qualquer outra fase da vida. Sua incidência na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) é significativamente elevada se comparada com outras unidades no âmbito hospitalar, atingindo até 30% dos neonatos hospitalizados¹⁻⁶.

Embora a infecção da corrente sanguínea seja o agravo infeccioso mais comum entre neonatos, a PAVM tem sido apontada como complicação frequente da ventilação mecânica, contribuindo significativamente para o aumento da morbi-mortalidade em UTINs^{7,8}.

Estudos realizados sobre a temática em foco apontam que a instrução dos profissionais envolvidos na assistência ventilatória sobre as medidas preventivas de PAVM pode reduzir a incidência dessa infecção⁹.

Nesse contexto, em função da participação ativa da equipe de enfermagem na prestação de cuidados de saúde aos neonatos hospitalizados, seu papel na cadeia de prevenção de infecções hospitalares tem se mostrado bastante expressivo.

Diante da relevância que a PAVM vem adquirindo na UTIN e do envolvimento da equipe de enfermagem na assistência ininterrupta a essa clientela, o objetivo deste estudo foi descrever os conhecimentos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM em neonatos em unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro.

3.2 – Método

Desenho do Estudo

Estudo descritivo, transversal, realizado na unidade neonatal de três maternidades públicas do município do Rio de Janeiro, entre as quais duas são municipais e uma universitária.

Cenário do Estudo

A seleção das maternidades públicas municipais para a realização deste estudo ocorreu em função da dinâmica e perfil de atendimentos verificados nessas unidades de saúde, além de terem servido de cenário para estudo prévio com enfoque na prevenção de IH em unidades neonatais. A escolha da maternidade pública universitária se deu por constituir o atual campo de trabalho da pesquisadora.

Essas unidades são classificadas como tipo II de acordo com a Portaria nº3432/MS/GM de 12 de agosto de 1998 (Anexo 7.2), que dispõe sobre os critérios de classificação das UTINs, em função de suas características estruturais, especialização de recursos humanos e emprego de tecnologia. A unidade 1 conta com 10 leitos de UTIN, a unidade 2 com 14 leitos e a unidade 3 com oito leitos. As três unidades possuem, respectivamente, 10, 34 e 15 leitos na UI.

As três unidades contam com Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). As unidades estudadas não possuíam protocolo específico para a prevenção de PAVM, embora tenham sido observadas rotinas escritas como troca do circuito do respirador a cada 10 dias e do micro-nebulizador de medicação a cada 24 horas na unidade 2, e troca do micro-nebulizador após 12 horas de uso na unidade 3.

Participantes do Estudo

Os profissionais incluídos neste estudo são enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem lotados nas unidades neonatais das maternidades públicas selecionadas.

Os estagiários e residentes de enfermagem foram excluídos do estudo.

Amostra do Estudo

A amostra de cada categoria profissional foi calculada no programa Epi-Info 2000, versão 3.3.2, considerando-se o desenho do estudo em questão e o objetivo de se avaliar uma proporção em uma população finita ¹⁰. A amostra foi constituída por 35 enfermeiros e 79 auxiliares/técnicos de enfermagem, correspondendo, respectivamente, a 81,4% e a 43,4% dos profissionais de enfermagem de nível superior e técnico lotados nas unidades (Apêndice 6.4.1).

O percentual de nível de conhecimento foi estimado a partir de uma amostra aleatória estratificada por categoria profissional, baseando-se numa proporção de conhecimento das práticas para a prevenção de PAVM de 50%, erro padrão de 9% e nível de significância de 5%.

Referencial de práticas potencialmente melhores para a prevenção PAVM utilizado no Estudo

Os aspectos abordados para a descrição de conhecimento das práticas para a prevenção de PAVM nas unidades neonatais apoiaram-se no “*Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia*” - CDC (2003), principal referência utilizada em nível local e nacional, no manual do Ministério da Saúde – *Pediatria: Prevenção e Controle de Infecção* e em algumas práticas sugeridas por especialistas da área. As práticas sugeridas pelo grupo de especialistas não estão contidas nas duas principais referências adotadas neste estudo no entanto complementam o conjunto de práticas considerado para a prevenção de PAVM, o que justifica sua incorporação nesta pesquisa. Tais práticas estão contidas na literatura específica da área ou são indicadas por órgão estadual de saúde.

As recomendações adotadas neste estudo compreendem as medidas preventivas associadas exclusivamente à pneumonia bacteriana, uma vez que as bactérias constituem os principais agentes envolvidos na etiologia dessa infecção¹¹(Quadro 1).

Coleta de Dados

Os dados foram coletados por meio de um questionário (Apêndice 7.1) auto-aplicado, semi-estruturado e não identificado, no período de agosto a novembro de 2008.

A construção do instrumento de coleta de dados se deu a partir de dois estudos realizados previamente sobre os conhecimentos e práticas assistenciais dos profissionais de saúde na unidade intensiva neonatal^{12,13}.

O questionário constituiu-se de duas partes: formação e atuação dos profissionais e conhecimento das práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM, que foi subdividida em conhecimento teórico e conhecimento aplicado de enfermagem sobre as práticas para a prevenção desse agravo. Na parte relacionada ao conhecimento teórico, foram elaborados itens gerais com base em questões abordadas nos documentos e referências anteriormente descritos. Quanto à parte referente ao conhecimento aplicado, foram desenvolvidos casos clínicos e solicitadas as condutas que deveriam ser adotadas.

O instrumento de coleta de dados constou de uma pergunta aberta e perguntas fechadas. De acordo com a organização e realização da prática assistencial de enfermagem, algumas questões foram direcionadas especificamente para auxiliares/técnicos de enfermagem. Os enfermeiros responderam a todos os itens formulados.

Na pergunta aberta, direcionada para as duas categorias de enfermagem, foi solicitado que o profissional apontasse cinco práticas assistenciais relacionadas à prevenção de PAVM.

Quanto às perguntas fechadas, a disposição dos itens do questionário contidos na parte referente à verificação dos conhecimentos da equipe de enfermagem sobre a temática obedeceu à classificação dessas práticas em núcleos de conhecimento. O quantitativo de itens por núcleo de conhecimento foi estabelecido a partir do quantitativo de práticas consideradas como potencialmente melhores nos documentos utilizados como referência teórica neste trabalho (Quadro 1 e Apêndice 6.4.2).

A pesquisadora realizou a aplicação do questionário, fornecendo cada parte após o término do preenchimento da parte anterior, evitando a influência das perguntas fechadas na formulação das respostas à pergunta aberta do questionário.

A validação do questionário foi realizada por quatro especialistas através de um instrumento formulado especificamente para avaliar seu conteúdo, embasado em publicações acerca de validação de instrumentos¹⁴⁻¹⁷. No processo de validação do instrumento de coleta de dados, a pontuação tida como apropriada pelos autores da área é de 75%. O instrumento obteve a pontuação média de 86,5%, correspondendo a sua capacidade de mensurar o conhecimento dos profissionais sobre a prevenção de PAVM.

Análise dos Dados

Na apresentação das características dos profissionais de enfermagem e dos conhecimentos da equipe sobre a prevenção de PAVM, as variáveis contínuas foram descritas como média, com seus respectivos desvios padrão e/ou medianas com limites mínimos e máximos.

Os resultados referentes ao conhecimento teórico e aplicado, assim como as práticas descritas pelos profissionais foram analisados separadamente de acordo com a categoria profissional em questão e a unidade de estudo.

O número total de itens do questionário e sua distribuição por núcleo de conhecimentos foram descritos no Quadro 1. Os resultados foram apresentados através do percentual de itens respondidos em conformidade com as diretrizes propostas para cada conjunto de práticas assistenciais potencialmente melhores para a prevenção de PAVM.

A criação do banco de dados e a análise estatística foram realizadas no programa estatístico Epi-Info 2000, versão 3.3.2¹⁸.

Questões Éticas

Este trabalho foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde – RJ e da Universidade Federal do Rio de Janeiro e os profissionais de enfermagem que participaram do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 6.3).

3.3 – Resultados

Os resultados referem-se à análise de 114 questionários, dos quais 35 foram preenchidos por enfermeiros e 79 respondidos por auxiliares/técnicos de enfermagem nas três maternidades públicas selecionadas como cenário deste estudo.

- Profissionais de enfermagem de nível superior - enfermeiros

Características dos profissionais

As características demográficas dos enfermeiros, estratificadas por unidade, estão descritas na Tabela 1. Esses profissionais de enfermagem apresentavam idade mediana de 35 anos e, no que se refere à formação profissional, 74,3% dos enfermeiros obtiveram título de graduação em faculdade pública. A média de tempo de formação

desses profissionais na unidade 1 foi menor (7,2 anos) do que nas outras unidades. Quarenta por cento dos participantes possuíam especialização em neonatologia, ao passo que na unidade 2, esse percentual foi maior (50%).

Em relação à atuação profissional, a média de tempo de trabalho em neonatologia entre enfermeiros foi de 6,8 anos. Parte significativa da experiência profissional (5,9 anos) foi adquirida na unidade onde foram entrevistados. Nessas unidades neonatais, havia um predomínio de enfermeiros com vínculo empregatício estável. A maioria desses profissionais (85,7%) trabalhava sob regime de plantão. Cerca de 88% dos enfermeiros referiram possuir outro vínculo de trabalho, porém somente 31,4% deles se concentravam na área neonatal. O percentual de frequência em curso sobre infecção hospitalar na unidade 3 foi superior ao das outras duas unidades.

Conhecimento de práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas

Os enfermeiros apresentaram um percentual de conhecimento teórico das práticas de higienização das mãos e uso de luvas de 77,3%. Constatou-se que 95% desse grupo foi capaz de reconhecer em quais situações o procedimento de lavagem das mãos está indicado. No que se refere à técnica de lavagem das mãos, apenas 37,1% desses profissionais identificaram como inadequado o uso de sabão neutro entre os cuidados prestados a diferentes neonatos. Quanto à duração do procedimento da lavagem das mãos, um percentual inferior a 26% dos profissionais reconheceu como apropriado o tempo de duração de 10-20 segundos.

Em relação à utilização de álcool gel ou álcool glicerinado, o percentual de conhecimento foi superior a 80%, contudo, quanto à necessidade da lavagem das mãos após 10 a 15 aplicações, esse percentual foi inferior a 60%. No que diz respeito ao uso

de luvas para a manipulação do circuito do respirador, 60% dos profissionais reconheceram tal prática como adequada nessa situação (Tabela 2).

Quanto ao conhecimento aplicado sobre as práticas de prevenção associadas a esse procedimento, verificou-se que a maioria dos enfermeiros identificou as situações nas quais a lavagem das mãos está indicada. Todos os profissionais reconheceram que a lavagem das mãos deve ser realizada entre procedimentos e após retirar as luvas. Contudo, quanto ao uso de luvas, 54,3%* dos enfermeiros julgaram adequado desprezar o condensado, sem a necessidade do uso de luvas para fazê-lo. O percentual de conhecimento aplicado das práticas relacionadas à higienização das mãos e uso de luvas foi de 71,4%*. (Figura 1.1).

Apenas três enfermeiros (9,0%*) responderam todos os itens em conformidade com o proposto para a prática de higienização das mãos na parte de conhecimento teórico e quatro (11,4%*), na parte referente ao conhecimento aplicado.

Conhecimento de práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas a equipamentos e dispositivos respiratórios

O percentual de conhecimento teórico dos enfermeiros em relação às práticas de prevenção associadas com equipamento e dispositivos respiratórios foi de 78,6%. Somente um* profissional identificou todas as condutas preventivas recomendadas na assistência ventilatória. Todos os profissionais concordaram com a indicação do uso de umidificador aquecido. Com respeito ao tipo de sistema de aspiração traqueal, o percentual de profissionais que identificou o uso do sistema fechado foi superior em relação ao sistema aberto, comumente utilizado nas UTINs estudadas. A maioria da categoria indicou que a troca do circuito do respirador deve ser realizada quando visivelmente sujo e não de acordo com um período pré-estabelecido.

* Resultados não apresentados nas tabelas e figuras contidas no artigo. Esses resultados estão descritos no Apêndice 6.5.

No que se refere aos cuidados com dispositivos respiratórios, somente 42,9% citaram a necessidade do uso de micro-nebulizador estéril a cada tratamento, sendo que, na unidade 1, apenas um* profissional reconheceu a importância do uso do referido dispositivo estéril. Grande parte dos profissionais reconheceu que a água condensada no interior do circuito do respirador pode estar colonizada. Quanto aos cuidados relacionados com o circuito e o umidificador aquecido, o percentual de conhecimento acerca das práticas recomendadas foi de 88,6% (Tabela 2).

Com respeito ao conhecimento aplicado referente às práticas com dispositivos e equipamentos respiratórios, o percentual de conhecimento foi superior a 70%, entretanto nenhum profissional identificou a totalidade dos itens incluídos nessa parte*. Mais da metade dos enfermeiros não optou pelo período de sete dias para troca do circuito e 45,7% indicaram a substituição do dispositivo apenas na presença de sujidade visível.

Em relação ao uso de micro-nebulizador de medicação, 57,1% não aprovaram a reutilização desse dispositivo, porém somente 40% dos enfermeiros assinalaram que utilizariam outro micro-nebulizador estéril*. Cerca de 77% dos profissionais concordaram com a reutilização do dispositivo desde que realizassem sua desinfecção prévia*. Quanto ao uso do filtro higroscópico, somente 42,9%* dos enfermeiros optaram pela troca do filtro, sendo esse quantitativo maior na unidade 2 (66,7%) (Figura 1.2).

Conhecimento de práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à aspiração das vias aéreas

Em relação ao procedimento de aspiração das vias aéreas no neonato, o percentual de conhecimento foi de 70%, porém apenas 10 (28,6%)* profissionais identificaram corretamente a totalidade dos itens recomendados nesse núcleo de conhecimento. Todos os enfermeiros concordaram que a higienização das mãos deveria

ser realizada antes e depois de realizar o procedimento. Aproximadamente 63% dos profissionais identificaram corretamente a seqüência de aspiração das vias aéreas (Tabela 2).

No que se refere ao conhecimento aplicado sobre a aspiração das vias aéreas inferiores, o percentual de conhecimento foi de 73,2%*, sendo superior na unidade 2 (78,1%). Somente um* profissional reconheceu a totalidade dos itens preconizados nessa parte. Sessenta e oito por cento* dos profissionais entrevistados assinalaram que realizariam o procedimento de aspiração das vias aéreas inferiores quando necessário. Apenas 57,1%* dessa categoria identificaram como necessária a proteção dos olhos do neonato durante o procedimento em questão. Menos de 25%* dos enfermeiros reconheceram como apropriada a retirada das luvas após a organização dos materiais utilizados (Figura 1.3).

Conhecimento de práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à nutrição enteral

O percentual de conhecimento teórico quanto às práticas de prevenção associadas à nutrição enteral entre enfermeiros foi de 76,6%, entre os quais 20%* acertaram a totalidade dos itens sobre essa prática específica. Todos os profissionais foram unânimes ao considerar a importância da manutenção da cabeceira elevada, na ausência de contra-indicação médica, durante a infusão da dieta enteral. Também houve concordância quanto à relevância da verificação rotineira do posicionamento da sonda gástrica antes da infusão da dieta por aproximadamente 97% dos enfermeiros (Tabela 2).

Em relação ao conhecimento aplicado sobre as práticas de prevenção associadas à nutrição enteral, o percentual de conhecimento foi de 75%*, em que 25,7%* dos enfermeiros identificaram a totalidade dos itens propostos nessa parte (Figura 1.4).

O percentual de conhecimento teórico e aplicado para a prevenção de PAVM em conformidade com o referencial considerado neste estudo foi de 75,2%*. Ao considerar todos os itens contidos no instrumento de avaliação do conhecimento teórico, observou-se que em torno de 76%* destes foram respondidos de acordo com o preconizado. Houve uma diferença de 4,1% na comparação entre os percentuais de conhecimento teórico e aplicado a casos clínicos. Contudo, nenhum profissional identificou a totalidade dos itens propostos na parte referente aos conhecimentos teórico e aplicado*.

Na pergunta aberta, em que o enfoque se voltava para as possíveis práticas envolvidas na prevenção dessa infecção, solicitou-se que os profissionais de enfermagem citassem cinco condutas preventivas. Constatou-se que a realização da aspiração das vias aéreas inferiores com técnica asséptica foi citada pela maioria dos profissionais (77,7%), dentre os quais 22% mencionaram que esse procedimento deve ser realizado quando diagnosticada a real necessidade. A higienização das mãos foi a segunda conduta mais citada, compreendendo 42,5% das respostas. Aproximadamente 25% do grupo lembraram a importância de desprezar periodicamente a água acumulada no interior do circuito*.

- Profissionais de enfermagem de nível técnico – auxiliares/técnicos de enfermagem

Características dos profissionais

As características demográficas dos auxiliares/técnicos de enfermagem estão enumeradas na tabela 1, de acordo com a unidade pesquisada. Os profissionais tinham idade mediana de 37,5 anos e, em relação à formação profissional, a maioria da categoria (90%) era constituída por técnicos de enfermagem na unidade 1, enquanto, nas demais unidades, o percentual de auxiliares de enfermagem (62,5% e 53,8% nas unidades 2 e 3, respectivamente) era superior. O tempo médio de conclusão do curso

técnico profissionalizante foi de 11,0 anos. Desse grupo, 20,3% possuíam graduação em enfermagem e grande parte (65,6%) atuava na unidade 2.

Quanto à atuação profissional, o tempo médio de trabalho em neonatologia foi duas vezes maior nas unidades 2 e 3 (8,4 e 8,9 anos, respectivamente). O tempo médio de trabalho na unidade de estudo foi menor na unidade 1 (4,3 anos). Todos os entrevistados das unidades 2 e 3 eram funcionários públicos, enquanto, na unidade 1, 66,7% eram cooperativados. A maioria dos profissionais eram plantonistas e 60% possuíam outro vínculo de trabalho. Somente 25,3% dos auxiliares/técnicos de enfermagem referiram trabalhar na área neonatal em outro vínculo empregatício. Em relação à frequência em curso sobre infecção hospitalar, o percentual foi superior na unidade 3 (Tabela 1).

Conhecimento de práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas

Na categoria de profissionais de nível técnico, o percentual de conhecimento teórico foi de 73,3% nas práticas relativas à higienização das mãos e uso de luvas. No que se refere à indicação da lavagem das mãos, grande parte dessa categoria foi capaz de identificar as situações nas quais se indica a realização desse procedimento. Assim como observado no grupo de enfermeiros, o percentual de auxiliares/técnicos de enfermagem que respondeu que o tipo de sabão neutro era inadequado na técnica de lavagem das mãos na UTIN foi reduzido. Nas unidades 1 e 2, esse percentual foi de 28,6% e 46,9%, respectivamente. Além disso, pouco mais de 20% reconheceram o tempo mínimo preconizado como ideal para a lavagem das mãos.

Quanto ao uso de álcool gel ou álcool glicerinado, o percentual de conhecimento observado foi de 77,2%, porém poucos profissionais na unidade 1 e 2 (42,9% e 37,5%,

respectivamente) identificaram a necessidade de lavagem das mãos após 10 a 15 aplicações.

Em relação ao uso de luvas para a manipulação do circuito do respirador, o percentual de conhecimento foi de 46,8%, sendo menor entre os profissionais da unidade 1 (33,3%). Dois auxiliares/técnicos de enfermagem (2,5%)* marcaram todos os itens em concordância com o recomendado no conjunto de práticas de higienização das mãos (Tabela 3).

No que concerne ao conhecimento aplicado sobre esse aspecto, o percentual de respostas em conformidade com o recomendado foi superior a 75%* e o quantitativo de profissionais que identificou a totalidade dos itens propostos foi de 19,1%* (Figura 1.1).

Conhecimento de práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas a equipamentos e dispositivos respiratórios

O percentual de conhecimento sobre os cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios foi superior a 75,%. A maioria da categoria identificou como adequada a troca do circuito apenas quando houvesse presença de sujidade. Contudo, o percentual de profissionais que reconheceu a necessidade do uso de micro-nebulizador estéril foi pequeno, sendo menor na unidade 2. Quase 80% dos profissionais apontaram como verdadeiro a possibilidade de colonização da água acumulada no interior do circuito.

Nos cuidados com o circuito e o umidificador aquecido, constatou-se que aproximadamente. Apenas dois* profissionais responderam a todos os itens considerados adequados pelo protocolo para esse núcleo de conhecimento (Tabela 3).

Em relação ao conhecimento aplicado, o percentual de conhecimento verificado foi de 72,4%* e apenas um* profissional identificou a totalidade dos itens nessa parte (Figura 1.3).

Conhecimento de práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à nutrição enteral

O percentual de conhecimento teórico quanto a essa prática entre os auxiliares/técnicos de enfermagem foi de 72,9%. Aproximadamente 22% dessa categoria identificaram a totalidade dos itens de acordo com o referenciado pelo protocolo. A indicação da manutenção da cabeceira elevada e o cuidado quanto à verificação do posicionamento da sonda enteral foram reconhecidos como adequados pela maioria da categoria (Tabela 3).

No que se refere ao conhecimento aplicado relacionado aos cuidados com a nutrição enteral, esse grupo apresentou um percentual de conhecimento superior a 60%* e 18* profissionais identificaram a totalidade dos itens considerados adequados para a prevenção de PAVM (Figura 1.4).

O percentual de conhecimento teórico e aplicado verificado através do questionário foi de 74%* para os profissionais de nível técnico. Não foi observada diferença entre o percentual obtido no conhecimento teórico e o conhecimento aplicado para essa categoria. Assim como verificado entre os profissionais de nível superior, nenhum* auxiliar/técnico de enfermagem reconheceu a totalidade dos itens propostos como práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM no questionário.

Dentre as condutas preventivas, a realização da aspiração das vias aéreas inferiores com técnica asséptica (49,4%), a higienização das mãos (27,8%) e a aspiração das vias aéreas quando necessário (13%) foram as principais condutas destacadas pelo grupo. Pouco mais de 10% desses profissionais sugeriu, como medida preventiva, a manutenção da cabeceira elevada na ausência de contra-indicação.

3.4 – Discussão

As práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM relacionadas à assistência de enfermagem foram organizadas em quatro núcleos de conhecimento: higienização das mãos e uso de luvas; cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios; cuidados associados à aspiração de secreções⁷ e cuidados associados à nutrição enteral. Entre os profissionais de nível superior, o núcleo referente aos cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios obteve maior percentual de conhecimento teórico e aplicado (77,1%)*, seguido daquele relacionado aos cuidados com a nutrição enteral (75,9%)*. Entre os profissionais de nível técnico, os núcleos relativos à higienização das mãos e ao uso de luvas (75,9%)* e cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios (74,3%)* obtiveram maior percentual de conhecimento teórico e aplicado. Verificou-se uma pequena diferença (1,6%) entre o percentual de conhecimento teórico e aplicado somente entre o grupo de enfermeiros.

Em três estudos realizados com o objetivo de determinar o conhecimento de enfermeiros sobre as diretrizes para a prevenção de PAVM em adultos, Blot et al (2007), Biancofiore et al (2007) e Labeau et al (2008) evidenciaram, entre esses profissionais, o desafio na incorporação do conhecimento sobre as principais medidas preventivas associadas a essa infecção hospitalar^{9,36,37}.

No núcleo de conhecimento sobre práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas, o percentual de conhecimento da equipe de enfermagem foi relativamente elevado. Entretanto, quando se direciona o enfoque para o quantitativo de profissionais que identificaram adequadamente a totalidade dos itens relacionados a esse núcleo de conhecimento, o panorama diferenciou-se significativamente. Esse resultado poderia implicar a

⁷ Esse núcleo de conhecimento foi incluído apenas entre os enfermeiros.

realização inadequada da higienização das mãos, uma vez que, em nossa amostra, os profissionais não apresentaram o conjunto de conhecimentos necessários para sua correta execução, o que pode ser entendido como uma barreira na prática adequada desse procedimento^{20,21}.

Dentre os aspectos considerados relevantes no conjunto de práticas relativas a esse núcleo, o tempo de duração mínima da lavagem das mãos foi o item com menor percentual de conhecimento entre enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem. Esses resultados são semelhantes ao encontrado no estudo conduzido por Kennedy et al (2004) sobre os conhecimentos, crenças e práticas dos profissionais de saúde acerca dessa temática numa unidade intensiva neonatal, no qual foi verificado que apenas 31% dos profissionais identificaram o tempo preconizado de duração da lavagem das mãos²².

A utilização de álcool-gel ou glicerinado também merece algumas considerações. O uso de álcool-gel ou glicerinado é considerado uma importante medida para a higienização das mãos no contexto hospitalar. A introdução dessa solução alcoólica tem resultado na maior adesão do profissional de saúde à desinfecção das mãos²³⁻²⁵. Neste estudo, o quantitativo de profissionais que identificou a totalidade dos itens considerados importantes quanto ao uso de álcool-gel foi inferior a 45%* nas duas categorias de enfermagem, sugerindo que esses conhecimentos parecem estar pouco difundidos entre os profissionais entrevistados.

Apesar da recomendação do MS e do CDC quanto à necessidade do uso de luvas no manuseio de secreções possivelmente contaminadas e do reconhecimento dos próprios profissionais entrevistados quanto à possível colonização da água condensada, um percentual elevado de enfermeiros (60%) e auxiliares/técnicos de enfermagem

(46,8%) desconsiderou o uso de luvas para esse fim e, conseqüentemente, o risco de aumentar as infecções cruzadas ^{11,26}.

Assim como verificado no núcleo de conhecimento sobre as práticas para a prevenção de PAVM associadas à higienização das mãos e ao uso de luvas, nenhum* profissional identificou a totalidade dos itens que compõem o núcleo de conhecimento relacionado aos cuidados com equipamentos e dispositivos ventilatórios. Entre as práticas consideradas importantes na prevenção de PAVM associadas a esse núcleo, alguns aspectos quanto ao uso de umidificador das vias aéreas, tipo de sistema de aspiração, periodicidade de troca do circuito e uso de micro-nebulizador de medicação devem ser destacados.

Houve concordância entre os enfermeiros quanto ao uso de umidificadores aquecidos – único sistema de aquecimento e umidificação disponível nas unidades neonatais estudadas. Contudo, menos de 50% dos enfermeiros identificaram o uso do filtro para esse fim, sendo esse percentual semelhante ao encontrado no estudo de Blot et al (2007), em que 55% dos participantes reconheceram o uso de filtro como dispositivo recomendado para a umidificação das vias aéreas ¹⁹. O percentual encontrado em nosso estudo poderia ser atribuído à indisponibilidade desse dispositivo nas unidades estudadas.

Quanto ao tipo de sistema de aspiração, atualmente não existe consenso quanto àquele que seja mais adequado na prevenção da infecção em foco neste estudo ²⁷. A maioria dos enfermeiros entrevistados considerou o uso do sistema fechado mais apropriado, apesar das três unidades adotarem o uso do sistema aberto. Esse resultado pode ter ocorrido em função do conhecimento de algumas vantagens do uso do sistema fechado, como a pronta disponibilidade para o uso e a não desconexão tubo-circuito, reduzindo uma possível contaminação do ambiente e das mãos dos profissionais com

secreções respiratórias, além de manter a ventilação mecânica durante a aspiração, minimizando assim o risco de arritmias no neonato ²⁸.

Em relação à periodicidade de troca do circuito do respirador mecânico, o CDC recomenda a troca apenas na presença de sujidade visível ou em caso de mau funcionamento ¹¹. Ainda que essa recomendação tenha sido identificada corretamente pela maioria dos enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem, verificou-se que parte dos profissionais ainda associou a necessidade de troca a um período pré-fixado, indicando que esse conhecimento poderia ser melhor divulgado entre as duas categorias de enfermagem.

O uso de micronebulizador de medicação foi o item que apresentou menor conhecimento de enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem, no que se refere aos cuidados com dispositivos respiratórios. Mais da metade dos profissionais de nível superior e técnico considerou adequada a reutilização do micro-nebulizador de medicação, de acordo com a rotina estabelecida na unidade, a ser trocado a cada 12 ou 24 horas de uso. Esse aspecto tem sido apontado como um importante fator de risco na contaminação do micro-nebulizador durante a sua manipulação pelo profissional e na conseqüente inoculação de microorganismos diretamente na árvore traqueobrônquica do neonato ^{11,26}.

No que se refere à aspiração das vias aéreas — conhecimento abordado apenas entre os enfermeiros — os resultados são semelhantes aos verificados em outros núcleos de conhecimento. A necessidade de retirar as luvas imediatamente após o procedimento, proteger os olhos do neonato durante a aspiração, realizar a aspiração somente quando necessário, utilizar óculos de proteção e máscara foram os aspectos com menor percentual de conhecimento entre enfermeiros. Uma vez que o procedimento em questão é tido como a principal via de acesso de microorganismos ao trato respiratório

inferior, o conhecimento acerca dos aspectos teóricos e da execução correta da técnica desse procedimento tem sido implicado na prevenção de ocorrência de complicações, como a PAVM ²⁹.

Nos cuidados associados à nutrição enteral, os profissionais identificaram as principais medidas preventivas de PAVM, como a verificação rotineira da sonda gástrica e a manutenção da cabeceira elevada durante a infusão da dieta, em concordância com o preconizado pelo MS e pelo CDC ^{11,26}. No entanto, a atual recomendação do MS quanto à necessidade de troca da sonda a cada 48-72 horas parece não ter sido incorporada pelos profissionais de enfermagem ²⁶. A questão do posicionamento da extremidade distal da sonda também parece não estar devidamente difundida entre os profissionais. A ausência de consenso entre os especialistas de que o posicionamento distal da extremidade da sonda está efetivamente envolvido na prevenção da PAVM pode ter contribuído para esse resultado ¹¹.

Este estudo foi realizado com profissionais da equipe de enfermagem de três maternidades públicas do município do Rio de Janeiro. Essas unidades dispõem de CCIH estruturada e são consideradas como referências estaduais no atendimento à gestante de alto risco e ao neonato. Considerando que duas dentre elas são portadoras do título “*Hospital Amigo da Criança*” e a outra é universitária, entendemos que esses resultados não são apenas de interesse local e podem refletir os desafios na adequação do conhecimento desses profissionais sobre a prevenção da PAVM em outras unidades da rede pública em questão.

Outro ponto a destacar é que este estudo buscou avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre as principais medidas para a prevenção de PAVM, independentemente da disponibilidade de alguns equipamentos e dispositivos nas unidades estudadas. Contudo, verificamos percentuais de conhecimentos diferenciados

no que se refere à utilização de tecnologias não disponíveis na rede assistencial, como o uso do sistema fechado de aspiração, com percentual de conhecimento maior do que o verificado no caso de algumas tecnologias disponíveis. Esse resultado difere do padrão identificado por Blot et al (2007), que encontrou menor índice de conhecimento em tecnologias não disponíveis ¹⁹.

Não obstante a utilização de método criterioso na elaboração do instrumento de coleta de dados, contemplando formas diferenciadas de verificar o conhecimento dos profissionais, considera-se importante a realização de estudos que agreguem a aplicação deste questionário a uma observação direta dos profissionais a fim de contribuir para uma maior aproximação com o exercício de sua prática.

Poucos estudos foram realizados a respeito da prevenção de PAVM na UTINs e, ainda menos, sobre o conhecimento da equipe de enfermagem acerca das práticas de prevenção nesse cenário ^{9, 34-37}. Portanto, este estudo, além de propiciar um diagnóstico do conhecimento desses profissionais sobre essa temática, objetivando sua capacitação futura, também poderá contribuir como uma referência sobre o grau de conhecimento de enfermeiros e auxiliares/técnicos de enfermagem que atuam em UTINs.

Os resultados do presente estudo podem compor uma linha de base sobre o conhecimento desses profissionais e uma nova aplicação deste instrumento pode ser realizada para verificar a aquisição dos conhecimentos dessa equipe sobre esse tema após a realização de treinamentos na unidade.

A realização de ações educativas tem sido cada vez mais incentivada no contexto hospitalar, uma vez que estudos têm sugerido que as medidas de prevenção de PAVM são efetivamente eficazes na redução da incidência dessa infecção, na proporção em que os profissionais são instruídos quanto a sua epidemiologia e prevenção ^{9, 30 - 32}.

Esses aspectos vão ao encontro do interesse existente nos dias atuais por parte de órgãos governamentais, pesquisadores e associações de especialistas, que têm se empenhado cada vez mais no desenvolvimento e implementação de diretrizes direcionadas à prevenção e ao controle de IHS^{11,33}.

3.5 – Conclusão

Os enfermeiros apresentaram um percentual de conhecimento sobre os núcleos referentes às práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM superior a 75%*, enquanto esse percentual de conhecimento entre os profissionais de nível técnico foi de 74%*, com pequena variação entre as unidades. No entanto, nenhum profissional identificou a totalidade dos itens de cada núcleo de conhecimento de acordo com o referencial teórico adotado como boas práticas para a prevenção de PAVM nesse estudo.

Nesse contexto, destaca-se a relevância da avaliação periódica do conhecimento, mediante a aplicação de instrumento padronizado, e do treinamento da equipe de saúde, através de educação continuada e programas de atualização sobre as práticas de controle de infecção e a epidemiologia da PAVM, enfatizando a participação ativa de cada membro da equipe como um importante elo na cadeia de prevenção dessa infecção hospitalar.

3.6 – Referências bibliográficas

- 1- Gaynes RP, Edwards JR, Jarvis WR, Culver DH, Tolson JS, Martone WJ and the NNIS system. Nosocomial infections among neonates in high risk nurseries in the United States. *Pediatrics* 1996; 98: 357-61.
- 2- Baltimore RS. Neonatal nosocomial infections. *Semin Perinatol* 1998; 22: 25-32.
- 3- Gastmeier P, Hentschel J, De Veer I, Obladen M, Rüden H. Device-associated nosocomial infection surveillance in neonatal intensive care using specified criteria for neonates. *J Hosp Infect* 1998; 38: 51-60.
- 4- Fazio Jr J, Nomura Y, Nogueira PRC. Infecção neonatal. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Filho NR, editores. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 621-645.
- 5- Kawagoe JY, Segre CAM, Pereira CR. Risk factors for nosocomial infections in critically ill newborns: 5-year prospective cohort study. *Am J Infect Control* 2001; 29: 109-114.
- 6- Van der Zwet WC, Kaiser AM, Van Elburg RM, Berkhof J, Fetter WPF, Parlevliet GA et al. Nosocomial infections in a Dutch neonatal intensive care unit: surveillance study with definitions for infection specifically adapted for neonates. *J Hosp Infect* 2005; 61: 300-311.
- 7- Cordero L, Ayers LW, Miller RR. Surveillance of ventilator-associated pneumonia in very low birth weight infants. *Am J Infect Control* 2002; 30: 32-39.
- 8- Apisarnthanarak A, Holzmann-Pazgal G, Hamvas A, Olsen MA, Fraser VJ. Ventilator-associated pneumonia in extremely preterm neonates in a neonatal intensive care unit: characteristics, risk factors and outcomes. *Pediatrics* 2003; 112: 1283-1289.

9- Babcock HM, Zack JE, Carrison T, Trovillion E, Jones, Fraser VJ, Kollef MH. An educational intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in an integrated health system. *Chest* 2004; 125: 2224-2231.

10- Kish, L. Survey sampling. John Wiley & Sons. New York; 1965 Apud Sample size general help. Software Epi info 2000 version 3.3.2; 2005.

11- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for preventing health care associated pneumonia, 2003: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR* 2004; 53 (3): 1-36. Available from: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm>> [2007 mai 18].

12 - Santos ALA. Conhecimentos e práticas de prevenção da sepse nosocomial de origem hospitalar em recém-nascidos de muito baixo peso em unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro.[Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher, Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz; 2006.

13 – Medeiros MLB. Conhecimentos e práticas de prevenção da displasia broncopulmonar em unidades neonatal pública do município do Rio de Janeiro. [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher, Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz; 2006.

14 - Streiner D, Norman G. Health measurement scales. A practical guide to their development and use. 2nd Ed.Oxford : Oxford University Press; 1995.

15- Babbie E. Métodos de pesquisas de survey. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2001.

16- Wallace LS, Blake GH, Parham JS. Baldrige RE. Development and content validation of family practice residency recruitment questionnaires. *Fam Med* 2003; 35 (7): 496-498.

17- Shiffman RN, Dixon J, Brandt C, Essaihi A, Hsiao A, Michel G et al. The guideline implementability appraisal (GLIA): development of an instrument to identify obstacles

to guideline implementation. *BMC Med Inform Decis Making* 2005; 5: 23. Available from < <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/5/23> > [2007 Nov 15].

18- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epi Info 2000 version 3.3.2; 2005. A data-base and statistic program for public health professionals. Available from: <<http://www.cdc.gov/epiinfo/>> [2007 ago 25].

19- Blot SI, Labeau S, Vandijck D, Aken PV, Claes B. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among intensive care nurses. *Intensive Care Med* 2007; 33: 1463-1467.

20- Sproat LJ, Inglis TJ. A multicentre survey of hand hygiene practice in intensive care units. *J Hosp Infect* 1994; 26: 137-148.

21- Pittet D. Compliance with hand disinfection and its impact on hospital acquired infections. *J Hosp Infect* 2001; 48: S40-6.

22- Kennedy AM, Elward AM, Fraser VJ. Survey of knowledge, beliefs and practices of neonatal intensive care unit healthcare workers regarding nosocomial infections, central venous catheter care and hand hygiene. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25: 747-752.

23- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guideline for hand hygiene in health care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand task force. *MMWR* 2002; 51 (RR-16): 1-56. Available from: <<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>> [2007 mai 18].

24- Bischoff W, Reynolds T, Curtis S, Edmond M, Wenzel R. Handwashing compliance by health care workers: the impact of introduction of an accessible alcohol based hand antiseptic. *Arch Intern Med* 2000; 160: 1017-1021.

25- Maury E, Alzieu M, Baudel JL, Haram N, Barbut F, Guidet B. Availability of an alcohol solution can improve hand disinfection compliance in a intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 462: 324-327.

26 - Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Pediatria: Prevenção e controle de infecção hospitalar / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.*

27- Subirana M, Solà I, Benito S. Sistemas de aspiración traqueal cerrados versus sistemas de aspiración abiertos para pacientes adultos com ventilación mecânica. (Revisión Cochrane traducida). *La Biblioteca Cochrane Plus. Oxford: Update Software Ltd. 2008; Issue 2. Available from: <<http://www.update-software.com>> [2009 Jan 10].*

28- Webb CH, Hogg GM. Contamination of multi-use closed tracheal suction catheters: an in-vitro study. *J Hosp Infect* 1995; 31: 219-224.

29- Garrouste-Orgeas M, Chevret S, Arlet G, Marie O, Rouveau M, Popoff N, et al. Oropharyngeal or gastric colonization and nosocomial pneumonia in adult intensive care unit patients. A prospective study based on genomic DNA analysis. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156: 1647-55.

30- Kelleghan SI, Salemi C, Padilla S, McCord M, Mermilliod, Canola T, Becker L. An effective continuous quality improvement approach to the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Am J Infect Control* 1993; 21: 322-330.

31- Salahuddin N, Zafar A, Sukhyani L, Rahim S, Noor MF, Hussain K, Siddiqui S, Islam M, Husain SJ. Reducing ventilator-associated pneumonia rates through a staff education programme. *J Hosp Infect* 2004; 57: 223-227.

32- Apisarnthanarak A, Pinitchai U, Thongphubeth K, Yuekyen C, Warren DK, Zack JE, Warachan B, Fraser VJ. Effectiveness of an educational program to reduce ventilator-associated pneumonia in a tertiary care center in Thailand: a 4-year study. *Clinical Infect Diseases* 2007; 45: 704-711.

- 33- Gundersen L. The effect of clinical practice guidelines on variations in care. *Ann Intern Med* 2000; 133: 317-18.
- 34- Freire ILS, Farias GM, Ramos CS. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. *Rev Eletron Enfermagem* 2006; 8: 377-397.
- 35- Kennedy AM, Elward AM, Fraser VJ. Survey of knowledge, beliefs and practices of neonatal intensive care unit healthcare workers regarding nosocomial infections, central venous catheter care and hand hygiene. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25: 747-752.
- 36- Biancofiore G, Barsotti E, Catalani V, Landi A, Bindi L, Urbani L et al. Nurses' knowledge and application of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia. *Minerva Anesthesiol* 2007; 73: 129-134.
- 37- Labeau S, Vandijck D, Rello J, Adam S, Rosa A, Wenisch C et al for the Evidence study investigators. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among European intensive care nurses. *J Hosp Infect* 2008; 70: 180-185.

Tabela 1. Características dos profissionais de enfermagem das unidades neonatais estudadas.

Características dos profissionais	Unidade 1		Unidade 2		Unidade 3		Total	
	E (N:10)	A/T (N:21)	E (N:12)	A/T (N:32)	E (N:13)	A/T (N:26)	E (N:35)	A/T (N:79)
Sexo Feminino	90%	100%	91,7%	93,8%	92,3%	92,3%	91,4%	94,9%
Idade (anos) – Mediana	35,5	30,5	34,5	38,0	35,0	38,5	35,0	37,5
(min-máx)	26-55	21-51	26-43	26-60	25-55	26-53	25-55	21-60
Média	35,8	33,5	34,6	39,9	37,1	39,4	35,6	38,0
(±) desvio padrão	8,5	9,2	4,9	8,2	8,9	7,3	7,5	8,6
Tempo de formado / Conclusão do Curso Técnico (anos)								
Mediana	6,0	8,0	12,0	10,0	12,0	10,0	11,0	10,0
(min-máx)	1,1-13	4-22	3-23	3-20	0,1-30	5-24	0,1-30	3-24
Média	7,2	9,2	11,5	11,2	12,8	12,4	10,7	11,0
(±) desvio padrão	3,9	5,2	5,2	4,0	8,4	4,6	6,6	4,8
Tempo de trabalho em Neonatologia (anos)								
Mediana	5,0	5,0	8,4	8,5	8,0	9,0	7,0	8,0
(min-máx)	0,1-10	2-10	0,1-15	0,1-18	0,1-17	0,1-20	0,1-17	0,1-20
Média	5,4	5,4	8,4	8,4	6,5	8,9	6,8	7,8
(±) desvio padrão	3,6	2,2	3,8	4,2	6,0	4,7	4,7	4,2
Tempo de trabalho unid. neonatal (anos) -								
Mediana	4,5	5,0	9,0	7,5	5,0	8,5	6,0	7,0
(min-máx)	0,1-10	0,1-10	0,1-11	0,1-15	0,1-17	0,1-12	0,1-17	0,1-15
Média	5,0	4,3	9,0	7,3	5,2	6,9	5,9	6,4
(±) desvio padrão	3,8	3,0	3,0	3,8	5,6	3,9	4,4	3,8
Status Funcional – Funcionário público	60%	33,3%	100%	100%	100%	100%	88,6%	82,3%
Regime de trabalho - Plantonista	70%	95,2%	100%	100%	84,6%	100%	85,7%	98,7%
Outro(s) vínculo(s) de trabalho – Nenhum	10%	42,9%	8,3%	31,3%	15,4%	42,3%	11,4%	40%
Mais um ou dois	70%	57,1%	91,7%	65,6%	84,6%	57,7%	88,6%	60%
Neste outro vínculo, trabalha na área neonatal - sim	20%	33,3%	33,3%	26,7%	38,5%	19,2%	31,4%	25,3%
Frequência em cursos de atualização de IH	40%	33,3%	41,7%	25,0%	69,3%	92,3%	51,4%	49,4%

Quadro 1. Conjunto de práticas potencialmente melhores adotadas para a prevenção de PAVM e respectivos itens.

Conjunto de práticas potencialmente melhores adotadas para a prevenção de PAVM*	
Núcleo de conhecimento	Práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM
Higienização das mãos e uso de luvas (25 itens)	<ul style="list-style-type: none"> - Indicação, técnica, duração da lavagem das mãos (18 itens); - uso de álcool-gel ou álcool glicerinado (4 itens); - uso de luvas para manipular material infectante (2 itens); - troca de luvas entre contato com pacientes diferentes, depois da manipulação de secreções respiratórias ou de objetos contaminados de um paciente e antes do contato com outro paciente, objeto ou ambiente, e entre contatos com sítios corporais contaminados ou com dispositivo respiratório no mesmo paciente (1 item).
Cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios (26 itens)	<ul style="list-style-type: none"> - Esterilização ou desinfecção de alto nível para equipamentos semi-críticos, como circuitos, umidificadores e nebulizadores entre pacientes, sensores de oxigênio, ambu e outros componentes reutilizáveis do tipo máscara e tubos (3 itens); - troca dos circuitos quando visivelmente sujos (8 itens); - sem recomendação quanto ao uso de umidificador aquecido ou filtro (2 itens); - troca do copo do umidificador aquecido no momento da troca do circuito (1 item); - descarte do líquido condensado no interior do circuito periodicamente, sem refluxo para o paciente ou contaminação do ambiente (5 itens); - troca do filtro em situação de mau funcionamento ou sujidade visível (3 itens); - uso de água estéril para preenchimento de umidificador aquecido (1 item); - uso de fluidos estéreis nos nebulizadores de medicação (1 item); - descarte da secreção depositada no frasco de aspiração ou expurgo quando necessário (1 item); - troca do frasco de aspiração e extensão do látex a cada 24 horas ou mais (1 item).
Cuidados associados à aspiração das vias aéreas (17 itens) **	<ul style="list-style-type: none"> - Aspiração traqueal quando necessário (1 item); - seqüência da técnica de aspiração (2 itens)¹; - indicação de higienização das mãos antes e depois do procedimento e entre aspiração das VA superiores e inferiores (2 itens)²; - indicação de troca de luvas e cateter entre aspiração das VA superiores e inferiores (2 itens)²; - sem recomendação quanto ao uso de sistema aberto ou fechado de aspiração (2 itens); - uso de técnica asséptica na aspiração das vias aéreas inferiores (3 itens); - uso de cateter estéril descartável (2 itens); - uso de líquidos estéreis para auxílio na remoção de secreções (2 itens); - proteção dos olhos do neonato durante o procedimento de aspiração (1 item).

<p style="text-align: center;">Cuidados referentes à nutrição enteral (9 itens)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Troca da sonda gástrica a cada 48-72 horas, segundo rotina do serviço (1 item); - verificação rotineira da posição da sonda enteral (2 itens); - verificação rotineira do resíduo gástrico (1 item)³; - manutenção da cabeceira elevada de 30° na ausência de contra-indicação médica (2 itens). - indicação de interrupção da dieta enteral em caso de necessidade de aspirar as vias aéreas (1 item)³; - posicionamento do neonato após a infusão da dieta (1 item)³; - não posicionar a sonda na região pós-pilórica (1 item)³.
--	--

* Fonte: Adaptado do CDC (2003) e MS (2005).

Legenda

** Item abordado apenas entre enfermeiros.

¹ Item sugerido por especialistas da área, sendo indicado como prática para a prevenção de PAVM pela SES/RJ (2007).

² Item sugerido por especialistas da área, sendo referenciado como prática para a prevenção de PAVM por literatura específica (Fazio et al, 2000).

³ Item sugerido por especialistas da área, sendo referenciado como prática para a prevenção de PAVM por literatura específica (Barbosa & Pereira, 1995; Carmo et al, 2004).

Observações:

Pontuação total do questionário

Enfermeiros: 77 pontos

Auxiliar/Técnico de enfermagem: 55 pontos

Tabela 2. Conhecimento teórico dos enfermeiros em conformidade com as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM na unidade neonatal.

Núcleos de Conhecimento	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Total
	(N = 10) %(N)	(N = 12) %(N)	(N = 13) %(N)	(N = 35) %(N)
- Higienização das mãos e uso de luvas				
Técnica da lavagem das mãos na UTIN				
Indicação da escovação	70 (7)	50 (6)	84,6 (11)	68,6 (24)
Região das mãos	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Tipo de sabão	20 (2)	50 (6)	38,5 (5)	37,1 (13)
Aplicação do sabão com mãos úmidas	70 (7)	100 (12)	84,6 (11)	85,7 (30)
Sentido da secagem das mãos	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Média de itens (média total: 5,0)	72,0 (3,6)	80,0 (4,0)	81,5 (4,0)	78,3 (3,9)
Indicação da lavagem das mãos na UTIN				
Ao entrar na unidade, em qualquer circunstância	90 (9)	100 (12)	100 (13)	97,1 (34)
Antes e depois do contato com rn sem uso de luvas	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Antes e depois do contato com rn com uso de luvas	70 (7)	100 (12)	100 (13)	91,4 (32)
Após o contato com equipamentos	80 (8)	91,7 (11)	100 (13)	91,4 (32)
Média de itens (média total: 4,0)	85,0 (3,4)	97,9 (3,9)	100 (4,0)	95,0 (3,8)
Duração mínima da lavagem das mãos				
Lavar durante 10-20 segundos	50,0 (5)	16,7 (2)	15,4 (2)	25,7 (9)
Não lavar durante 30-40 segundos	70 (7)	58,3 (7)	61,5 (8)	62,9 (22)
Não lavar durante 1-2 minutos	90 (9)	58,3 (7)	61,5 (8)	68,6 (24)
Média de itens (média total: 3,0)	70,0 (2,1)	44,4 (1,3)	46,2 (1,4)	52,4 (1,6)
Utilização do álcool-gel / álcool glicerinado				
Deve ser aplicado nas mãos com fricção	80 (8)	100 (12)	69,2 (9)	82,9 (29)
Aguardar a secagem após sua aplicação	100 (10)	100 (12)	92,3 (12)	97,1 (34)
Não substituir a lavagem das mãos – matéria orgânica	70 (7)	100 (12)	92,3 (12)	88,6 (31)
Lavagem das mãos é necessária após 10 a 15 aplicações	70 (7)	41,7 (5)	61,5 (8)	57,1 (20)
Média de itens (média total: 4,0)	80,0 (3,2)	85,4 (3,4)	78,8 (3,2)	81,4 (3,3)
Uso de luvas - manipulação do circuito	70,0 (0,7)	50,0 (0,5)	61,5 (0,6)	60,0 (0,6)
Média de itens (média total: 1,0)				
Total – Higienização das mãos e uso de luva	76,9 (12,3)	77,5 (13,2)	77,8 (13,2)	77,3 (13,1)
Média de itens (média total: 17,0)				
- Cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios				
Uso de umidificadores das vias aéreas				
Uso de umidificador aquecido	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Uso de filtro	50 (5)	41,7 (5)	46,2 (6)	45,7 (16)
Média de itens (média total: 2,0)	75,0 (1,5)	70,8 (1,4)	73,0 (1,5)	72,9 (1,5)
Tipo de sistema de aspiração traqueal				
Sistema aberto de aspiração	40 (4)	16,7 (2)	23,1 (3)	25,7 (9)
Sistema fechado de aspiração	100 (10)	91,7 (11)	92,3 (12)	94,3 (33)
Média de itens (média total: 2,0)	70,0 (1,4)	54,2 (1,1)	57,7 (1,2)	60,0 (1,2)
Periodicidade de troca dos circuitos				
Não trocar o circuito a cada 48 horas	100 (10)	91,7 (11)	100 (13)	97,1 (34)
Não trocar o circuito a cada 72 horas	100 (10)	83,3 (10)	76,9 (10)	85,7 (30)
Não trocar o circuito a cada 7 dias	60 (6)	58,3 (7)	69,2 (9)	62,9 (22)
Trocar o circuito quando visivelmente sujo	90 (9)	75,0 (9)	92,3 (12)	85,7 (30)
Média de itens (média total: 4,0)	87,5 (3,5)	77,0 (3,1)	84,6 (3,4)	82,9 (3,3)
Cuidados com dispositivos respiratórios				

Uso de micro-nebulizadores de medicação estéril	10 (1)	58,3 (7)	53,8 (7)	42,9 (15)
Uso de água estéril no umidificador aquecido	100 (10)	91,7 (11)	100 (13)	97,1 (34)
Desprezar conteúdo do frasco do aspirador	70 (7)	66,7 (8)	30,8 (4)	54,3 (19)
Troca do frasco de aspiração e extensão de látex	70 (7)	75,0 (9)	84,6 (11)	77,1 (27)
Média de itens (média total: 4,0)	62,5 (2,5)	72,9 (2,9)	67,3 (2,7)	67,9 (2,7)
Colonização do condensado	90 (0,9)	91,7 (0,9)	100 (1,0)	94,3 (0,9)
Média de itens (média total: 1,0)				
Cuidados c/ circuito e umidificador aquecido				
Troca do copo do umidificador aquecido	90 (9)	100 (12)	92,3 (12)	94,3 (33)
Não retornar a água acumulada para o copo do umidif.	90 (9)	91,7 (11)	53,8 (7)	77,1 (27)
Desprezar periodicamente a água acumulada no circuito	100 (10)	91,7 (11)	92,3 (12)	94,3 (33)
Evitar o refluxo da água no circuito para o neonato	100 (10)	100 (12)	76,9 (10)	91,4 (32)
Não desprezar a água no chão	100 (10)	100 (12)	76,9 (10)	91,4 (32)
Desprezar a água em saco plástico	90 (9)	83,3 (10)	69,2 (9)	80,0 (28)
Média de itens (média total: 6,0)	95 (5,7)	94,4 (5,7)	78,2 (4,7)	88,6 (5,3)
Total – Cuidados c/ equip. e disp. respiratórios	81,6 (15,5)	79,4 (15,1)	75,7 (14,4)	78,6(14,9)
Média de itens (média total: 19,0)				
- Cuidados associados à aspiração de secreções				
Higienização das mãos antes e depois do procedimento	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Higienização das mãos entre a aspiração das VAS e I	30 (3)	33,3 (4)	46,2 (6)	37,1 (13)
Troca de luvas entre a aspiração das VAS e I	60 (6)	75,0 (9)	84,6 (11)	74,3 (26)
Troca de sonda entre a aspiração das VAS e I	90 (9)	75,0 (9)	92,3 (12)	85,7 (30)
Realizar a aspiração das VAS antes das I	60 (6)	66,7 (8)	61,5 (8)	62,9 (22)
Não realizar a aspiração das VAI antes das S	50 (5)	66,7 (8)	61,5 (8)	60,0 (21)
Média de itens (média total: 6,0)	65,0 (3,9)	69,4 (4,2)	74,3 (4,5)	70,0 (4,2)
- Cuidados associados à nutrição enteral				
Trocar a sonda a cada 48-72 horas	90 (9)	50,0 (6)	76,9 (10)	71,4 (25)
Parar a infusão da dieta antes de aspirar as vias aéreas	90 (9)	91,7 (11)	92,3 (12)	91,4 (32)
Verificar rotineiramente o posicionamento da sonda	90 (9)	100 (12)	100 (13)	97,1 (34)
Elevar a cabeceira	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Não posicionar a sonda distalmente	40 (4)	8,3 (1)	23,1 (3)	22,9 (8)
Média de itens (média total: 5,0)	82 (4,1)	70,0 (3,5)	78,5 (3,9)	76,6 (3,8)
Total – Conhecimento teórico	77,7 (36,5)	76,4 (35,9)	76,6 (36,0)	76,8 (36,1)
Média de itens (média total: 47,0)				

Tabela 3. Conhecimento teórico dos auxiliares/técnicos de enfermagem em conformidade com as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM na unidade neonatal.

Núcleos de Conhecimento	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Total
	(N = 21)	(N = 32)	(N = 26)	(N = 79)
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)
- Higienização das mãos e uso de luvas				
Técnica da lavagem das mãos na UTIN				
Indicação da escovação	47,6 (10)	59,4 (19)	57,7 (15)	55,7 (44)
Região das mãos	95,2 (20)	100 (32)	100 (26)	98,7 (78)
Tipo de sabão	28,6 (6)	46,9 (15)	57,7 (15)	45,6 (36)
Aplicação do sabão com mãos úmidas	90,5 (19)	90,6 (29)	92,3 (24)	91,1 (72)
Sentido da secagem das mãos	95,2 (20)	87,5 (28)	96,2 (25)	92,4 (73)
Média de itens (média total: 5,0)	71,4 (3,6)	76,9 (3,8)	80,8 (4,0)	76,7 (3,8)
Indicação da lavagem das mãos na UTIN				
Ao entrar na unidade, em qualquer circunstância	90,5 (19)	84,4 (27)	92,3 (24)	88,6 (70)
Antes e depois do contato com rn sem uso de luvas	85,7 (18)	87,5 (28)	84,6 (22)	86,1 (68)
Antes e depois do contato com rn com uso de luvas	76,2 (16)	90,6 (29)	84,6 (22)	84,8 (67)
Após o contato com equipamentos	95,2 (20)	84,4 (27)	80,8 (21)	86,1 (68)
Média de itens (média total: 4,0)	86,9 (3,4)	86,7 (3,5)	85,6 (3,4)	86,4 (3,5)
Duração da lavagem das mãos na UTIN				
Lavar durante 10-20 segundos	28,6 (6)	15,6 (5)	30,8 (8)	24,0 (19)
Não lavar durante 30-40 segundos	47,6 (10)	68,8 (22)	57,7 (15)	59,5 (47)
Não lavar durante 1-2 minutos	85,7 (18)	65,6 (21)	88,5 (23)	78,5 (62)
Média de itens (média total: 3,0)	54,0 (1,6)	50,0 (1,5)	59,0 (1,8)	54,0 (1,6)
Utilização do álcool-gel / álcool glicerinado				
Deve ser aplicado nas mãos com fricção	66,7 (14)	78,1 (25)	92,3 (24)	79,7 (63)
Aguardar a secagem após sua aplicação	95,2 (20)	93,8 (30)	96,2 (25)	94,9 (75)
Não substituir a lavagem das mãos – matéria orgânica	71,4 (15)	84,4 (27)	84,6 (22)	81,0 (64)
Lavagem das mãos é necessária após 10 a 15 aplicações	42,9 (9)	37,5 (12)	80,8 (21)	53,2 (42)
Média de itens (média total: 4,0)	69 (2,8)	73,4 (2,9)	88,5 (3,5)	77,2 (3,1)
Uso de luvas - manipulação do circuito	33,3 (0,3)	50,0 (0,5)	53,8 (0,5)	46,8 (0,5)
Média de itens (média total: 1,0)				
Total – Higienização das mãos e uso de luva	69,2 (11,8)	72,1 (12,3)	78,3 (13,3)	73,3 (12,4)
Média de itens (média total: 17,0)				
- Cuidados com dispositivos e equipamentos respiratórios				
Periodicidade de troca dos circuitos				
Não trocar o circuito a cada 48 horas	95,2 (20)	62,5 (20)	76,9 (20)	75,9 (60)
Não trocar o circuito a cada 72 horas	76,2 (16)	59,4 (19)	80,8 (21)	70,9 (56)
Não trocar o circuito a cada 7 dias	47,6 (10)	34,4 (11)	38,5 (10)	39,2 (31)
Trocar o circuito quando visivelmente sujo	85,7 (18)	87,5 (28)	80,8 (21)	84,8 (67)
Média de itens (média total: 4,0)	76,2 (3,0)	60,9 (2,4)	69,2 (2,8)	67,7 (2,7)
Cuidados com dispositivos respiratórios				
Uso de micro-nebulizadores de medicação estéril	38,1 (8)	28,1 (9)	50,0 (13)	38,0 (30)
Uso de água estéril no umidificador aquecido	95,2 (20)	93,8 (30)	96,2 (25)	94,9 (75)
Desprezar conteúdo do frasco do aspirador	85,7 (18)	75,0 (24)	73,1 (19)	77,2 (61)
Troca do frasco de aspiração e extensão de látex	71,4 (15)	87,5 (28)	88,5 (23)	83,5 (66)
Média de itens (média total: 4,0)	72,6 (2,9)	71,0 (2,8)	76,9 (3,0)	73,4 (2,9)
Colonização do condensado	66,7 (0,7)	87,5 (0,9)	80,8 (0,8)	79,7 (0,8)
Média de itens (média total: 1,0)				
Cuidados c/ circuito e umidificador aquecido				
Troca do copo do umidificador aquecido	90,5 (19)	96,9 (31)	80,8 (21)	89,9 (71)
Não retornar a água acumulada para o copo do umidif.	52,4 (11)	59,4 (19)	42,3 (11)	51,9 (41)
Desprezar periodicamente a água acumulada no circuito	95,2 (20)	90,6 (29)	88,5 (23)	91,1 (72)
Evitar o refluxo da água no circuito para o neonato	95,2 (20)	90,6 (29)	92,3 (24)	92,4 (73)

Não desprezar a água no chão	90,5 (19)	90,6 (29)	84,6 (22)	88,6 (70)
Desprezar a água em saco plástico	52,4 (11)	81,3 (26)	65,4 (17)	68,4 (54)
Média de itens (média total: 6,0)	79,4 (4,8)	84,9 (5,0)	75,6 (4,5)	80,4 (4,8)
Total – Cuidados c/ equip. e disp. respiratórios	75,9 (11,4)	75,0 (11,3)	74,6 (11,2)	75,1 (11,3)
Média de itens (média total: 15,0)				
- Cuidados associados à nutrição enteral				
Trocar a sonda a cada 48-72 horas	81,0 (17)	71,9 (23)	73,1 (19)	74,7 (59)
Parar a infusão da dieta antes de aspirar as vias aéreas	85,7 (18)	65,6 (21)	73,1 (19)	73,4 (58)
Verificar rotineiramente o posicionamento da sonda	100 (21)	93,8 (30)	96,2 (25)	96,2 (76)
Elevar a cabeceira	66,7 (14)	96,9 (31)	100 (26)	89,9 (71)
Não posicionar a sonda distalmente	33,3 (7)	31,3 (10)	26,9 (7)	30,4 (24)
Média de itens (média total: 5,0)	77,3 (3,6)	71,9 (3,7)	73,8 (3,7)	72,9 (3,6)
Total – Conhecimento teórico	72,5 (26,8)	73,2 (27,0)	76,2 (28,2)	74,1 (27,4)
Média de itens (média total: 37,0)				

Figura 1. Conhecimento aplicado de enfermagem em conformidade com as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM na unidade neonatal

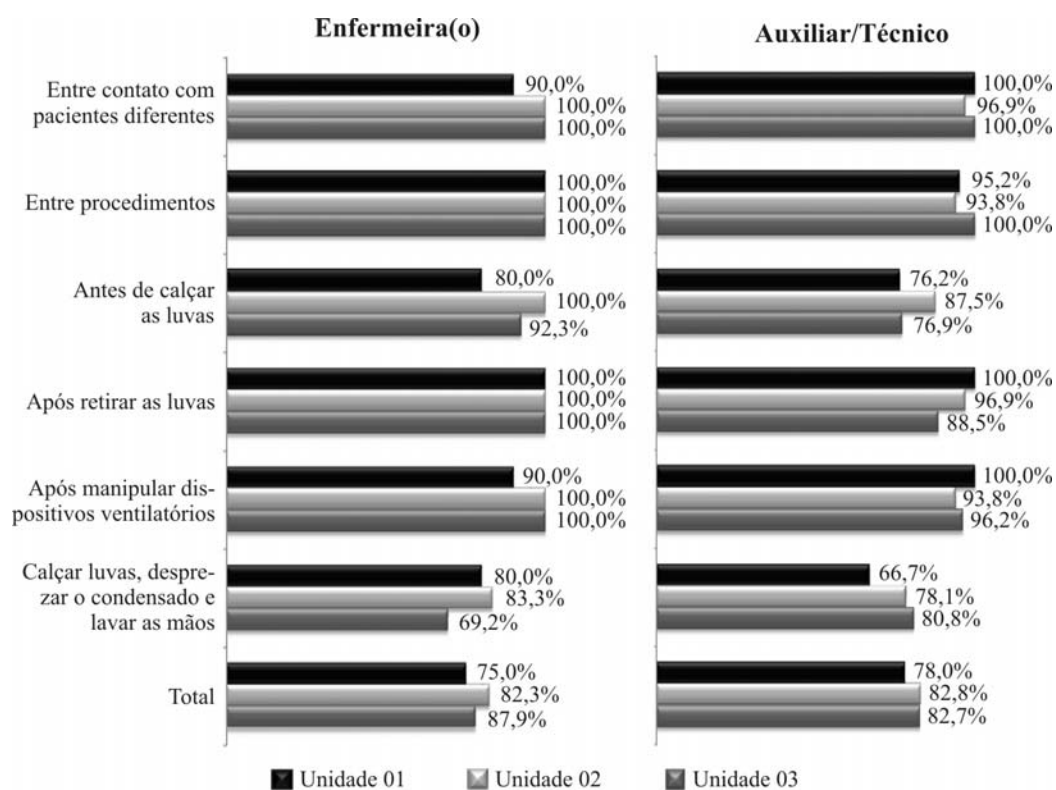


Figura 1.1 – Higienização das mãos e uso de luvas

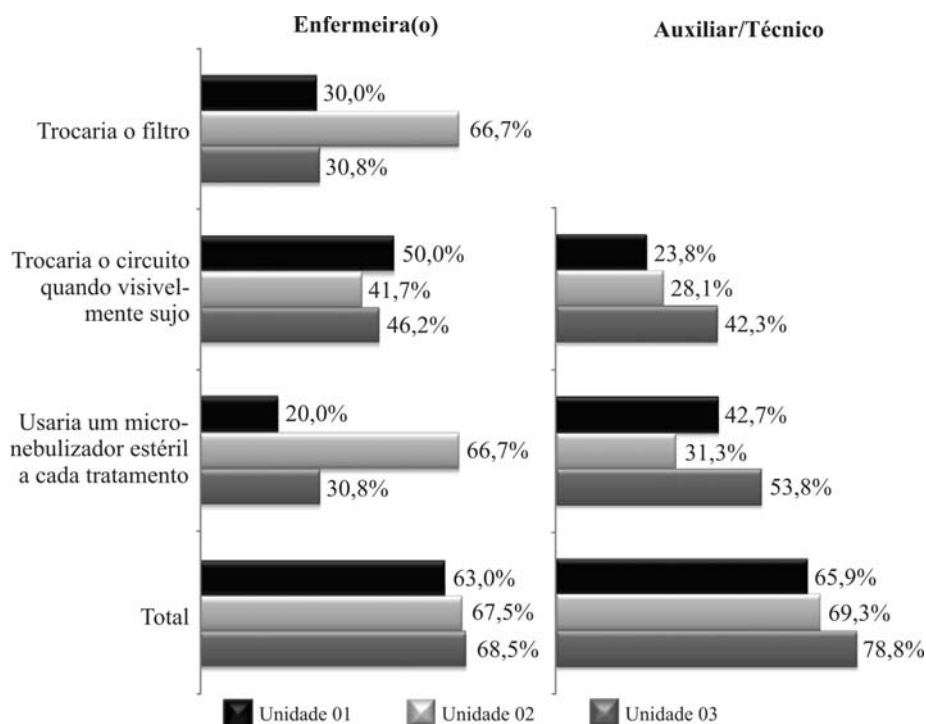


Figura 1.2 – Cuidados com dispositivos e equipamentos respiratórios



Figura 1.3 – Cuidados associados com a aspiração de secreções

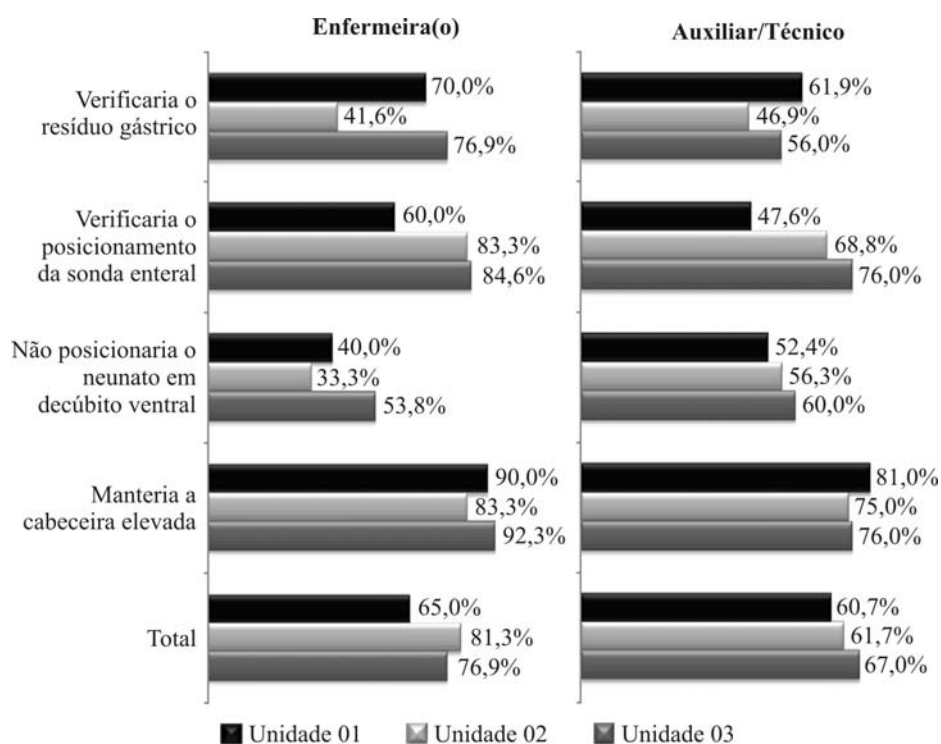


Figura 1.4 – Cuidados associados com a nutrição enteral

4 – Considerações finais

“ (...) E quando cada um adotar o que o outro tem de melhor — combinando, por exemplo, a iniciativa individual e o espírito de equipe, a competitividade e a solidariedade, as competências técnicas e as qualidades morais — então, os valores universais que invocamos haverão de se impor, pouco e pouco, e o advento de uma ética global provocará uma profunda reanimação de todas as culturas ...”

Zhou Nanzhao

A verificação dos conhecimentos da equipe de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM proporciona subsídios de fundamental relevância para a composição de uma linha de base sobre o conhecimento dos profissionais que atuam na UTIN.

Observamos que os enfermeiros apresentaram um percentual de conhecimento sobre as práticas consideradas como potencialmente melhores para a prevenção de PAVM superior a 75%. Esse percentual de conhecimento entre auxiliares/técnicos de enfermagem foi de 74,1%.

Verificamos uma pequena variação de conhecimento sobre tais práticas no grupo de enfermeiros entre as unidades estudadas. Essa diferença não foi observada entre os profissionais de nível técnico.

Nenhum profissional da equipe de enfermagem identificou a totalidade dos itens de cada núcleo de conhecimento de acordo com o referencial teórico adotado como práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM neste estudo.

Esses resultados poderiam implicar a realização inadequada dos cuidados de enfermagem prestados na unidade neonatal, já que, em nossa amostra, os profissionais não apresentaram o conjunto de conhecimentos necessários para sua correta execução, o que pode ser compreendido como uma barreira na aderência às práticas consideradas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM.

Nesse contexto, destaca-se a relevância da avaliação periódica do conhecimento, mediante a aplicação de instrumento padronizado, e do treinamento da equipe de saúde, através de programas de educação continuada e atualização sobre as práticas de controle de infecção e a epidemiologia da PAVM, enfatizando a participação ativa de cada membro da equipe como um importante elo na cadeia de prevenção dessa infecção hospitalar.

Portanto, o planejamento de estratégias de divulgação periódica das práticas pontencialmente melhores para a prevenção de PAVM através de linguagem compreensível a cada categoria profissional, a participação do líder de plantão e da chefia local de enfermagem da unidade neonatal, e, especialmente, o envolvimento desses profissionais na construção desse processo podem atuar como aspectos facilitadores na incorporação de conhecimento pela equipe de enfermagem.

5 – Referências bibliográficas ⁸

“É belo dar quando solicitado; é mais belo, porém, dar sem ser solicitado, por haver apenas compreendido ...”

Gibran Kalyl Gibran

American Association of Critical-Care Nurses (AACN). AACN practice alert: ventilator-associated pneumonia, 2004. Available from: <<http://www.aacn.org/AACN/practiceAlert.nsf/Files/VAPi>> [2008 Jul 11].

American Association of Respiratory Care (AARC). Evidence-Based Clinical Practice Guidelines: Care of the ventilator circuit and its relation to ventilator-associated pneumonia. *Respir Care* 2003; 48: 869-879.

American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America (ATS). Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Care Med* 2005; 171: 388-416.

Amaral JLG, Ferreira ACP, Ferrez D, Geretto P. Monitorização da respiração: oximetria e capnografia. *Rev Bras Anest* 1992; 42(1): 51-58.

Apisarnthanarak A, Holzmann-Pazgal G, Hamvas A, Olsen MA, Fraser VJ. Ventilator-associated pneumonia in extremely preterm neonates in a neonatal intensive care unit: characteristics, risk factors and outcomes. *Pediatrics* 2003; 112: 1283-1289.

Apisarnthanarak A, Pinitchai U, Thongphubeth K, Yuekyen C, Warren DK, Zack JE, Warachan B, Fraser VJ. Effectiveness of an educational program to reduce ventilator-associated pneumonia in a tertiary care center in Thailand: a 4-year study. *Clinical Infect Diseases* 2007; 45: 704-711.

Babbie E. Métodos de pesquisas de survey. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

⁸ As referências bibliográficas seguem o formato proposto pela Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher do Instituto Fernandes Figueira, IFF/FIOCRUZ

Babcock HM, Zack JE, Carrison T, Trovillion E, Jones, Fraser VJ, Kollef MH. An educational intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in an integrated health system. *Chest* 2004; 125: 2224-2231.

Baltieri SR. Prevenção de infecção no trato respiratório em neonatologia. In: Diagnóstico e prevenção de infecção de infecção hospitalar em neonatologia. São Paulo: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar; 2002. p.119-123.

Baltimore RS. Neonatal nosocomial infections. *Semin Perinatol* 1998; 22: 25-32.

Barbosa NMM, Pereira GR. Nutrição neonatal. In: Filho NA, Corrêa MD. Manual de perinatologia. Rio de Janeiro: Medsi; 1995. p. 431-65.

Biancofiore G, Barsotti E, Catalani V, Landi A, Bindi L, Urbani L et al. Nurses' knowledge and application of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia. *Minerva Anestesiol* 2007; 73: 129-134.

Bischoff W, Reynolds T, Curtis S, Edmond M, Wenzel R. Handwashing compliance by health care workers: the impact of introduction of an accessible alcohol based hand antiseptic. *Arch Intern Med* 2000; 160: 1017-1021.

Blackwood B, Webb CH. Closed tracheal suctioning systems and infection control in the intensive care unit. *J Hosp Infect* 1998; 39: 315-21.

Blot SI, Labeau S, Vandijck D, Aken PV, Claes B. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among intensive care nurses. *Intensive Care Med* 2007; 33: 1463-1467.

Branson RD. The ventilator circuit and ventilator-associated pneumonia. *Respir Care* 2005; 50 (6): 776-785.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria ministerial. N 196, 24 de junho de 1983. Diário Oficial da União. Brasília, 1983.

Brasil. Decreto 94.406, de 8 de junho de 1987. Regulamenta a Lei 7.498 de 25 de junho de 1986 que dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Documentos básicos de enfermagem: enfermeiros, técnicos e auxiliares. São Paulo, 2001.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria ministerial. N 930, 27 de agosto de 1992. Diário Oficial da União. Brasília, 1998.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria ministerial. N 2616, 16 de maio de 1998. Expede em forma de anexos, normas para o controle de Infecção Hospitalar. Diário Oficial da União. Brasília, 4 de setembro de 1992.

Brasil. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 63, de 6 de julho de 2000. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. Diário Oficial da União. Brasília, 7 de julho de 2000.

Cabral SA & Barbosa AP. Humidificación y utilización de filtros durante la ventilación pulmonar mecánica. In: Carvalho WB, Jiménez HJ, Sasbón J. Ventilación Pulmonar Mecánica em Pediatria. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 269-279.

Cardoso AAA. Monitoração respiratória e hemodinâmica em pediatria e neonatologia. In: Sarmento GJV, Carvalho FA, Peixe AAF (org). Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. São Paulo: Manole, p. 382-396, 2007.

Carmo CMA, Oliveira EM, Pontes KAES, Martins TBB, Cabral TCLG. Procedimentos de enfermagem em UTI neonatal. In: Moreira MEL (org.) O recém-nascido de alto risco: teoria e prática do cuidar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2004. p. 67-89.

Carvalho FA, Peixe AAF, Raimundo RD. Insuficiência respiratória aguda. In: Sarmento GJV, Carvalho FA, Peixe AAF (org). Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. São Paulo: Manole, p. 149-162, 2007.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guideline for hand hygiene in health care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices

Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand task force. MMWR 2002; 51 (RR-16): 1-56. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf> [2007 mai 18].

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for preventing health care associated pneumonia, 2003: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. MMWR 2004; 53 (3): 1-36. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm> [2007 mai 18].

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Criteria for defining nosocomial pneumonia, 2005. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/NNIS/members/pneumonia/Final/PneumoCriteriaV1.pdf> [2007 mai 18].

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epi Info 2000 version 3.3.2, 2005. A data-base and statistic program for public health professionals. Available from: <http://www.cdc.gov/epiinfo/> [2007 ago 25].

Cook D, De Jonghe B, Brochard L, Brun-Buisson C. The influence of airway management on ventilation associated pneumonia: evidence from randomized trials. JAMA 1998, 279: 781-787.

Cordero L, Ayers LW, Davis K. Neonatal airway colonization with gram-negative bacilli: association with severity of bronchopulmonary dysplasia. Pediatr Infect Dis J 1997; 16: 18-23.

Cordero L, Ayers LW, Miller RR. Surveillance of ventilator-associated pneumonia in very low birth weight infants. Am J Infect Control 2002; 30: 32-39.

Cordero L, Davis K, Morehead S, Ayers L. Factors affecting microbial colonization of the trachea and septicemia in mechanically ventilated neonates. Respir Care 1993; 38: 1355-63.

COREN/RJ Conselho Regional de Enfermagem do Rio de Janeiro. Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Rio de Janeiro; 1993. [mimeo]

COFEN/DF. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN - nº 277/2003. Dispõe sobre a ministração de Nutrição Parenteral e Enteral. Distrito Federal, 16 de junho de 2003.

Deslandes SF. Análise do discurso oficial sobre humanização da assistência hospitalar. *Ciência & Saúde Colet* 2004, 9 (1): 7-14.

Drews MB, Ludwig AC, Leititis JU, Daschner FD. Low birth weight and nosocomial infection of neonates in a neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect* 1995; 30: 65-72.

Dreyer E, Pato NRV, Colombrini MRC, Zuñiga QGP. Técnicas de enfermagem na ventilação mecânica. In: Zuñiga QGP. *Ventilação mecânica básica para enfermagem*. São Paulo: Atheneu; 2003. p.57-78.

Dreyfuss D, Djedaini K, Gros I, Mier L, Le Bourdelles G, Cohen Y et al. Mechanical ventilation with heated humidifiers or heat and moisture exchangers: effects on patient colonization and incidence of nosocomial pneumonia. *Am J Resp Crit Care Med* 1995; 151 (4): 982-986.

Dodek P, Keenan S, Cook D, Heyland D, Jacka M, Hand L et al. Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Ann Intern Med* 2004; 141: 305-313.

Duke T. Neonatal pneumonia in developing countries. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005; 90: F211-219.

Fagon JY, Chastre J, Vuagnat A, Trouillet JL, Novara A, Gilbert C. Nosocomial pneumonia and mortality among patients in intensive care units. *JAMA* 1996; 275: 866-869.

Farr BM. Reasons for noncompliance with infection control guidelines. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 411-416.

Fassassi M, Michel F, Thomachot L, Nicaise C, Vialet R, Jammes Y, Lagier P, Martin C. Airway humidification with a heat and moisture exchanger in mechanically ventilated neonates: a preliminary evaluation. *Intensive Care Med* 2007; 33 (2): 336-343.

Fazio Jr J, Nomura Y, Nogueira PRC. Infecção neonatal. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Filho NR, editores. *Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 621-645.

Foglia E, Meier MD, Elward A. Ventilator-associated pneumonia in the neonatal and pediatric intensive care unit patients. *Clin Microbiol Rev* 2007: 409-425.

Fonseca SNS. Tratamento das infecções hospitalares e uso racional dos antimicrobianos. In: Richtmann R (org) *Diagnóstico e prevenção de infecção hospitalar em neonatologia*. São Paulo: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar – APECIH. p. 1-5, 2002.

Freire ILS, Farias GM, Ramos CS. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. *Rev Eletron Enfermagem* 2006; 8: 377-397.

Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988; 16: 128-140.

Garroute-Orgeas M, Chevret S, Arlet G, Marie O, Rouveau M, Popoff N, et al. Oropharyngeal or gastric colonization and nosocomial pneumonia in adult intensive care unit patients. A prospective study based on genomic DNA analysis. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156: 1647-55.

Gastmeier P, Hentschel J, De Veer I, Obladen M, Rüden H. Device-associated nosocomial infection surveillance in neonatal intensive care using specified criteria for neonates. *J Hosp Infect* 1998; 38: 51-60.

Gaynes RP, Edwards JR, Jarvis WR, Culver DH, Tolson JS, Martone WJ and the NNIS system. Nosocomial infections among neonates in high risk nurseries in the United States. *Pediatrics* 1996; 98: 357-61.

Grossi SAA, Santos BMO. Prevenção da hipoxemia durante a aspiração endotraqueal. *Rev.latino-am.enfermagem* 1994; 2 (2): 87-101.

Guinsburg R, Miyoshi MH. Ventilação pulmonar mecânica convencional. In: Kopelman BI, Miyoshi MH., Guinsburg R. Distúrbios respiratórios no período neonatal. São Paulo: Atheneu; 1998. p. 429-439.

Gundersen L. The effect of clinical practice guidelines on variations in care. *Ann Intern Med* 2000; 133: 317-18.

Hewitt-Taylor J. Clinical guidelines and care protocols. *Intensive and Crit Care Nursing* 2004; 20: 45-52.

Kamada I, Rocha SMM. Internações em unidade de terapia intensiva neonatal no Brasil: 1998-2001. *Rev.Latino-am.enfermagem* 2003; 11 (4): 436-43.

Kawagoe JY, Segre CAM, Pereira CR. Risk factors for nosocomial infections in critically ill newborns: 5-year prospective cohort study. *Am J Infect Control* 2001; 29: 109-114.

Kelleghan SI, Salemi C, Padilla S, McCord M, Mermilliod, Canola T, Becker L. An effective continuous quality improvement approach to the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Am J Infect Control* 1993; 21: 322-330.

Kennedy AM, Elward AM, Fraser VJ. Survey of knowledge, beliefs and practices of neonatal intensive care unit healthcare workers regarding nosocomial infections, central

venous catheter care and hand hygiene. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25: 747-752.

Kilbride HW, Powers R, Wirtschafter DD, Sheehan MB, Charsha DS, LaCorte M, et al. Evaluation and development of potentially better practices to prevent neonatal nosocomial bacteremia. *Pediatrics* 2003;111: e504-e-518.

Kish, L. Survey sampling. John Wiley & Sons. New York; 1965 Apud Sample size general help. Software Epi info 2000 version 3.3.2; 2005.

Kollef MH, Shapiro SD, Fraser VJ, Silver P, Murphy DM, Trovillion E, Hearn ML, Richards RD, Cracchilo L, Hossin L. Mechanical ventilation with or without 7-day circuit changes. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1995, 123: 168-174.

Konkewicz LR. Definição de infecção hospitalar em neonatologia. In: Richtmann R (org) Diagnóstico e prevenção de infecção hospitalar em neonatologia. São Paulo: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar – APECIH. p. 1-5, 2002.

Labeau S, Vandijck D, Rello J, Adam S, Rosa A, Wenisch C et al for the Evidence study investigators. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among European intensive care nurses. *J Hosp Infect* 2008; 70: 180-185.

Lahoz ALC, Nicolau CM, Cunha MT. Histórico da ventilação mecânica em pediatria. In: Sarmiento GJV, Carvalho FA, Peixe AAF (org). *Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia*. São Paulo: Manole, 2007. p. 7-15.

Lanza FC, Gazzotti MR, Tsopanoglou SP. Ventilação pulmonar mecânica. In: Sarmiento GJV, Carvalho FA, Peixe AAF (org). *Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia*. São Paulo: Manole, 2007. p. 407-416.

Long MN, Wickstrom G, Grimes A, Benton CF, Belcher B, Stamm AM. Prospective, randomized study of ventilator-associated pneumonia in patients with one versus three ventilator circuit changes per week. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996, 17: 14-19.

Markowicz P, Wofff M, Djedaini K, Cohen Y, Chastre J, Delclaux C, et al. ARDS Study Group. Multicenter prospective study of ventilator-associated pneumonia during acute respiratory distress syndrome: incidence, prognosis and risk factors. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161: 1942-1948.

Maury E, Alzieu M, Baudel JL, Haram N, Barbut F, Guidet B. Availability of an alcohol solution can improve hand disinfection compliance in a intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 462: 324-327.

Medeiros MLB. Conhecimentos e práticas de prevenção da displasia broncopulmonar em unidades neonatal pública do município do Rio de Janeiro. [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher, Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz; 2006.

Memish ZA, Oni GA, Djazmati W, Cunningham G, Mah MW. A randomized clinical trial to compare the effects of a heat and moisture exchanger with a heated humidifying system on the occurrence rate of ventilator-associated pneumonia. *Am J Infect Control* 2001; 29 (5): 301-305.

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios nacionais de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higienização das mãos em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Pediatria: Prevenção e controle de infecção hospitalar / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

Ministério da Saúde. Processamento de artigos e superfícies em estabelecimentos de saúde. Brasília, 1994.

Moore DL. Nosocomial infections in newborn nurseries and neonatal intensive care units. In: Mayhall CG. Hospital epidemiology and infection control. Baltimore (MD): Maple Press; 1996 .p.175-195.

Moreira MEL, Lopes JMA. Ventilação mecânica no recém-nascido. In: Moreira MEL (org.) O recém-nascido de alto risco: teoria e prática do cuidar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2004. p. 163-186.

Mussi-Pinhata MM, Rego MAC. Particularidades imunológicas do pré-termo extremo: um desafio para a prevenção da sepse hospitalar. J Pediatr 2005; 81 (1): S59-68.

Nicolau CM, Pigo JDC, Bueno M, Falcão MC. Avaliação da dor em recém nascidos prematuros durante a fisioterapia respiratória. Rev Bras Saúde Matern Infant 2008, 8 (3): 285-290.

Osmon SB & Kollef MH. Prevention of pneumonia in the hospital setting. Clin Chest Med 2005; 26: 135-142.

Pádua A, Martinez J. Modos de assistência ventilatória. [Simpósio de Medicina Intensiva]; Ribeirão Preto; 2001 abr/jun 34: 133-142.

Passos E, Castilho VG. Papel da enfermagem na assistência ao paciente em ventilação mecânica. II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. J Pneumol 2000; 26 (2): 27-34.

Pessoa-Silva CL, Posfay-Barbe K, Pfister R, Touveneau S, Perneger TV, Pittet D. Attitudes and perceptions toward hand hygiene among healthcare workers caring for critically ill neonates. Infect Control Hosp Epidemiol 2005; 26: 305-311.

Pessoa-Silva CL, Richtmann R, Calil R, Santos RMR, Costa MLM, Frota ACC et al. Healthcare-associated infections among neonates in Brazil. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25: 772-777.

Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet* 2000; 356: 1307-12.

Pittet D. Compliance with hand disinfection and its impact on hospital acquired infections. *J Hosp Infect* 2001; 48: S40-6.

Pritchard M, Flenady V, Woodgate P. Preoxigenación en la aspiración traqueal en recién nacidos ventilados por intubación (Revisión Cochrane traducida). La Biblioteca Cochrane Plus. Oxford: Update Software Ltd. 2007; Issue 3. Available from: <http://www.update-software.com> [2008 Jun 21].

Rolim KMC, Cardoso MVLML. A interação enfermeira-recém-nascido durante a prática de aspiração orotraqueal e coleta de sangue. *Rev Esc Enferm USP* 2006; 40 (4): 515-23.

Safdar N, Crnish CJ, Maki DG. The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia: its relevance to developing effective strategies for prevention. *Respir Care* 2005; 50: 725-739.

Salahuddin N, Zafar A, Sukhyani L, Rahim S, Noor MF, Hussain K, Siddiqui S, Islam M, Husain SJ. Reducing ventilator-associated pneumonia rates through a staff education programme. *J Hosp Infect* 2004; 57: 223-227.

Sampaio LABN, Faria MFG. Atuação da enfermagem em ventilação mecânica. In: Auler Júnior, JOC & Amaral, RVG. *Assistência ventilatória mecânica*. São Paulo: Atheneu; 1995. p.339-353.

Santos ALA. Conhecimentos e práticas de prevenção da sepse nosocomial de origem hospitalar em recém-nascidos de muito baixo peso em unidades neonatais públicas do

município do Rio de Janeiro.[Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher, Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz; 2006.

Sarmiento GJV, Peixe AAF, Carvalho FA. Avaliação de fisioterapia respiratória pediátrica e neonatal. In: Sarmiento GJV, Carvalho FA, Peixe AAF (org). Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. São Paulo: Manole, 2007. p. 20-35.

Sproat LJ, Inglis TJ. A multicentre survey of hand hygiene practice in intensive care units. J Hosp Infect 1994; 26: 137-148.

Secretária Municipal de Saúde. GIE/SVS/SMS-RJ. Perfil dos nascidos vivos ocorridos nos principais estabelecimentos do município do Rio de Janeiro, 2006. Rio de Janeiro; 2008. Available from: < http://www.saude.rio.rj.gov.br/saude/pubsms/media/nv_mrj_04.pdf > [2008 Nov 15].

Secretaria Estadual de Saúde/ RJ – Secretaria de Saúde e Defesa Civil (Comissão Estadual de Controle de Infecção Hospitalar/RJ - CECIH). Cuidados relativos ao trato respiratório em neonatologia e pediatria. Available from: <<http://www.saude.rj.gov.br/Docs/cecih/Aulas/SuperintInfec.Hospitalar/Aula%2520trato%2520resp%2520em%2520nep%2520e%2520ped.ppt+cecih+infec%C3%A7%C3%B5es+respirat%C3%B3rias+dra+ana+1%C3%BAcia&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>> [2007 Mai 10].

Shiffman RN, Dixon J, Brandt C, Essaihi A, Hsiao A, Michel G et al. The guideline implementability appraisal (GLIA): development of an instrument to identify obstacles to guideline implementation. BMC Med Inform Decis Making 2005; 5: 23. Available from < <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/5/23> > [2007 Nov 15].

Silva LD, Filho RDB. Ventilação mecânica – aspectos relevantes para otimização da assistência de enfermagem. In: Silva LD (org.). Assistência ao paciente crítico: fundamentos para a enfermagem. Rio de Janeiro: Cultura médica; 2001. p. 273-338.

Srivastava S, Shetty N. Healthcare-associated infections in neonatal units: lessons from contrasting worlds. *J Hosp Infect* 2007; 65: 292-306.

Streiner D, Norman G. Health measurement scales. A practical guide to their development and use. 2nd Ed. Oxford : Oxford University Press; 1995.

Subirana M, Solà I, Benito S. Sistemas de aspiración traqueal cerrados versus sistemas de aspiración abiertos para pacientes adultos com ventilación mecânica. (Revisión Cochrane traducida). La Biblioteca Cochrane Plus. Oxford: Update Software Ltd. 2008; Issue 2. Available from: <<http://www.update-software.com>> [2009 Jan 10].

Tamez RN, Silva MJP. Enfermagem na UTI neonatal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006 .p.95-124.

Van der Zwet WC, Kaiser AM, Van Elburg RM, Berkhof J, Fetter WPF, Parlevliet GA et al. Nosocomial infections in a Dutch neonatal intensive care unit: surveillance study with definitions for infection specifically adapted for neonates. *J Hosp Infect* 2005; 61: 300-311.

Wallace LS, Blake GH, Parham JS, Baldrige RE. Development and content validation of family practice residency recruitment questionnaires. *Fam Med* 2003; 35 (7): 496-498.

Webb CH, Hogg GM. Contamination of multi-use closed tracheal suction catheters: an in-vitro study. *J Hosp Infect* 1995; 31: 219-224.

Webber S, Wilkinson AR, Lindsell D, Hope PL, Dobson SR, Isaacs D. Nosocomial pneumonia *Arch Dis Child* 1990; 65: 207-211.

Weber DJ, Rutala WA. Nosocomial infections associated with respiratory therapy. In: Mayhall CG ed. *Hospital epidemiology and infection control*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p. 749-750.

Wood CJ. Endotracheal suctioning: a literature review. *Intensive Crit. Care Nurs* 1998; 14 (3): 124-36.

6 – Apêndices

6.1 – Questionários aplicados para a equipe de enfermagem

6.1.1 – Questionário aplicado para enfermeiros

Carta de Apresentação

Caro(a) colega enfermeiro(a)

Você está recebendo um questionário que tem por objetivo estudar os conhecimentos das práticas de enfermagem sobre a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade intensiva neonatal.

Esse questionário faz parte do projeto de dissertação de mestrado “**Conhecimentos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) na unidade intensiva neonatal**”, da Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher do Instituto Fernandes Figueira / FIOCRUZ.

Esse questionário é auto-aplicado e anônimo, preservando assim o sigilo dos participantes.

É importante que você responda a esse questionário com base no conhecimento adquirido até o presente momento de sua atuação profissional sobre boas práticas para a prevenção de PAVM, e **não** de acordo com o que é realizado na sua unidade de trabalho.

Você deverá preenchê-lo na unidade, sem consultar outras pessoas, protocolos ou qualquer material didático. Cada parte do questionário será respondida separadamente e o tempo médio para seu preenchimento será de 30 minutos.

Na primeira parte, as questões referem-se a sua formação e atuação profissional.

Na segunda parte, na questão 14, você deverá **citar** cinco (5) condutas que considera importantes para a prevenção de PAVM.

Nas demais questões da segunda parte, as questões são fechadas. Em algumas questões, você deverá classificar o item ou sentença segundo a legenda contida na questão. Em outras, você deverá assinalar com (X) o item(s) que considerar correto.

É muito importante que você responda a todas as questões!

Muito obrigada por sua participação!

Sandra Rivelli de Souza e Silva
COREN-RJ 103267
Mestranda no Instituto Fernandes
Figueira – FIOCRUZ
Tels. (21) 22857935 ramal 319
(trabalho) ou (21) 88676164 (cel.)
sandrarivelli@yahoo.com.br

Maria Auxiliadora de S. Mendes Gomes
Kátia Silveira da Silva
Professora (s) Doutora (s) da Fundação Oswaldo Cruz–
FIOCRUZ
Pesquisadora (s) do Instituto Fernandes
Figueira/FIOCRUZ
maria@iff.fiocruz.br/katia@iff.fiocruz.br

Comitê de Ética em Pesquisa - SMS/RJ - Secretaria Municipal de Saúde/RJ. Rua Afonso Cavalcanti, 455, sl 701- Cidade Nova. E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br

Parte 1 – Características Gerais dos Profissionais**Formação profissional****1- Sexo:** Masculino Feminino**2- Idade:**

_____ anos

3- Graduação: Faculdade Pública Faculdade Privada**4- Tempo de formado:** < 1 ano > 1 ano. Especificar: _____ anos**5- Formação profissional:** Especialização. Qual? _____ Residência. Qual? _____ Mestrado. Qual? _____ Doutorado. Qual? _____**6- Frequentar cursos de atualização na área de Infecção Hospitalar?** Sim Não**7- Com qual frequência você frequenta esses cursos? _____****Atuação profissional****8- Tempo de trabalho em neonatologia:** < 1 ano > 1 ano. Especificar: _____ anos**9- Status funcional nesta maternidade:**

14- A pneumonia é a complicação infecciosa mais frequente relacionada ao suporte ventilatório.

Cite cinco (5) condutas que, em sua opinião, podem contribuir para prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica em neonatos na unidade de terapia intensiva.*

* Adaptado do estudo de Santos, 2006

15- No que se refere à técnica da lavagem das mãos na UTIN, identifique com (C) o item CORRETO e com (I) o item INCORRETO:

- () Utilizar regularmente a escovação ao entrar na UTIN.
- () Incluir região entre dedos, ponta de dedos e antebraços.
- () Utilizar sabão neutro entre os cuidados a neonatos diferentes.
- () Aplicar o sabão com as mãos secas.
- () Realizar a secagem no sentido das mãos para antebraços.

16- Em relação à higienização das mãos do profissional de saúde da UTIN, identifique com (I) a situação em que este procedimento está INDICADO e (NI) a situação em que este procedimento NÃO ESTÁ INDICADO :

- () Ao entrar na Unidade, em qualquer circunstância.
- () Antes e após o contato com neonato sem uso de luvas.
- () Antes e após o contato com neonato com uso de luvas.
- () Após o contato com equipamentos em uso no cuidado ao neonato.

17- Marque a duração mínima da lavagem das mãos entre a realização de cuidados gerais ao neonato na UTIN:

- () 10-20 segundos
- () 30-40 segundos
- () 1-2 minutos
- () Não sei

18- Em relação à utilização do álcool-gel ou álcool glicerinado, identifique com (C) o item CORRETO e com (I) o item INCORRETO:

- () Deve ser aplicado nas mãos sem fricção.
- () É necessário aguardar a secagem após sua aplicação.
- () A lavagem das mãos é necessária após 10 a 15 aplicações.
- () Pode substituir a lavagem das mãos na presença de matéria orgânica.

19- Classifique as sentenças em (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO:

- () O uso de luvas durante a manipulação do circuito do respirador com a finalidade de desprezar a água acumulada é dispensável, desde que se lavem as mãos antes e depois do procedimento.
- () Quanto ao uso de micro-nebulizadores de medicação, indica-se a utilização do mesmo dispositivo a cada nebulização, desde que utilizado no mesmo paciente.

20- Em relação ao uso de umidificadores das vias aéreas, identifique com (I) o dispositivo INDICADO, com (NI) o dispositivo NÃO INDICADO ou (NS) caso NÃO SAIBA a resposta:

- () Uso de umidificador aquecido.
- () Uso de filtro.

21- Classifique a sentença em (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO:

- () O copo do umidificador aquecido deve ser preenchido somente com água estéril.

22- Em relação ao tipo de sistema de aspiração traqueal a ser utilizado na UTIN, identifique com (I) o sistema INDICADO, com (NI) o sistema NÃO INDICADO ou (NS) caso NÃO SAIBA a resposta:

- () O sistema aberto de aspiração.
- () O sistema fechado de aspiração.

23- Classifique as sentenças em (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO:

- () O conteúdo do frasco do aspirador deve ser desprezado no expurgo periodicamente, de acordo com a quantidade de secreção depositada.

() O frasco de aspiração e a extensão de látex devem ser trocados a cada 24 horas ou mais, se necessário.

24- Em relação à frequência de troca dos circuitos do ventilador mecânico, identifique com (I) o período de troca INDICADO, com (NI) o período de troca NÃO INDICADO ou (NS) caso NÃO SAIBA a resposta:

- () Troca do circuito a cada 48 horas (ou no caso de mau funcionamento).
- () Troca do circuito a cada 72 horas (ou no caso de mau funcionamento).
- () Troca do circuito a cada 7 dias (ou no caso de mau funcionamento).
- () Troca do circuito quando visivelmente sujo (ou no caso de mau funcionamento).

25- Classifique a sentença em (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO:

() A água acumulada no interior do circuito do ventilador mecânico pode estar colonizada por bactérias patogênicas.

26- No que se refere aos cuidados com o circuito e o umidificador aquecido, identifique com (I) a conduta INDICADA e com (NI) a conduta NÃO INDICADA:

- () Trocar o copo do umidificador aquecido no momento da troca do circuito, ou de acordo com a orientação do fabricante.
- () Não retornar a água acumulada no circuito para o copo do umidificador aquecido.
- () Desprezar periodicamente a água acumulada no circuito.
- () Evitar o refluxo da água acumulada no circuito para o neonato.
- () Desprezar a água no chão, desde que se efetue a limpeza adequada posteriormente.
- () Desprezar a água em saco plástico, fechado e depositado em lixo hospitalar com tampa ou no expurgo.

27- Em relação ao procedimento de aspiração das vias aéreas de um neonato sob ventilação mecânica, identifique com (I) a conduta INDICADA e com (NI) a conduta NÃO INDICADA:

- () Realizar a higienização das mãos antes e depois do procedimento.
- () Realizar a higienização das mãos entre a aspiração das vias aéreas superiores e inferiores.
- () Trocar de luvas entre a aspiração das vias aéreas superiores e inferiores.

- () Trocar de sonda entre a aspiração das vias aéreas superiores e inferiores.
- () Realizar a aspiração das vias aéreas superiores antes das vias aéreas inferiores.
- () Realizar a aspiração das vias aéreas inferiores antes das vias aéreas superiores.

28- Em relação aos cuidados associados à nutrição enteral, identifique com (I) a conduta INDICADA e com (NI) a conduta NÃO INDICADA:

- () Trocar a sonda a cada 48-72 horas, segundo a rotina do serviço, atentando para instalação menos traumática e fixação adequada.
- () Parar a infusão da dieta antes de aspirar as vias aéreas.
- () Verificar rotineiramente o posicionamento da sonda gástrica/enteral.
- () Elevar a cabeceira, quando não houver contra-indicação médica.
- () Posicionar a sonda distalmente.

Parte 2.2 – Conhecimento aplicado dos enfermeiros sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica

29- Identifique com (L) a situação em que você LAVA as mãos e com (NL) a situação em que você NÃO LAVA:

- () Entre contato com pacientes diferentes.
- () Entre procedimentos.
- () Antes de calçar as luvas.
- () Após retirar as luvas.
- () Após manipular dispositivos ventilatórios (ambú, máscara, tubo, circuitos, etc.).

30- Durante a checagem de sinais vitais de um neonato sob ventilação mecânica, você observa a presença de água no circuito do ventilador mecânico. Identifique com (A) a conduta que você considera ADEQUADA e com (NA) a conduta NÃO ADEQUADA:

- () Desprezar o condensado imediatamente, lavando as mãos em seguida.
- () Calçar luvas, desprezar o condensado e lavar as mãos.
- () Desprezar o condensado, cuidando para evitar o refluxo deste para o bebê e, em seguida, higienizar as mãos com álcool-gel ou álcool glicerinado.

31- Durante a realização dos cuidados a um neonato intubado, o profissional de enfermagem trocou o circuito do respirador mecânico porque estava em uso há 7 dias. Você concorda com a periodicidade da troca?

- () Sim
- () Não

Se NÃO, marque com (X) com qual periodicidade você trocaria o circuito:

- A cada 48 horas.
- A cada 72 horas.
- Quando houvesse sujidade no circuito.
- Você não realizaria a troca.

32- Durante o preparo de uma nebulização prescrita para um neonato sob ventilação mecânica, o profissional de enfermagem utilizou o mesmo micro-nebulizador utilizado no tratamento anterior, uma vez que o mesmo foi protegido adequadamente, dentro de seu invólucro original. Você concorda com essa conduta?

- Sim Não

Se NÃO, marque com (X) que conduta você adotaria:

- Realizaria desinfecção do micro-nebulizador com álcool a 70% antes de sua re-utilização.
- Utilizaria um micro-nebulizador estéril a cada nebulização.

33- Durante a prestação de cuidados a um neonato sob ventilação mecânica, você percebe a presença de secreção traqueal aderida no filtro acoplado no circuito do respirador. Identifique com (A) a conduta que você considera ADEQUADA e com (NA) a conduta NÃO ADEQUADA:

- Não trocar o filtro e realizar a aspiração das vias aéreas.
- Trocar o filtro.
- Trocar o filtro e o circuito do respirador.

34- Antes de iniciar a infusão da nutrição enteral em um neonato sob ventilação mecânica, o profissional de enfermagem posiciona o neonato em decúbito dorsal e começa a infusão. Você concorda com essa conduta?

- Sim Não

Se NÃO, marque com (X) o cuidado que você tomaria:

- Verificaria o resíduo gástrico.
- Verificaria o posicionamento da sonda enteral antes da infusão da dieta.
- Posicionaria o neonato em decúbito ventral antes da infusão da dieta.
- Manteria a cabeceira elevada durante a infusão da dieta.
- Outro. Qual? _____

35- Durante a realização do procedimento de aspiração das vias aéreas inferiores, identifique com (A) a conduta que você considera ADEQUADA e com (NA) a conduta NÃO ADEQUADA:

- () Realizar a aspiração das vias aéreas somente quando necessário.
- () Medir a sonda antes de realizar o procedimento.
- () Utilizar cateter estéril e descartável.
- () Realizar o procedimento com auxílio de outro profissional.
- () Realizar a lavagem do sistema fechado de aspiração com solução estéril.
- () Proteger os olhos do neonato durante o procedimento.
- () Utilizar óculos de proteção e máscara durante o procedimento.
- () Retirar as luvas utilizadas na aspiração após organizar os materiais utilizados no procedimento.

6.1.2 – Questionário aplicado para auxiliares/técnicos de enfermagem

Carta de Apresentação

Caro(a) colega auxiliar/técnico de enfermagem

Você está recebendo um questionário que tem por objetivo estudar os conhecimentos das práticas de enfermagem sobre a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade intensiva neonatal.

Esse questionário faz parte do projeto de dissertação de mestrado “**Conhecimentos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) na unidade intensiva neonatal**”, da Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher do Instituto Fernandes Figueira / FIOCRUZ.

Esse questionário é auto-aplicado e anônimo, preservando assim o sigilo dos participantes.

É importante que você responda a esse questionário com base no conhecimento adquirido até o presente momento de sua atuação profissional sobre boas práticas para a prevenção de PAVM, e **não** de acordo com o que é realizado na sua unidade de trabalho.

Você deverá preenchê-lo na unidade, sem consultar outras pessoas, protocolos ou qualquer material didático. Cada parte do questionário será respondida separadamente e o tempo médio para seu preenchimento será de 30 minutos.

Na primeira parte, as questões referem-se a sua formação e atuação profissional.

Na segunda parte, na questão 14, você deverá **citar** cinco (5) condutas que considera importantes para a prevenção de PAVM.

Nas demais questões da segunda parte, as questões são fechadas. Em algumas questões, você deverá classificar o item ou sentença segundo a legenda contida na questão. Em outras, você deverá assinalar com (X) o item(s) que considerar correto.

É muito importante que você responda a todas as questões!

Muito obrigada por sua participação!

Sandra Rivelli de Souza e Silva
COREN-RJ 103267
Mestranda no Instituto Fernandes
Figueira – FIOCRUZ
Tels. (21) 22857935 ramal 319
(trabalho) ou (21) 88676164 (cel.)
sandrarivelli@yahoo.com.br

Maria Auxiliadora de S. Mendes Gomes
Kátia Silveira da Silva
Professora (s) Doutora (s) da Fundação Oswaldo Cruz–
FIOCRUZ
Pesquisadora (s) do Instituto Fernandes
Figueira/FIOCRUZ
maria@iff.fiocruz.br/katia@iff.fiocruz.br

Comitê de Ética em Pesquisa - SMS/RJ - Secretaria Municipal de Saúde/RJ. Rua Afonso Cavalcanti, 455, sl 701- Cidade Nova. E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br

Formação profissional

1- Categoria Profissional:

- Auxiliar de enfermagem Técnico de enfermagem

2- Sexo:

- Masculino Feminino

3- Idade:

_____ anos

4- Tempo de conclusão do curso técnico:

- Menor que 1 ano Maior que 1 ano. Especificar: _____
anos

5- Possui graduação em enfermagem?

- Sim Não

6- Está cursando algum curso de nível superior?

- Sim. Especificar: _____ Não

7- Freqüenta cursos de atualização na área de Infecção Hospitalar?

- Sim Não

8- Com qual freqüência você freqüenta esses cursos? _____

Atuação profissional

9- Tempo de trabalho em neonatologia:

- Menor que 1 ano Maior que 1 ano. Especificar: _____
anos

10- Status funcional nesta maternidade:

- Funcionário público municipal
 Funcionário público federal

Cooperativado/Contratado

11- Tempo que trabalha nesta unidade neonatal:

Menor que 1 ano Maior que 1 ano. Especificar: _____
anos

12- Regime de trabalho nesta maternidade:

Plantão 12 por 60 horas Sim, diurno Sim, noturno

Plantão 12 por 36 horas Sim, diurno Sim, noturno

Diarista

Outro tipo de horário. Qual? _____

13- Quantos outros vínculos de trabalho você possui?

Nenhum

Mais um

Mais dois

14- Função que exerce neste(s) outro(s) vínculo(s) de trabalho?

Enfermeiro

Auxiliar de enfermagem

Técnico de enfermagem

Professor

Outros. Quais? _____

15- Neste(s) outro(s) vínculo(s) de trabalho você trabalha na área neonatal?

Sim Não. Especificar: _____

Parte 2 – Conhecimentos dos auxiliares/técnicos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica

Parte 2.1 – Conhecimento teórico dos auxiliares/técnicos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica

14- A pneumonia é a complicação infecciosa mais freqüente relacionada ao suporte ventilatório.

Cite cinco (5) condutas que, em sua opinião, podem contribuir para prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica em neonatos na unidade de terapia intensiva.*

* Adaptado do estudo de Santos, 2006

16- No que se refere à técnica da lavagem das mãos na UTIN, identifique com (C) o item CORRETO e com (I) o item INCORRETO:

- () Utilizar regularmente a escovação ao entrar na UTIN.
- () Incluir região entre dedos, ponta de dedos e antebraços.
- () Utilizar sabão neutro entre os cuidados a neonatos diferentes.
- () Aplicar o sabão com as mãos secas.
- () Realizar a secagem no sentido das mãos para antebraços.

17- Em relação à higienização das mãos do profissional de saúde da UTIN, identifique com (I) a situação em que este procedimento está INDICADO e (NI) a situação em que este procedimento NÃO ESTÁ INDICADO :

- () Ao entrar na Unidade, em qualquer circunstância.
- () Antes e após o contato com neonato sem uso de luvas.
- () Antes e após o contato com neonato com uso de luvas.
- () Após o contato com equipamentos em uso no cuidado ao neonato.

18- Marque a duração mínima da lavagem das mãos entre a realização de cuidados gerais ao neonato na UTIN:

() 10-20 segundos () 30-40 segundos () 1-2 minutos () Não sei

19- Em relação à utilização do álcool-gel ou álcool glicerinado, identifique com (C) o item CORRETO e com (I) o item INCORRETO:

- () Deve ser aplicado nas mãos sem fricção.
- () É necessário aguardar a secagem após sua aplicação.
- () A lavagem das mãos é necessária após 10 a 15 aplicações.
- () Pode substituir a lavagem das mãos na presença de matéria orgânica.

20- Classifique as sentenças em (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO:

- () O uso de luvas durante a manipulação do circuito do respirador com a finalidade de desprezar a água acumulada é dispensável, desde que se lavem as mãos antes e depois do procedimento.
- () Quanto ao uso de micro-nebulizadores de medicação, indica-se a utilização do mesmo dispositivo a cada nebulização, desde que utilizado no mesmo paciente.
- () O copo do umidificador aquecido deve ser preenchido somente com água estéril.
- () O conteúdo do frasco do aspirador deve ser desprezado no expurgo periodicamente, de acordo com a quantidade de secreção depositada.
- () O frasco de aspiração e a extensão de látex devem ser trocados a cada 24 horas ou mais, se necessário.
- () A água acumulada no interior do circuito do ventilador mecânico pode conter bactérias capazes de produzir de doenças.

21- Em relação à frequência de troca dos circuitos do ventilador mecânico, identifique com (I) o tempo de troca INDICADO, com (NI) o tempo de troca NÃO INDICADO ou (NS) caso NÃO SAIBA a resposta:

- () Troca do circuito a cada 48 horas (ou no caso de mau funcionamento).
- () Troca do circuito a cada 72 horas (ou no caso de mau funcionamento).
- () Troca do circuito a cada 7 dias (ou no caso de mau funcionamento).
- () Troca do circuito quando visivelmente sujo (ou no caso de mau funcionamento).

22- No que se refere aos cuidados com o circuito e o umidificador aquecido, identifique com (I) a conduta INDICADA e com (NI) a conduta NÃO INDICADA:

- () Trocar o copo do umidificador aquecido no momento da troca do circuito, ou de acordo com a orientação do fabricante.
- () Não retornar a água acumulada no circuito para o copo do umidificador aquecido.
- () Desprezar periodicamente a água acumulada no circuito.
- () Evitar o refluxo da água acumulada no circuito para o neonato.
- () Desprezar a água no chão, desde que se efetue a limpeza adequada posteriormente.
- () Desprezar a água em saco plástico, fechado e depositado em lixo hospitalar com tampa ou no expurgo.

23- Em relação aos cuidados associados com à nutrição enteral, identifique com (I) a conduta INDICADA e com (NI) a conduta NÃO INDICADA:

- () Trocar a sonda a cada 48-72 horas, segundo a rotina do serviço, atentando para instalação menos traumática e fixação adequada.
- () Parar a infusão da dieta antes de aspirar as vias aéreas.
- () Verificar rotineiramente o posicionamento da sonda gástrica/enteral.
- () Elevar a cabeceira, quando não houver contra-indicação médica.
- () Posicionar a sonda na região pós-pilórica.

Parte 2.2 – Conhecimento aplicado dos auxiliares/técnicos de enfermagem sobre as práticas possivelmente melhores de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica

24- Identifique com (L) a situação em que você LAVA as mãos e com (NL) a situação em que você NÃO LAVA:

- () Entre contato com pacientes diferentes.
- () Entre procedimentos.
- () Antes de calçar as luvas.
- () Após retirar as luvas.
- () Após manipular dispositivos ventilatórios (ambú, máscara, tubo, circuitos, etc.).

25- Durante a checagem de sinais vitais de um neonato sob ventilação mecânica, você observa a presença de água no circuito do ventilador mecânico. Identifique com (A) a conduta que você considera ADEQUADA e com (NA) a conduta NÃO ADEQUADA:

- Desprezar a água acumulada imediatamente, lavando as mãos em seguida.
- Calçar luvas, desprezar a água acumulada e lavar as mãos.
- Desprezar a água acumulada, cuidando para evitar o retorno deste para o bebê e, em seguida, higienizar as mãos com álcool-gel ou álcool glicerinado.

26- Durante a realização dos cuidados a um neonato intubado, o profissional de enfermagem trocou o circuito do respirador mecânico porque estava em uso há 7 dias. Você concorda com a periodicidade da troca?

- Sim Não

Se NÃO, marque com (X) com qual periodicidade você trocaria o circuito:

- A cada 48 horas.
- A cada 72 horas.
- A cada 7 dias.
- Quando houvesse sujidade no circuito.
- Você não realizaria a troca.

27- Durante o preparo de uma nebulização prescrita para um neonato sob ventilação mecânica, o profissional de enfermagem utilizou o mesmo micro-nebulizador utilizado no tratamento anterior, uma vez que o mesmo foi protegido adequadamente, dentro de seu invólucro original. Você concorda com essa conduta?

- Sim Não

Se NÃO, marque com (X) que conduta você adotaria:

- Realizaria desinfecção do micro-nebulizador com álcool a 70% antes de sua re-utilização.
- Utilizaria um micro-nebulizador estéril a cada nebulização.

28- Antes de iniciar a infusão da nutrição enteral em um neonato sob ventilação mecânica, o profissional de enfermagem posiciona o neonato em decúbito dorsal e começa a infusão. Você concorda com essa conduta?

- Sim Não

Se NÃO, marque com (X) o cuidado que você tomaria:

- Verificaria o resíduo gástrico.
- Verificaria o posicionamento da sonda enteral antes da infusão da dieta.
- Posicionaria o neonato em decúbito ventral antes da infusão da dieta.
- Manteria a cabeceira elevada durante a infusão da dieta.

() Outro. Qual? _____

6.2 – Instrumento de validação do questionário

Instrumento de Validação – Avaliação do questionário para verificação dos conhecimentos da equipe de enfermagem sobre as práticas de prevenção de PAVM na unidade intensiva neonatal

Avaliação do questionário em relação a:

1- Instruções fornecidas para preenchimento do questionário;

Inaceitáveis		Pobres		Boas		Excelentes	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/Sugestões:

2- Relevância dos itens/questões;

Insuficiente		Regular		Boa		Excelente	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/sugestões quanto aos itens a serem revistos:

3- Abrangência dos itens/questões;

Insuficiente		Regular		Boa		Excelente	
1	2	3	4	5	6	7	

Sugestões de itens não incluídos:

4- Clareza dos itens/questões:

Insuficiente		Regular		Boa		Excelente	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/sugestões quanto aos itens a serem revistos:

5- Possibilidade de gerar vieses;

Muito provável		Provável		Pouco provável		Improvável	
1	2	3	4	5	6	7	

Identificação dos itens sujeitos a vieses e sugestões:

6- Adequação das opções das respostas;

Inaceitáveis		Pobres		Boas		Excelentes	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/sugestões quanto aos itens a serem revistos:

7- Influência de subjetividade na resposta aos itens/questões;

Grande		Boa		Limitada		Pequena	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/sugestões quanto aos itens a serem revistos:

8- Existência de itens desnecessários ou redundantes;

Muitos		Alguns		Poucos		Nenhum	
1	2	3	4	5	6	7	

Identificação dos itens desnecessários ou redundantes:

9- Extensão do questionário;

Insuficiente		Regular		Boa		Excelente	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/Sugestões:

10- Possibilidade de atingir o objetivo proposto de verificar o nível de conhecimento da equipe de enfermagem sobre as práticas de prevenção de PAVM, de acordo com os blocos de práticas descritos neste instrumento:

a) Higienização das mãos e uso de luvas;

Improvável		Pouco provável		Provável		Muito provável	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/Sugestões:

b) Equipamentos e dispositivos respiratórios;

Improvável		Pouco provável		Provável		Muito provável	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/Sugestões:

c) Nutrição enteral;

Improvável		Pouco provável		Provável		Muito provável	
1	2	3	4	5	6	7	

Comentários/Sugestões:

6.3 – Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, exercendo a função de _____, na unidade _____, concordo em participar do projeto de pesquisa **Conhecimentos de enfermagem sobre as práticas potencialmente melhores para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade intensiva neonatal**, realizado pela mestrandia Sandra Rivelli de Souza e Silva, da Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher do Instituto Fernandes Figueira / FIOCRUZ. Este projeto está inserido na linha de pesquisa sobre boas práticas em saúde perinatal e possui como objetivos descrever e comparar o conhecimento das práticas de enfermagem sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidades neonatais públicas do município do Rio de Janeiro. A análise dos dados ocorrerá a partir da aplicação de um questionário à equipe de enfermagem. O questionário é auto-preenchido, não identificado e possui questões abertas e fechadas sobre o tema em questão. Esta pesquisa não trará risco ou danos aos profissionais, aos neonatos ou às instituições. Os dados coletados e suas conclusões poderão ser obtidos junto à pesquisadora sempre que for de meu interesse. Fica esclarecido que tenho a liberdade de recusar a participar ou retirar esse consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer tipo de penalização ou prejuízos. A pesquisadora está comprometida com a manutenção de sigilo sobre as informações prestadas, resguardando a minha individualidade e divulgando apenas o conjunto dos resultados, exclusivamente em publicações científicas da área.

Rio de Janeiro, ____/____/____ _____

Rio de Janeiro, ____/____/____ _____

Sandra Rivelli de Souza e Silva
COREN-RJ 103267

Mestranda no Instituto Fernandes Figueira – FIOCRUZ
Tels. (21) 22857935 ramal 319 (trabalho) ou (21) 88676164 (cel.)
sandrarivelli@yahoo.com.br

Maria Auxiliadora de Souza Mendes Gomes
Kátia Silveira da Silva
Professora (s) Doutora (s) da Fundação Oswaldo Cruz
Pesquisadora (s) do Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ
maria@iff.fiocruz.br/katia@iff.fiocruz.br

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/ME-UFRJ
Rua da Laranjeiras, nº. 180.
Tel. (21) 2285-7935 Ramal 261 Setor de Ensino
Laranjeiras Rio de Janeiro RJ
CEP: 22240-003

6.4 – Notas metodológicas

6.4.1 – Quantitativo de profissionais de enfermagem e respectivas amostras segundo a unidade de estudo

Unidade de Estudo	Categoria Profissional					
	Enfermeiro			Aux/Téc. de Enfermagem		
	Nº	Amostra Inicial	Amostra Final	Nº	Amostra Inicial	Amostra Final
Unidade 1	10	10	10	35	21	21
Unidade 2	18	18	12	84	32	32
Unidade 3	15	15	13	63	26	26
Total	43	43	35	182	79	79

6.5 – Resultados Complementares

6.5.1 – Dados dos profissionais de nível superior

Conhecimento aplicado dos enfermeiros em conformidade com as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM na unidade neonatal. Rio de Janeiro / 2008

Núcleos de Conhecimento	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Total
	(N = 10) %(N)	(N = 12) %(N)	(N = 13) %(N)	(N = 35) %(N)
- Higienização das mãos e uso de luvas				
Indicação da lavagem das mãos na UTIN				
Entre contato com pacientes diferentes	90 (9)	100 (12)	100 (13)	97,1 (34)
Entre procedimentos	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Antes de calçar as luvas	80 (8)	100 (12)	92,3 (12)	91,4 (32)
Após retirar as luvas	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Após manipular dispositivos ventilatórios	90 (9)	100 (12)	100 (13)	97,1 (34)
Média de itens (média total: 5,0)	92,0 (4,6)	100,0 (5,0)	98,5 (4,9)	97,1 (4,9)
Precaução de barreira – Uso de luvas				
Não desprezar o condensado imediatamente e lavar as mãos	30 (3)	50 (6)	53,9 (7)	45,7 (16)
Calçar luvas, desprezar o condensado e lavar as mãos	80 (8)	83,3 (10)	69,2 (9)	77,1 (27)
Não desprezar o condensado e usar álcool gel	30 (3)	25 (3)	7,7 (1)	20 (7)
Média de itens (média total: 3,0)	46,7 (1,4)	52,8 (1,6)	43,6 (1,3)	47,2 (1,4)
Total – Higienização das mãos e uso de luva	75 (6,0)	82,3 (6,6)	77,9 (6,2)	71,4 (6,3)
Média de itens (média total: 8,0)				
- Cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios				
Periodicidade de troca dos circuitos do VM				
Sim	30 (3)	41,7 (5)	53,9 (7)	42,7 (15)
Não	70 (7)	58,3 (7)	46,2 (6)	57,1 (20)
Não trocaria o circuito a cada 48 horas	90 (9)	91,7 (11)	100 (13)	94,3 (33)
Não trocaria o circuito a cada 72 horas	90 (9)	83,3 (10)	92,3 (12)	88,6 (31)
Trocaria o circuito quando visivelmente sujo	50 (5)	41,7 (5)	46,2 (6)	45,7 (16)
Não realizaria a troca	100 (10)	100 (12)	100 (13)	100 (35)
Média de itens (média total: 4,0)	82,5 (3,3)	67,7 (3,2)	67,7 (3,4)	82,1 (3,3)
Uso de micro-nebulizadores de medicação				
Sim	50 (5)	25 (3)	53,9 (7)	42,9 (15)
Não	50 (5)	75 (9)	46,2 (6)	57,1 (20)
Não realizaria desinfecção do micro com álcool a 70%	60 (6)	91,7 (11)	76,9 (10)	77,1 (27)
Utilizaria um micro estéril a cada nebulização	20 (2)	66,7 (8)	30,8 (4)	40 (14)
Média de itens (média total: 2,0)	40 (0,8)	79,2 (1,6)	53,9 (1,1)	58,6 (1,2)
Uso de filtro				
Não trocaria o filtro e realizaria a aspiração das vias aéreas	90 (9)	33,3 (4)	100 (13)	74,3 (26)
Trocaria o filtro	30 (3)	66,7 (8)	30,8 (4)	42,7 (15)
Não trocaria o filtro e o circuito do respirado	30 (3)	33,3 (4)	30,8 (4)	31,4 (11)
Média de itens (média total: 3,0)	50 (1,5)	44,4 (1,3)	53,4 (1,6)	49,5 (1,5)
Total – Cuidados c/ equip. e disp. respiratórios	70 (6,3)	75 (6,8)	76 (6,8)	74 (6,7)
Média de itens (média total: 9,0)				
- Cuidados associados com a aspiração de secreções				
Aspiração das vias aéreas inferiores				

Realizaria a aspiração somente quando necessário	70 (7)	66,7 (8)	69,2 (9)	68,6 (24)
Mediria a sonda antes de realizar o procedimento	70 (7)	100 (12)	84,6 (11)	85,7 (30)
Utilizaria cateter estéril e descartável	90 (9)	100 (12)	100 (13)	97,1 (34)
Realizaria com auxílio de outro profissional	80 (8)	100 (12)	92,3 (12)	91,4 (32)
Lavaria o sistema fechado com solução estéril	90 (9)	91,7 (11)	84,6 (11)	88,6 (31)
Protegeria os olhos do neonato durante o procedimento	40 (4)	58,3 (7)	69,2 (9)	57,1 (20)
Utilizaria óculos de proteção e máscara	70 (7)	91,7 (11)	61,5 (8)	74,3 (26)
Retiraria as luvas após organizar os materiais	30 (3)	16,7 (2)	23 (3)	22,9 (8)
Média de itens (média total: 8,0)	67,5 (5,4)	78,1 (6,3)	73 (5,8)	73,2 (5,9)

- Cuidados associados com a nutrição enteral

Sim	10 (1)	16,7 (2)	7,7 (1)	11,4 (4)
Não	90 (9)	83,3 (10)	92,3 (12)	88,6 (31)
Verificaria o resíduo gástrico	70 (7)	41,7 (5)	76,9 (10)	62,9 (22)
Verificaria o posicionamento da sonda enteral	60 (6)	83,3 (10)	84,6 (11)	77,1 (27)
Não posicionaria o neonato em decúbito ventral	40 (4)	33,3 (4)	53,6 (7)	42,9 (15)
Manteria a cabeceira elevada	90 (9)	83,3 (10)	92,3 (12)	88,6 (31)
Média de itens (média total: 4,0)	65 (2,6)	81,3 (3,3)	76,9 (3,1)	75 (3,0)

Total – Conhecimento aplicado

Média de itens (média total: 29,0)	70 (20,3)	78,7 (22,8)	75,9 (22,0)	75,2 (21,8)
---	------------------	--------------------	--------------------	--------------------

6.5.2 – Dados dos profissionais de nível técnico

Conhecimento aplicado dos auxiliares/técnicos de enfermagem em conformidade com as práticas potencialmente melhores para a prevenção de PAVM na unidade neonatal. Rio de Janeiro / 2008

Núcleos de Conhecimento	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Total
	(N = 21)	(N = 32)	(N = 26)	(N = 79)
	%(N)	%(N)	%(N)	%(N)
- Higienização das mãos e uso de luvas				
Indicação da lavagem das mãos na UTIN				
Entre contato com pacientes diferentes	100 (21)	96,9 (31)	100 (26)	98,7 (78)
Entre procedimentos	95,2 (20)	93,8 (30)	100 (26)	96,2 (76)
Antes de calçar as luvas	76,1 (16)	87,5 (28)	76,9 (20)	81 (64)
Após retirar as luvas	100 (21)	96,9 (31)	88,5 (23)	94,9 (75)
Após manipular dispositivos ventilatórios	100 (21)	93,8 (30)	96,1 (25)	96,2 (76)
Média de itens (média total: 5,0)	94,3 (4,7)	93,6 (4,7)	92,3 (4,6)	93,4 (4,7)
Precaução de barreira – Uso de luvas				
Não desprezar o condensado imediatamente e lavar as mãos	61,9 (13)	65,6 (21)	80,8 (21)	69,6 (55)
Calçar luvas, desprezar o condensado e lavar as mãos	66,7 (14)	78,1 (25)	80,8 (21)	76 (60)
Não desprezar o condensado e usar álcool gel	23,8 (5)	50 (16)	38,5 (10)	39,2 (31)
Média de itens (média total: 3,0)	50,8 (1,5)	64,6 (1,9)	66,7 (2,0)	61,6 (1,8)
Total – Higienização das mãos e uso de luva	78 (6,2)	82,8 (6,6)	82,7 (6,6)	81,5 (6,5)
Média de itens (média total: 8,0)				
- Cuidados com equipamentos e dispositivos respiratórios				
Periodicidade de troca dos circuitos do VM				
Sim	47,6 (10)	68,8 (22)	73,5 (19)	64,6 (51)
Não	52,4 (11)	31,3 (10)	26,9 (7)	35,4 (28)
Não trocaria o circuito a cada 48 horas	95,2 (20)	90,6 (29)	96,1 (25)	93,7 (74)
Não trocaria o circuito a cada 72 horas	71,4 (15)	78,1 (25)	92,3 (24)	81 (64)
Trocaria o circuito quando visivelmente sujo	23,8 (5)	28,1 (9)	42,3 (11)	31,7 (25)
Não realizaria a troca	95,2 (20)	100 (32)	92,3 (24)	96,2 (76)
Média de itens (média total: 4,0)	71,4 (2,9)	74,2 (3,0)	80,8 (3,2)	75,6 (3,0)
Uso de micro-nebulizadores de medicação				
Sim	47,6 (10)	65,6 (21)	46,2 (12)	54,4 (43)
Não	52,4 (11)	34,4 (11)	53,9 (14)	45,6 (36)
Não realizaria desinfecção do micro com álcool a 70%	85,7 (18)	87,5 (28)	96,2 (25)	89,9 (71)
Utilizaria um micro estéril a cada nebulização	42,9 (9)	31,3 (10)	53,9 (14)	41,8 (33)
Média de itens (média total: 2,0)	56,3 (1,3)	59,4 (1,2)	75 (1,5)	65,8 (1,3)
Total – Cuidados c/ equip. e disp. respiratórios	65,9 (4,1)	69,3 (4,2)	78,8 (4,7)	72,4 (4,3)
Média de itens (média total: 6,0)				
- Cuidados associados com a nutrição enteral				
Sim	14,3 (3)	15,6 (5)	12 (3)	14,1 (11)
Não	85,7 (18)	84,3 (27)	88 (22)	85,9 (67)
Verificaria o resíduo gástrico	61,9 (13)	46,9 (15)	56 (14)	53,9 (42)
Verificaria o posicionamento da sonda enteral	47,6 (10)	68,8 (22)	76 (19)	65,4 (51)
Não posicionaria o neonato em decúbito ventral	52,4 (11)	56,3 (18)	60 (15)	56,4 (44)
Manteria a cabeceira elevada	81 (17)	75 (24)	76 (19)	76,9 (60)
Média de itens (média total: 4,0)	60,7 (2,4)	61,7 (2,5)	67 (2,7)	63,1 (2,5)
Total – Conhecimento aplicado	70,1 (12,8)	73,6 (13,3)	78 (13,9)	74,4 (13,4)
Média de itens (média total: 18,0)				

7 – Anexos

7.1 – Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa

7.1.1 – Secretaria Municipal de Saúde/RJ

RIO

Comitê de Ética em Pesquisa

Parecer nº 108A/2008

Rio de Janeiro, 23 de junho de 2008.

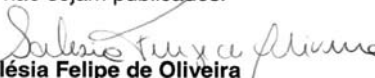
Sr(a) Pesquisador(a),

Informamos a V.Sa. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde - CEP SMS-RJ -, constituído nos Termos da Resolução CNS nº 196/96 e, devidamente registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao Protocolo de Pesquisa, conforme abaixo discriminado:

<p>Coordenador: Carlos Scherr</p> <p>Vices-Coordenadores: Salésia Felipe de Oliveira Mariângela Freitas Lavor</p> <p>Membros: Carla Lopes Porto Brasil Carlos Alberto Maia Carlos Alberto Pereira de Oliveira Elisete Casotti José M. Salame Jucema Fabrício Vieira Lindalva Guerra Bras Márcia Constância P. A. Gomes Maria Alice Gunzburger Milene Rangel da Costa Rafael Aron Abitbol Rondineli Mendes da Silva Sandra Regina Victor Sérgio Aquino Suzane Oliveira de Menezes</p> <p>Secretária Executiva: Carla Costa Vianna</p>	<p>PROTOCOLO DE PESQUISA Nº 87/08</p> <p>TÍTULO: Conhecimentos de enfermagem sobre as práticas de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade intensiva neonatal.</p> <p>PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Sandra Rivelli de Souza e Silva.</p> <p>UNIDADE (S) ONDE SE REALIZARÁ A PESQUISA: Hospital Maternidade Carmela Dutra e Hospital Maternidade Oswaldo Nazareth.</p> <p>DATA DA APRECIÇÃO: 23/06/2008.</p> <p>PARECER: APROVADO</p>
--	--

Ressaltamos que o pesquisador responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (*item VII. 13.d., da Resolução CNS/MS Nº 196/96*).

Esclarecemos, ainda, com relação aos Protocolos, que o CEP/SMS deverá ser informado de fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo, devendo o pesquisador apresentar justificativa, caso o projeto venha a ser interrompido e/ou os resultados não sejam publicados.


Salésia Felipe de Oliveira
 Vice-Coordenadora
 Comitê de Ética em Pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde
 Rua Afonso Cavalcanti, 455 sala 701 – Cidade Nova – Rio de Janeiro
 CEP: 20211-901
 Tel: 2503-2024 / 2503-2026 - E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br - Site: www.saude.rio.rj.gov.br/cep

FWA nº: 00010761
 IRB nº: 00005577

7.1.2 – Maternidade Escola/UFRJ



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Maternidade-Escola
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio de Janeiro, 19 de agosto de 2008.

MEMORANDO DE APROVAÇÃO

Informamos a V. S^a. Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro – CEP/ME-UFRJ, constituído nos Termos da Resolução CNS nº 196/96 e, devidamente registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao Protocolo de Pesquisa, conforme abaixo, discriminado:

PROTOCOLO DE PESQUISA CEP/ME-UFRJ - Nº. 15/2008
CAAE: 0012.0.361.008-08

Título do Projeto: “ *Conhecimentos de enfermagem sobre as práticas de prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica na unidade intensiva neonatal*”

Classificação no Fluxograma: Grupo III

Pesquisadora Responsável: Sandra Rivelli de Souza e Silva

Instituições onde o trabalho de campo se realizará: Maternidade-Escola da UFRJ, Instituto Fernandes Figueira - IFF - Fundação Oswaldo Cruz

Data de recebimento no CEP/ME-UFRJ: 15/08/2008

Data de apreciação: 19/08/2008

Parecer do CEP/ME-UFRJ: **APROVADO**

Ressaltamos que o pesquisador(a) responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (*item VII.13.d., da resolução CNS/MS Nº 196/96*).

Esclarecemos, que o CEP/ME-UFRJ deverá ser informado de quaisquer fatos relevantes (incluindo mudanças no método) que alterem o curso normal do estudo, devendo o pesquisador justificar caso, o mesmo venha a ser interrompido.


Dr. Ivo Basílio da Costa Júnior
 Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
 Maternidade-Escola da UFRJ
 CRM: 52.50381-1 SIAPE: 1186327

Rua das Laranjeiras, 180 - Laranjeiras - CEP: 22240-003 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel.: (21) 2285-7935 - Tel/Fax: (21) 2205-9064 - E-mail: pesquisa@me.ufrj.br

7.2- Portaria nº 3.432/MS/GM, de 12 de agosto de 1998

O Ministro de Estado da Saúde, no uso de suas atribuições legais, considerando:

a importância na assistência das unidades que realizam tratamento intensivo nos hospitais do país, e

a necessidade de estabelecer critérios de classificação entre as Unidades de Tratamento Intensivo, de acordo com a incorporação de tecnologia, a especialização dos recursos humanos e a área física disponível, resolve:

Art. 1º - Estabelecer critérios de classificação entre as diferentes Unidades de Tratamento Intensivo - UTI.

Art. 2º - Para as finalidades desta Portaria, as Unidades de tratamento Intensivo serão classificadas em tipo I, II e III.

1º - As unidades atualmente cadastradas pelo SUS, a partir da vigência desta Portaria, serão classificadas como tipo I.

2º - As unidades que comprovarem o cumprimento das especificações do anexo desta Portaria poderão ser credenciadas pelo gestor nos tipos II ou III, de acordo com a necessidade de assistência da localidade onde estão inseridas.

Art. 3º - A partir da data de publicação desta Portaria, serão cadastradas somente unidades do tipo II ou III.

Art. 4º - Fica revogada a Portaria GM/MS/Nº 2918, de 9 de junho de 1998, publicada no DOU nº 111, de 15 de junho de 1998, e as demais disposições em contrário.

Art 5º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ SERRA

ANEXO

1. Disposições Gerais:

1.1. As Unidades de Tratamento Intensivo devem atender às disposições da Portaria GM/MS nº 1884, de 11 de novembro de 1994, publicada no D.O nº 237, de 15 de dezembro de 1994.

1.2. São unidades hospitalares destinadas ao atendimento de pacientes graves ou de risco que dispõem de assistência médica e de enfermagem ininterruptas, com equipamentos específicos próprios, recursos humanos especializados e que tenham acesso a outras tecnologias destinadas a diagnósticos e terapêutica.

1.3. Estas unidades podem atender grupos etários; a saber:

Neonatal - atendem pacientes de 0 a 28 anos;

Pediátrico - atendem pacientes de 28 dias a 14 ou 18 anos de acordo com as rotinas hospitalares internas;

Adulto - atendem pacientes maiores de 14 ou 18 anos de acordo com as rotinas hospitalares internas;

Especializada - voltada para pacientes atendidos por determinada especialidade ou pertencentes a grupo específico de doenças.

1.4. Todo hospital de nível terciário, com capacidade instalada igual ou superior a 100 leitos, deve dispor de leitos de tratamento intensivo correspondente a no mínimo 6% dos leitos totais.

1.5. Todo hospital que atenda gestante de alto risco deve dispor de leitos de tratamento intensivo adulto e neonatal.

2 - Das Unidades de Tratamento Intensivo do tipo II;

2.1. Deve contar com equipe básica composta por:

- um responsável técnico com título de especialista em medicina intensiva ou com habilitação em medicina intensiva pediátrica;
- um médico diarista com título de especialista em medicina intensiva ou com habilitação em medicina intensiva pediátrica para cada dez leitos ou fração, nos turnos da manhã e da tarde;
- um médico plantonista exclusivo para até dez pacientes ou fração;
- um enfermeiro coordenador, exclusivo da unidade, responsável pela área de enfermagem;
- um enfermeiro, exclusivo da unidade, para cada dez leitos ou fração, por turno de trabalho;
- um fisioterapeuta para cada dez leitos ou fração no turno da manhã e da tarde;
- um auxiliar ou técnico de enfermagem para cada dois leitos ou fração, por turno de trabalho;
- um funcionário exclusivo responsável pelo serviço de limpeza;
- acesso a cirurgião geral(ou pediátrico), torácico, cardiovascular, neorocirurgião e ortopedista.

2.2. O hospital deve contar com:

- laboratórios de análises clínicas disponível nas 24 horas do dia;
- agência transfusional disponível nas 24 horas do dia;

- hemogasômetro;
- ultra-sonógrafo;
- eco-doppler-cardiógrafo;
- laboratório de microbiologia;
- terapia renal substitutiva;
- aparelho de raios-x móvel;
- serviço de Nutrição Parenteral e enteral;
- serviço Social;
- serviço de Psicologia;
- 2.3. O hospital deve contar com acesso a:
 - estudo hemodinâmico;
 - angiografia seletiva;
 - endoscopia digestiva;
 - fibrobroncoscopia;
 - eletroencefalografia;
- 2.4. Materiais e Equipamentos necessários:
 - cama de Fawler, com grades laterais e rodízio, uma por paciente;

- monitor de beira de leito com visoscópio, um para cada leito;
- carro ressuscitador com monitor, desfibrilador, cardioversor e material para intubação endotraqueal, dois para cada dez leitos ou fração;
- ventilador pulmonar com misturador tipo blender, um para cada dois leitos, devendo um terço dos mesmos ser do tipo microprocessado;
- oxímetro de pulso, um para cada dois leitos;
- bomba de infusão, duas por leito;
- conjunto de nebulização, em máscara, um para cada leito;
- conjunto padronizado de beira de leito, contendo: termômetro(eletrônico, portátil, no caso de UTI neonatal), esfigmônômetro, estetoscópio, ambu com máscara(ressuscitador manual), um para cada leito;
- bandejas para procedimentos de: diálise peritoneal, drenagem torácica, toracotomia, punção pericárdica, curativos, flebotomia, acesso venoso profundo, punção lombar, sondagem vesical e traqueostomia;
- monitor de pressão invasiva;
- marcapasso cardíaco externo, eletrodos e gerador na unidade,
- eletrocardiógrafo portátil, dois de uso exclusivo da unidade;
- maca para transporte com cilindro de oxigênio, régua tripla com saída para ventilador pulmonar e ventilador pulmonar para transporte;
- máscaras com venturi que permita diferentes concentrações de gases;
- aspirador portátil;

- negatoscópio;
- oftalmoscópio;
- otoscópio;
- pontos de oxigênio e ar comprimido medicinal com válvula reguladoras de pressão e pontos de vácuo para cada leito;
- cilindro de oxigênio e ar comprimido, disponíveis no hospital;
- conjunto CPAP nasal mais umidificador aquecido, um para cada quatro leitos, no caso de UTI neonatal, um para cada dois leitos;
- capacete para oxigenioterapia para UTI pediátrica e neonatal;
- fototerapia, um para cada três leitos de UTI neonatal;
- incubadora com parede dupla, uma por paciente de UTI neonatal;
- balança eletrônica, uma para cada dez leitos na UTI neonatal;

2.5. Humanização:

- climatização;
- iluminação natural;
- divisórias entre os leitos;
- relógio visíveis para todos os leitos;
- garantia de visitas diárias dos familiares, à beira do leito;

- garantia de informações da evolução diária dos pacientes aos familiares por meio de boletins.

3. As Unidades de Tratamento Intensivo do tipo III, devem, além dos requisitos exigidos para as UTI tipo II, contar com:

3.1. Espaço mínimo individual por leito de 9m², sendo para UTI Neonatal o espaço de 6 m² por leito;

3.2. Avaliação através do APACHE II se for UTI Adulto, o PRISM II se UTI Pediátrica e o PSI modificado se UTI Neonatal.

3.3. Além da equipe básica exigida pela UTI tipo II, devem contar com:

- um médico plantonista para cada dez pacientes, sendo que pelo menos metade da equipe deve ter título de especialista em medicina intensiva reconhecido pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB);

- enfermeiro exclusivo da unidade para cada cinco leitos por turno de trabalho;

- fisioterapeuta exclusivo da UTI;

- acesso a serviço de reabilitação;

3.4. Além dos requisitos exigidos para as UTI tipo II, o hospital deve possuir condições de realizar exames de:

- tomografia axial computadorizada;

- anatomia patológica;

- estudo hemodinâmico;

- angiografia seletiva;

- fibrobroncoscopia;

- ultra-sonografia portátil.

3.5. Além materiais e equipamentos necessários para UTI tipo II, o hospital deve contar com:

- metade dos ventiladores do tipo microprocessado, ou um terço, no caso de UTI neonatal;

- monitor de pressão invasiva, um para cada cinco leitos;

- equipamentos para ventilação pulmonar não invasiva;

- capnógrafo;

- equipamento para fototerapia para UTI Neonatal, um para cada dois leitos;

- marcapasso transcutâneo.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)