

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Elisa Neide Barbosa de Souza

**AVALIAÇÃO DA ADESÃO AO FORMULÁRIO DE VIGILÂNCIA E PREVENÇÃO
DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

BELO HORIZONTE

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Elisa Neide Barbosa de Souza

**AVALIAÇÃO DA ADESÃO AO FORMULÁRIO DE VIGILÂNCIA E PREVENÇÃO
DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Trabalho apresentado ao curso de especialização em Vigilância e Controle das Infecções do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

Orientadora: Prof^a Roberta Maia de C. Romanelli

Belo Horizonte

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Prof. Clélio Campolina Diniz

Reitor

Prof. Ricardo Santiago Gomez

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Prof. Antônio Luiz Pinho Ribeiro

Diretor do Hospital das Clínicas

Profa. Andréa Maria Silveira

Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão do Hospital das Clínicas da UFMG

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM VIGILÂNCIA E CONTROLE DAS INFECÇÕES

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DIDÁTICA

Coordenadora: Profa. Maria Aparecida Martins

Subcoordenadora: Profa. Edna Maria Rezende

Membros: Profa. Adriana Cristina de Oliveira Iquiapaza

Profa. Wanessa Trindade Clemente

Representantes discentes: Elisa Neide Barbosa de Souza

Fabiana Lelis de Avelar Silva

RESUMO

Introdução - A pneumonia associada à ventilação mecânica está entre as principais infecções em Unidades de Terapia Intensiva, com grande impacto para o sistema de saúde, a sociedade e o paciente.

Objetivos - Avaliar a adesão ao formulário de vigilância de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica proposto para preenchimento pela equipe multiprofissional.

Métodos - Estudo piloto, descritivo, em que foram avaliadas a adesão às rotinas do formulário de vigilância de medidas preventivas para pneumonia associada à ventilação mecânica, aplicados no período de outubro de 2011 a fevereiro de 2012 na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. O projeto foi aprovado pela gerência da Unidade Funcional Pediatria do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. A amostra foi constituída por 26 pacientes, sendo incluídos no estudo todos aqueles internados no período de outubro de 2011 a fevereiro de 2012 e submetidos à ventilação mecânica por mais de 24 horas. A coleta dos dados foi realizada por meio da avaliação do formulário de vigilância aplicado aos pacientes submetidos à ventilação mecânica. Os dados foram digitados no SPSS v19.0 e foi feita análise estatística com distribuição dos dados por frequência, além de percentuais acumulados. A incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica no período do estudo foi obtida no banco de dados da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, sendo calculada por 1.000 VM/dia.

Resultados - De acordo com a avaliação do formulário, não houve adesão significativa às medidas propostas. A proporção de resposta mais expressiva referiu-se à não interrupção da sedação (86,5%), contra-indicação para interrupção da sedação (84,8%), contra indicação de desmame da ventilação mecânica (86,1%), e utilização de medicação para prevenção de úlcera de estresse (99,4%) e contra indicação da prevenção de tromboembolismo profundo (99,4 %).

Conclusão - O estudo forneceu evidências de que a adesão ao formulário de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica não foi efetiva no período estudado.

Palavras-chave: pneumonia, ventilação mecânica, unidade de terapia intensiva.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Definição e classificação	9
1.2 Patogênese	10
1.3 Incidência	11
1.4 Taxa de mortalidade.....	12
1.5 Fatores de risco	13
1.6 Prevenção	14
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral.....	16
2.2 Objetivos específicos.....	16
2.2.1 Avaliar a coleta sistemática de dados referentes à manipulação do paciente em VM e PAVM, de acordo com o formulário de vigilância.....	16
2.2.2 Avaliar a adesão às práticas recomendadas para prevenção da PAVM.	16
2.2.3 Propor ações para melhoria da vigilância, prevenção e controle de PAVM com implantação de ações padronizadas para a redução do risco e das taxas de PAVM.	16
3 MÉTODOS.....	17
3.1 Delineamento.....	17
3.2 Local.....	17
3.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	18
3.4 Período de busca e coleta de dados	18
3.5 Definição de PAVM	18
3.6 Análise estatística.....	19
3.7 Cálculo amostral.....	19
3.8 Considerações éticas.....	20
4 RESULTADOS	21
5 DISCUSSÃO	25
6 CONCLUSÃO.....	32
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS	34
ANEXOS	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência de formulários aplicados aos pacientes submetidos a ventilação mecânica internados no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica (CTIP) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG), outubro de 2011 a Fevereiro de 2012	20
Tabela 2 - Distribuição de pacientes por dias de Ventilação Mecânica no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica (CTIP) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG), outubro de 2011 a fevereiro de 2012.....	21
Tabeblla 3 - Taxa de adesão a cada variável presente na ficha de medidas de prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, definidas pelo fomulário de vigilância do Centro de Terapia Intensiva Pediátrica (CTIP) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG), outubro de 2011 a fevereiro de 2012	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CTI	Centro de Terapia Intensiva
CTIP	Centro de Terapia Intensiva Pediátrico
DP	Desvio Padrão
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EUA	Estados Unidos da América
HC/UFGM	Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
mmHg	Milímetros de Mercúrio
NHSN	<i>National Healthcare Safety Network</i>
O ₂	Oxigênio
PA	Pronto Atendimento
PAVM	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
pH	Potencial Hidrogeniônico
SUS	Sistema Único de Saúde
TEP	Tromboembolismo Pulmonar
TVE	Tromboembolismo Venoso
TVP	Tromboembolismo Profundo
UE	Úlcera de Estresse
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica

1 INTRODUÇÃO

As infecções nosocomiais constituem eventos frequentes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), representando uma das maiores preocupações dos profissionais da área da saúde no mundo inteiro. São apontadas como uma das principais causas de morbimortalidade. Possuem alta incidência e implicam em significativa carga social, emocional e econômica para o paciente e para o sistema de saúde (LISBOA et al., 2007).

A utilização de termos como infecção nosocomial e infecção hospitalar é comum na área médica, sendo essas designações utilizadas para definir infecções adquiridas em decorrência da assistência ao paciente e denominadas, atualmente, como infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS). São empregadas para ditar a origem da infecção e direcionar a equipe quanto à prevenção, diagnóstico e escolha do tratamento adequado (RUFINO et al., 2011).

As IRAS representam um grande risco à saúde dos usuários e sua prevenção e controle envolvem um conjunto de profissionais, somando esforços para melhoria na qualidade da assistência prestada (BRASIL, 1998).

Atualmente, na tentativa de acompanhar os avanços tecnológicos ocorridos na área da saúde, da ciência e da tecnologia, e com o intuito de prestar assistência de qualidade, há aumento nas exigências de qualificação profissional. No entanto, observa-se que a porcentagem das IRAS aumenta consideravelmente. O uso indiscriminado de antibióticos seleciona microrganismos tornando-os resistentes às terapêuticas implementadas, isso, somado a fatores de risco intrínsecos do paciente, como extremos de idade, estado nutricional, imunológico, presença de comorbidades e manejo incorreto das práticas assistenciais e do regime terapêutico, contribui para que a problemática das IRAS se alastre (ARAUJO et al., 2010).

Sem dúvida, a tecnologia é uma grande aliada para ampliação da qualidade na assistência à saúde. O uso da ventilação mecânica (VM) representa um reflexo dos avanços tecnológicos e científicos que vêm ocorrendo, imprescindíveis para a melhoria na assistência prestada ao paciente crítico, pois pode salvar vidas, mas não está isento de efeitos adversos (CARVALHO, 2006).

Desde o início da terapia intensiva, a pneumonia nosocomial é apontada como uma das principais complicações decorrentes da internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), sendo que a maioria está associada a dispositivos invasivos, ou seja, associada à VM (CARMO NETO et al., 2006).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é considerada uma complicação grave, que implica em transtornos físicos, psicológicos e financeiros para o paciente, seus familiares e para a instituição, seu agravo é ainda maior quando causada por microrganismos multirresistentes (SELIGMAN; SELIGMAN; TEIXEIRA 2011). A gravidade dessa afecção traduz-se no prolongamento da hospitalização em torno de seis a 30 dias e incorre em custos hospitalares que variam de R\$5.000,00 a R\$40.000,00 por caso (KOLLEF et al., 2006).

1.1 Definição e classificação

Pneumonia é uma infecção aguda do trato respiratório inferior com envolvimento do parênquima pulmonar, podendo ter como sinais e sintomas: tosse, cansaço, sintomas sistêmicos não específicos, incluindo inapetência, dores musculares e febre (AMARAL; CORTÊS; PIRES, 2009). É identificada por meio de achados clínicos, radiológicos e laboratoriais (CDC, 2008).

A pneumonia adquirida na comunidade é aquela que ocorre em qualquer indivíduo morando numa comunidade e que se desenvolve fora de ambientes institucionais (AMARAL; CORTÊS; PIRES, 2009). Já a pneumonia nosocomial é a infecção pulmonar adquirida 48 horas ou mais a partir da internação hospitalar, adquirida no ambiente hospitalar, e que se manifesta durante a estadia do paciente no hospital, ou ainda, após a alta, quando tal infecção pode ter associação ou estar correlacionada com a internação ou procedimentos médicos realizados (ARAUJO et al., 2010; CDC, 2008; HARINGER, 2009).

A pneumonia nosocomial pode ser classificada como precoce ou tardia, de acordo com seu aparecimento a partir da admissão. Pode ser precoce quando ocorre em até quatro dias após a internação e tardia a que surge após cinco dias de hospitalização (AMARAL; CORTÊS; PIRES, 2009). Essa classificação é fundamental para identificação do agente etiológico e instituição da terapia adequada (CARRILHO et al., 2006). A pneumonia precoce está

relacionada a microrganismo semelhante aos da comunidade, tendo, assim, um melhor prognóstico. Já a tardia está, frequentemente, relacionada a germes multirresistentes, sendo a doença mais complexa e o tratamento mais dispendioso (RUFINO et al., 2011).

Pneumonia associada à VM é aquela que ocorre em pessoas que necessitam de auxílio para controlar e manter a respiração de forma contínua e eficaz, através de traqueostomia ou tubo oro/nasotraqueal, (CDC, 2008). Para o diagnóstico de pneumonia, o *National Healthcare of Safety Network* (NHSN) define critérios clínicos, radiológicos e laboratoriais que são inclusive diferenciados para o paciente imunossuprimido.

Sempre que possível, os critérios aceitos devem ser utilizados. No entanto, onde não existem consensos claros, os critérios são baseados nas melhores informações disponíveis. A definição de critérios estabelecidos pelo NHSN é fundamental para que aqueles que realizam vigilância em saúde relatem as infecções de forma consistente, assim, as taxas entre os hospitais podem ser comparadas.

Vale ressaltar que o diagnóstico médico de pneumonia, por si só, não é um critério aceito para pneumonia nosocomial, uma vez que a utilização de apenas critérios clínicos pode direcionar a erros diagnósticos e tratamentos inadequados (CARVALHO, 2006). Embora critérios específicos sejam incluídos para lactentes e crianças, pacientes pediátricos podem atender a qualquer um dos critérios de pneumonia (CDC, 2008).

1.2 Patogênese

Em estado fisiológico, o trato respiratório possui barreiras naturais de defesa, tais como a glote e epiglote, reflexo de tosse, estruturas mucociliares, secreções traqueobrônquicas, entre outras. No entanto, pacientes graves em terapia intensiva constituem grupo de risco para o desenvolvimento de pneumonia nosocomial, visto que o estado das defesas naturais nesses pacientes estão alteradas, especialmente naqueles submetidos à VM (BARBOSA et al., 2010).

Além dos fatores endógenos, a microbiota oral sofre alterações durante o uso de equipamentos respiratórios, de antibióticos, dieta enteral, higiene bucal precária ou ausente,

infecções cruzadas etc. As vias respiratórias inferiores podem ser colonizadas por via hematogênica, microaspiração ou aspiração de secreções provenientes da orofaringe e inalação de aerossóis com germes viáveis (SILVEIRA et al., 2010).

Para ocorrer PAVM é necessária a entrada no organismo de grande número de microrganismos virulentos capazes de ultrapassar as defesas pulmonares naturais do hospedeiro (RUFINO et al., 2011). A presença de uma via aérea artificial proporciona perda da proteção natural das vias aéreas e, conseqüentemente, favorece a aquisição de pneumonias (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010). A maioria das PAVM é de origem aspirativa, tendo como principais fontes as secreções das vias aéreas superiores e refluxo gastrointestinal, e, raramente, sendo ocasionadas por disseminação hematogênica (BRASIL, 2009).

1.3 Incidência

Nos Estados Unidos (EUA) ocorrem, por ano, cerca de 300.000 casos de pneumonia associada à assistência à saúde e cinco a dez episódios de PAVM a cada 1.000 admissões hospitalares. A pneumonia nosocomial é considerada a segunda infecção nosocomial mais comum e a primeira em UTI, atingindo cerca de 27% dos pacientes dos pacientes críticos (KOLLEF et al., 2006). Corresponde de 31% a 40% das infecções hospitalares na Europa e EUA, respectivamente. Aproximadamente, 60% de todas as mortes em pacientes com infecção hospitalar estão associadas a pneumonias, especialmente a PAVM (ROCHA et al., 2008).

A VM é uma característica essencial de UTI e está associada a um risco substancial para aquisição de PAVM, uma vez que a tecnologia especializada nessas unidades aumenta a sobrevivência dos pacientes críticos e, em decorrência disso, há um aumento na exposição aos fatores de risco (AMARAL; CORTÊS; PIRES, 2009; ROCHA et al., 2008). A presença de uma via aérea artificial aumenta em 21 vezes o risco de desenvolver pneumonia (AFANADOR BAYONA; DONADO GÓMEZ; CADAVID GUTIÉRREZ; 2008; HARINGER, 2009).

Segundo Guimarães e Rocco (2006), a PAVM é a infecção nosocomial mais comum em UTI, alcançando o patamar de 9% a 68% dentre todas as IRAS, dependendo do método diagnóstico utilizado e da população estudada.

Dentre as principais topografias das infecções hospitalares, a PAVM ocupa o segundo lugar entre as IRAS, representando cerca de 60% delas e considerada sério problema de saúde pública, devido à sua alta taxa de mortalidade (HARINGER, 2009).

Estudo realizado em 99 hospitais brasileiros mostrou que as pneumonias foram responsáveis por 28,9% de todas as IRAS e destas 50% estavam diretamente associadas à VM (HARINGER, 2009). Dados do Estado de São Paulo apontaram uma densidade de incidência de PAVM de 16,25 casos por 1.000 dias de uso de VM em UTI adulto e 21,06 por 1.000 dias de uso de VM em UTI coronariana (ROCHA et al., 2008).

Esses números podem não representar a realidade nacional, uma vez que a falta de especificidade na definição de pneumonia, coleta sistemática e padronizada em todos os estados tornam imprecisos os dados referentes à PAVM (BRASIL, 2009).

1.4 Taxa de mortalidade

O registro do perfil da microbiota da unidade é fundamental para seleção do antibiótico na terapia empírica inicial, evitando, dessa forma, a utilização de antibiótico inadequado, pois isso, aumenta os gastos e favorece a resistência dos microrganismos (CARMO NETO et al., 2006). O erro na escolha da antibioticoterapia empírica está associado ao uso de antibiótico prévio que seleciona cepas mais resistentes. Esse erro contribui significativamente para o aumento da mortalidade (ATTIE et al., 2008).

A implementação inicial do regime terapêutico é extremamente importante na determinação dos resultados clínicos em pacientes com PAVM, particularmente na taxa de mortalidade hospitalar. O início precoce da terapia empírica de amplo espectro tem sido associado a uma redução da mortalidade. As taxas de mortalidade relacionadas à PAVM podem variar de 24% a 76%, especialmente quando associada a microrganismos multirresistentes. O risco de morte

para pacientes em VM aumenta de duas a dez vezes. A mortalidade atribuível em pacientes submetidos a VM pode representar até 50% de todas as mortes (ROCHA et al., 2008).

Em pacientes sob ventilação mecânica, as superinfecções causadas por microrganismos de importância microbiológica como *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* estão relacionadas a alta mortalidade, em alguns casos chegando a 90% (HARINGER, 2009).

A mortalidade global nos casos de PAVM varia de 20% a 60%, considerando a complexidade da doença de base e a população estudada. Cerca de 33% dos pacientes acometidos por PAVM morrem em decorrência dessa afecção (BRASIL, 2009).

1.5 Fatores de risco

A patogênese da PAVM é complexa e está relacionada a fatores multicausais. A maioria dos fatores de risco que predispõem a PAVM são determinados, em parte, pelo tempo de exposição no ambiente hospitalar e aos fatores relacionados com o tratamento, que podem predispor ao desenvolvimento das IRAS. Entretanto, existem fatores que são exclusivos para infecção pulmonar e o exemplo disso é a presença do tubo endotraqueal (ROCHA et al., 2008).

Dentre os fatores de risco que influenciam o desenvolvimento dessa afecção citam-se as condições do paciente no momento da internação, os traumas, queimaduras e doenças neurológicas. O transporte para fora da unidade e dentro do hospital também é apontado como fator de risco importante para o desenvolvimento da pneumonia em questão (AFANADOR BAYONA; DONADO GÓMEZ; CADAVID GUTIÉRREZ, 2008). Citam-se ainda, o uso prévio de antibióticos, uso de bloqueadores de H₂, posição supina, uso de sonda nasogástrica e presença de traqueostomia (JERRE, 2007).

Enfoque importante é dado à colonização da cavidade oral e formação da placa dentária, uma vez que a boca permanece colonizada desde o nascimento até a morte e uma higiene oral ineficaz ou ausente predispõe à colonização de bactérias aeróbias. A cavidade oral constitui um habitat microbiano com características singulares, determinada pela presença dos dentes, da saliva e formação do biofilme (BARBOSA et al., 2010).

1.6 Prevenção

A prevenção da PAVM é responsabilidade de toda a equipe multidisciplinar envolvida no tratamento do paciente crítico. O cuidado a estes é fundamental por se tratar de uma população com altos índices de morbimortalidade. As medidas preventivas devem ser bem ressaltadas, considerando a gravidade da doença e o número de eventos que podem ser evitados (GOMES; SILVA, 2010).

O treinamento da equipe multiprofissional é indispensável e tem impacto direto nas taxas de PAVM. As estratégias devem envolver metodologias variadas, tais como aula presencial, aula prática, simulação e discussão da prática à beira do leito, *feedback* de indicadores com discussão de medidas preventivas, entre outras (BRASIL, 2009).

As principais recomendações para reduzir a PAVM incluem a educação dos profissionais de saúde, a vigilância epidemiológica das infecções hospitalares, a interrupção na transmissão de microrganismos pelo uso apropriado de equipamento hospitalar, a prevenção da transmissão cruzada, posição semi-recumbente do paciente no leito e a modificação dos fatores de riscos para o desenvolvimento de infecções bacterianas (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010).

Na ausência de contra-indicações deve-se manter o paciente com a cabeceira elevada de 30° a 45°, uma vez que a posição supina predispõe à aspiração e, conseqüentemente, à PAVM (JERRE, 2007).

A aspiração traqueal é um procedimento invasivo imprescindível ao paciente sob VM e não está isento de iatrogenias, tais como danos à mucosa mucociliar, sendo que esses danos, geralmente, estão associados à pressão aplicada, que não deve ultrapassar 150mmHg¹ em adultos. Deve ser realizada quando necessária, ou seja, quando houver sinais sugestivos de secreção, não devendo ser realizada com intervalos programados. Ambos os sistemas - aberto e fechado - são igualmente eficazes na remoção de secreções, no entanto, o sistema fechado predispõe a menor risco de contaminação (JERRE, 2007).

¹ mmHg = milímetros de mercúrio.

Recomenda-se aspirar secreções da região subglótica rotineiramente, uma vez que o acúmulo de secreção no espaço subglótico predispõe ao desenvolvimento de PAVM. A secreção acumulada é colonizada pela microbiota da cavidade oral nos pacientes com VM e uso de antimicrobianos. Essa microbiota é composta, principalmente, de bacilos Gram-negativos e germes multirresistentes (BRASIL, 2009).

A microbiota oral, dos seios faciais, placa dentária e trato gastrintestinal podem sofrer alterações em casos de sinusites, aumento do PH gástrico e uso de antibióticos. Os microrganismos podem ser translocados para as vias aéreas inferiores e causar pneumonia. Diante disso, o *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC), dos EUA, recomenda a higiene oral com antisséptico em pacientes críticos (SILVEIRA et al., 2010).

A suspensão diária da sonda, é componente dos *Bundles* de prevenção da PAVM, que apesar dos benefícios gerados não está isenta de riscos, tais como, o risco de extubação acidental, aumento do nível de dor, ansiedade e assincronia com a ventilação, que pode ocasionar períodos de dessaturação de oxigênio (O₂) (BRASIL, 2009).

A vigilância epidemiológica das pneumonias é realizada no Centro de Terapia Intensivo Pediátrico (CTIP) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG, [200-]) com critérios padronizados internacionalmente e amplamente aceitos. No entanto, observa-se que as taxas de pneumonia se mantêm altas, causando grande preocupação à comissão de controle de infecções e aos profissionais da equipe assistencial. Nesse sentido, como estratégia para reduzir a PAVM foi implantado na unidade de estudo, em agosto de 2011, um protocolo de prevenção dessa pneumonia e implementado um formulário (*check list*) diário de cuidados ao paciente em VM. Esse formulário contempla as principais medidas recomendadas pelo CDC para prevenção da PAVM. Entretanto, até o momento não há uma avaliação da adesão a esse protocolo nem ao formulário. A fim de verificar a efetividade das medidas propostas, comparadas as taxas de PAVM desde a sua implementação, avaliar esse instrumento de prevenção da PAVM.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a adesão da equipe multiprofissional ao preenchimento do formulário de vigilância de prevenção de PAVM.

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Avaliar a coleta sistemática de dados referentes à manipulação do paciente em VM e PAVM, de acordo com o formulário de vigilância.

2.2.2 Avaliar a adesão às práticas recomendadas para prevenção da PAVM.

2.2.3 Propor ações para melhoria da vigilância, prevenção e controle de PAVM com implantação de ações padronizadas para a redução do risco e das taxas de PAVM.

3 MÉTODOS

3.1 Delineamento

Trata-se de um estudo piloto, descritivo, em que foi avaliada a adesão às rotinas e medidas preventivas de PAVM, propostas no formulário de vigilância e aplicadas no período de outubro de 2011 a fevereiro de 2012 no CTIP do HC/UFMG.

3.2 Local

O estudo foi realizado no CTIP do HC/UFMG no período de outubro de 2011 a fevereiro de 2012.

O HC/UFMG [200-], é um hospital público de grande porte, de cuidados de média e alta complexidade, caracterizado como instituição de ensino e pesquisa. A instituição é referência no sistema municipal e estadual de saúde no atendimento a pacientes portadores de patologias de média e alta complexidade. Possui uma clientela diversificada e universalizada, em que 100% dos pacientes são atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo 40% do total de atendimentos de pacientes provenientes do interior do Estado.

Unidade de Terapia Intensiva são unidades destinadas à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e tratamento. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica destina-se à assistência a pacientes com idade de 29 dias a 14 ou 18 anos de idade. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica Mista destina-se à assistência a pacientes recém-nascidos e pediátricos (AMIB, 2009).

O CTIP do HC/UFMG (200-) está localizado no sexto andar do prédio principal, Ala Norte. É composto por dez leitos destinados ao atendimento de neonatos, crianças e adolescentes criticamente enfermos. É uma unidade provida de recursos humanos especializados e tecnologia avançada destinada ao diagnóstico e tratamento do paciente crítico. Sua clientela é proveniente do Pronto Atendimento (PA), da Pediatria e de outras instituições de saúde de todo o Estado.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo todos os pacientes internados no CTIP do HC/UFGM e submetidos à VM por mais de 24 horas.

Foram excluídos os pacientes que não estiveram em VM no período e também aqueles que estiveram em VM por menos de 24 horas.

3.4 Período de busca e coleta de dados

A busca foi realizada no período de outubro de 2011 a fevereiro de 2012, por meio da avaliação do formulário de vigilância aplicado aos pacientes submetidos à VM (ANEXO A). O formulário em questão deve ser aplicado diariamente aos pacientes submetidos à VM por mais de 24 horas e deve ser preenchido diariamente pela equipe multiprofissional.

Foram coletados dados dos formulários inseridos nos prontuários dos pacientes, para o preenchimento de variáveis referentes ao manejo dos pacientes submetidos à VM. O formulário em questão foi elaborado pela equipe multiprofissional do CTIP e pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH).

3.5 Definição de PAVM

A PAVM é classificada como aquela pneumonia desencadeada no paciente entre 48 a 72 horas após a intubação endotraqueal e instituição da VM. Também é classificada como precoce ou tardia, considerando o tempo de aparecimento dos sinais e sintomas. A PAVM precoce acontece até o quarto dia após a intubação e a tardia após esse período (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007a, 2007b).

São considerados os critérios diagnósticos para pneumonia definidos pelo NHSN e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para notificação epidemiológica das PAVM e de acordo com Instrução Técnica de Trabalho elaborada pela equipe multiprofissional do CTIP e pela CCIH (ANEXO B).

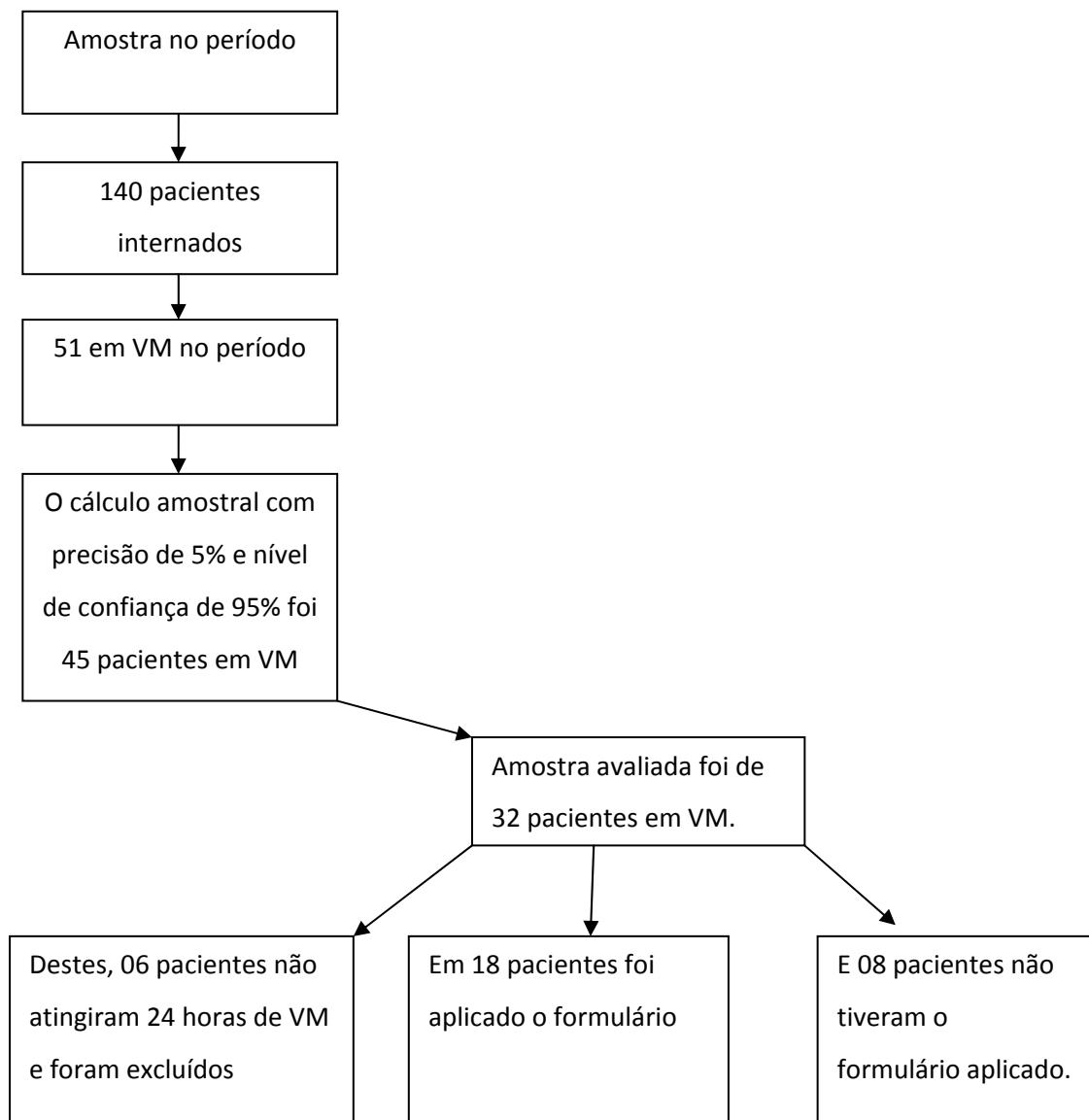
A incidência de PAVM foi obtida no banco de dados da CCIH, sendo calculada por 1.000 VM/dia.

3.6 Análise estatística

Os dados foram digitados em pacote estatístico para análise. Foi feita análise estatística com distribuição dos dados por frequência, além de percentuais acumulados.

3.7 Cálculo amostral

A figura 1 – Fluxograma do cálculo amostral



3.8 Considerações éticas

Trata-se de um estudo piloto de avaliação de dados do serviço para utilização com fins institucionais. A autorização para a utilização dos dados dos formulários foi concedida pela gerência da Unidade Funcional Pediatria (ANEXO C).

4 RESULTADOS

No período de outubro de 2011 a fevereiro de 2012 houve 140 pacientes internados no CTIP do HC/UFG, sendo que, destes, 51 (36,4%) estiveram em VM. Do total de pacientes em VM foram avaliados 32 prontuários.

Entre os prontuários avaliados, 32 pacientes estiveram em VM, porém, seis deles (18,7%) não atingiram 24 horas de VM, não sendo, portanto, considerados pacientes/dia para vigilância. Assim, foram incluídos na amostra 26 pacientes e três (11,5%) desses pacientes que estiveram em VM por mais de 24 horas desenvolveram PAVM. Foi calculada a densidade de incidência apenas com a amostra estudada e identificado 9,8 PAVM por 1.000 pacientes/dia. A densidade de incidência de PAVM no período do estudo foi obtida no banco de dados da CCIH do HC/UFG, correspondendo a 11,05 por 1.000 pacientes/dia.

O formulário de vigilância foi aplicado a 18 (69,2%) dos 26 pacientes submetidos a VM, totalizando 178 exemplares, no entanto, apenas 66 (37%) foram completamente preenchidos. Quanto ao tempo de VM houve média de 6,04 dias, desvio padrão (DP) de 11,74, mediana de três dias e amplitude de um a 79 dias de VM.

A frequência na aplicação das fichas por paciente, variou de uma a 65 vezes, sendo que houve aplicação das fichas em todos os dias de VM a apenas um paciente (TAB. 1).

Tabela 1 – Ventilação Mecânica e frequência de formulários aplicados aos pacientes internados no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais – outubro/2011 – fevereiro/2012

Pacientes	Tempo de VM (dias)	Vigilância (nº de fichas)
1	61	52
2	8	3
3	2	1
4	5	2
5	16	12
6	22	17
7	79	65
8	4	2
9	9	7
10	3	1
11	3	2
12	4	4
13	2	1
14	6	2
15	7	2
16	12	1
17	4	3
18	2	1

Fonte: dados da pesquisa, 2012.

A média de formulários preenchidos foi de 9,89 (DP 18,32) por paciente, mediana de dois e amplitude de um a 65 formulários.

Observou-se que no período de outubro de 2011 a fevereiro de 2012, o tempo de VM variou de dois a 79 dias (TAB. 2).

Tabela 2 - Distribuição de pacientes por dias de Ventilação Mecânica no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, outubro de 2011 a fevereiro de 2012

Nº de paciente	Dias de VM	Percentual	Percentual acumulado
3	2	16,70%	16,70%
2	3	11,10%	27,80%
3	4	16,70%	44,50%
1	5	5,60%	50,10%
1	6	5,60%	55,70%
1	7	5,60%	61,30%
1	8	5,60%	66,90%
1	9	5,60%	72,50%
1	12	5,60%	78,10%
1	16	5,60%	83,70%
1	22	5,65%	89,30%
1	61	5,60%	94,90%
1	79	5,60%	100%
18	234	100,00%	100,00%

Fonte: dados da pesquisa, 2012.

Observou-se que três pacientes (16,7%) estiveram em VM por dois dias e o tempo máximo de VM foi de 79 dias. A permanência média de VM foi de 6,4 dias.

Apenas 18 dos pacientes submetidos a VM tiveram o formulário de vigilância aplicado, sendo que somente um deles teve o instrumento de vigilância aplicado todos os dias de VM. A aplicação das fichas variou de um a 65 formulários por paciente (TAB. 3).

A Tabela 4 avalia a adesão a cada variável proposta no formulário de vigilância.

Tabela 3 - Taxa de adesão a cada variável presente na ficha de medidas de prevenção de PAVM, definidas pelo formulário de vigilância do Centro de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais – outubro de 2011 a fevereiro a 2012

Variável	S	N	NR	NA	Total
Lavar as mãos	72(40,4%)	0	106(59,6%)	0	178(100%)
Técnica estéril de aspiração traqueal	65(36,5%)	0	103(57,8%)	0	178(100%)
Manutenção da cabeceira elevada	76(42,7%)	0	102(57,3%)	0	178(100%)
Contra-indicação de manutenção da cabeceira elevada	1(0,6%)	75(42,1%)	102(57,3%)	0	178(100%)
Higiene oral com solução de clorexidina	76(42,7%)	2(1,1%)	100(56,2%)	0	178(100%)
Contra-indicação para higiene oral com solução de clorexidina	2(1,1%)	77(43,3%)	99(55,6%)	0	178(100%)
Interrupção da sedação	18(10,1%)	154(86,5%)	6(3,4%)	0	178(100%)
Contra-indicação para interrupção da sedação	151(84,8%)	19(10,7%)	8(4,5%)	0	178(100%)
Possibilidade de desmame ventilatório	19(10,7%)	153(86%)	6(3,4%)	0	178(100%)
Contra-indicação de desmame ventilatório	153(86,1%)	18(10,1%)	7(3,9%)	0	178(100%)
Utilização de medicação para prevenção de úlcera de estresse	177(99,4%)	0	1(0,6%)	0	178(100%)
Utilização de medicação para prevenção de tromboembolismo profundo (TVP)	0	0	1(0,6%)	177(99,4%)	178(100%)

Fonte: dados da pesquisa, 2012.

Legenda: S = sim; N = não; NR = não respondeu; NA = não se aplica.

As respostas foram avaliadas pelo total de formulários aplicados e ao analisar os dados foi possível observar que quanto à variável lavar as mãos antes de manipular os pacientes, entre o total de formulários aplicados, somente 72 (40,4%) afirmaram que houve aplicação de tal técnica e 106 (59,6%) não foram respondidos.

Quanto à utilização de técnica estéril para aspiração traqueal, em 65 (36,5%) das fichas foi relatada a utilização da técnica adequada para tal procedimento e 103 (63,5%) não foram respondidas.

Em relação à manutenção da cabeceira da cama elevada de 30° a 45° observou-se que apenas 76 (42,7%) dos formulários foram respondidos que mantiveram a cabeceira elevada e 102 (57,3%) não foram respondidas.

Ainda de acordo com os dados da tabela apresentada, apenas um (0,6%) dos pacientes teve contra-indicação para manutenção da cabeceira elevada, sendo que 75 (42,1%) não tiveram contra-indicação e 102 (57,3%) dos formulários não foram respondidos.

Quanto à higiene oral observou-se que em 76 (42,7%) formulários foi relatada adesão a essa prática, em dois (1,1%) não houve adesão e em 100 (56,2%) não houve resposta.

Em relação à contra-indicação de higiene oral com solução de clorexidina, em dois (1,1%) dos formulários houve contra-indicação, em 77 (43,3%) não houve contra-indicação e 99 (55,6%) não foram respondidos.

Ao analisar a interrupção da sedação verificou-se que em 18 (10,1%) dos formulários respondidos houve interrupção da sedação, em 154 (86,5%) não houve interrupção e seis (3,4%) dos formulários não foram respondidos.

Quando foi observada a proporção de contra-indicação da sedação percebeu-se que, do total de formulários aplicados, em 151(84,8%) houve contra-indicação, em 19 (10,7 %) não houve contra-indicação e oito (4,5%) não foram respondidos.

No caso de avaliação da possibilidade de desmame, do total de formulários aplicados, em 19 (10,7%) houve possibilidade de desmame ventilatório, em 153 (86%) não houve tal possibilidade e seis (3,4%) não foram respondidos.

Sobre a contra-indicação para o desmame ventilatório, de acordo com o formulário aplicado, notou-se que em 153 (86%) destes houve contra-indicação, em 18 (10,1%) não houve contra-indicação e sete (3,9%) não foram respondidos.

Em relação à prevenção de úlcera de estresse, do total de formulários aplicados, 177 (99,4) tiveram tal medida aplicada e um (0,6%) não foi respondido.

Já quanto à aplicação da terapia de prevenção de TVP, do total de formulários aplicados, em 177 (99,4%) foi respondido que não se aplicava tal terapia.

5 DISCUSSÃO

A presença do tubo endotraqueal e a VM aumentam substancialmente o risco de aquisição de pneumonia. Dessa forma, a intubação traqueal e instituição da VM devem ser empregadas quando extremamente necessário e se todas as outras medidas de oferta de oxigênio tiverem sido descartadas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007a, 2007b).

Vários estudos apontam a PAVM como uma das principais infecções hospitalares que ocorrem em UTI (GUIMARÃES; ROCCO, 2006; KOLLEF et al., 2006; ROCHA et al., 2008). O tempo de VM é apontado na literatura como fator de risco para PAVM (KOLLEF, 2005).

Um estudo realizado por Carmo Neto et al. (2006) mostrou uma incidência de PAVM de 28,05%, no período de 2001 a 2003, e a incidência após a implantação do protocolo não alcançou redução com significância estatística.

Em outro estudo realizado por Guimarães e Rocco (2006), 38,1% dos pacientes submetidos à VM desenvolveram PAVM com uma densidade de incidências de 35,7 por 1.000 dias de VM. Esses dados são relevantes, pois traduz a necessidade do emprego e fortalecimento de medidas preventivas. Dados semelhantes foram encontrados por Rocha et al. (2008), em estudo realizado em um hospital universitário de Minas Gerais, em que foi obtida uma incidência de 30,5%.

Este estudo evidenciou uma proporção de PAVM de 11,5%, o que pode ser considerado bastante expressivo, considerando-se as implicações que essa afecção traduz. Essa taxa se encontra abaixo daquelas encontradas em estudos nacionais (CARMO NETO et al., 2006; GUIMARÃES; ROCCO, 2006; ROCHA et al., 2008). No entanto, para avaliação adequada do risco deve-se considerar a incidência no período, que neste estudo foi de 11,05 por 1.000 VM/dia, encontrando-se acima do percentil de 90% em CTIP, segundo os dados publicados pelo NHSN, no qual essa incidência foi de 3,3/1.000 VM/dia (DUDECK et al., 2011).

Sabe-se que o tempo de VM é importante fator de risco para PAVM (ROCHA et al., 2008).

Observou-se neste estudo que a permanência média de VM foi de 6,4 dias, mas chegou a 79 dias.

Com o intuito de reduzir as taxas de PAVM, a equipe assistencial da CTIP do HC/UFGM implantou o protocolo de prevenção de PAVM em agosto de 2011, instituindo a aplicação de um formulário de componentes essenciais de prevenção da PAVM. Esse formulário foi criado com o intuito de lembrar a equipe multiprofissional das principais medidas a serem empregadas na prevenção da PAVM. Tal formulário deve ser aplicado a todos os pacientes submetido à VM e ser preenchido diariamente, porém, apenas 18 dos pacientes submetidos à VM no período em estudo tiveram o formulário aplicado. Observou-se ainda, que nem todos os pacientes em VM tiveram o formulário preenchido e apenas um paciente teve o formulário aplicado todos os dias de VM.

Estudo realizado por Gallagher (2012), sobre implementação de um *bundle* de prevenção de complicações relacionadas à VM e educação da equipe de enfermagem, evidenciou que após a implantação do protocolo, educação da equipe e adesão às intervenções recomendadas em uma abordagem multidisciplinar são estratégias que podem reduzir as taxas de PAVM.

Estudo realizado por Carmo Neto et al. (2006) mostrou tendência à redução nas taxas de PAVM, após a implantação do protocolo de prevenção, no entanto, não houve impacto na mortalidade.

Higienizar as mãos antes e após a manipulação do paciente constitui uma das medidas mais simples, baratas e eficazes na prevenção das IRAS. No entanto, estudos relatam grande dificuldade dos profissionais de saúde em aderir a tal técnica. Em um estudo realizado por Martinez, Campos e Nogueira (2009) foi evidenciado que, nos procedimentos de aspiração oro traqueal, apenas 50% das vezes as mãos foram higienizadas.

O presente estudo revelou uma proporção de 40,4% de resposta afirmativa na higienização das mãos antes de manipular o paciente.

Em um estudo realizado por Pombo, Almeida e Rodrigues (2010), sobre avaliação do conhecimento de profissionais em relação à prevenção de PAVM, 76% dos profissionais

apresentaram ter bom conhecimento em relação à higienização das mãos como medida preventiva de PAVM. Isso demonstra que, apesar da informação assimilada, os profissionais não executam as medidas preventivas como recomendado.

Como neste estudo a amostra foi obtida por meio da avaliação de prontuários há dificuldade de comparação com estudos já realizados sobre o conhecimento de medidas de prevenção por profissionais do setor.

A manutenção da cabeceira elevada de 30° a 45° é componente do *bundle* de VM e correlaciona-se com a redução da PAVM, pois, pacientes em VM possuem risco aumentado de microaspiração. A patogênese da PAVM está relacionada com a colonização do trato aerodigestivo e aspiração de secreções contaminadas com microrganismos patogênicos (KOLLEF, 2005).

A posição semi-recumbente ideal é definida como inclinação do tronco de 30° a 45° em relação ao plano horizontal (RODERJAN et al., 2004). Os autores apontam como entraves para manutenção ideal da posição semi-recumbente a subjetividade da avaliação clínica da angulação da cabeceira considerando. Esta informação é relevante, considerando que as camas nas unidades geralmente não são padronizadas, ou seja, são de tamanhos variados e o que deve estar elevado é o tronco do paciente e não apenas a cabeceira da cama. Para Miquel-Roig et al. (2006), essa posição reduz o risco de refluxo e aspiração de conteúdo gástrico. É uma intervenção que deve ser incluída diariamente, sempre que não houver contra-indicação.

Em relação à manutenção da cabeceira elevada, este estudo revelou uma proporção 42,7% de respostas positivas nos formulários. O não preenchimento de 57,3% dos formulários interferiu na avaliação da adesão a essa variável.

Esse método de prevenção é recomendado nas diretrizes do *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC, 2008), com nível de evidência II. Atua na prevenção de PAVM, reduzindo o risco de aspiração de secreções da nasofaringe. Trata-se de uma medida não-farmacológica e de baixo custo. Entretanto, necessita de maior envolvimento da equipe multiprofissional atuante na prática assistencial.

É sabido que o desenvolvimento de PAVM é propiciado pela aspiração de secreções da orofaringe. Dessa forma, é fortemente recomendada a descolonização da cavidade oral com o intuito de reduzir a incidência dessa afecção (BRASIL, 2009). Higiene oral em paciente em UTI é um cuidado básico de enfermagem, que proporciona conforto ao paciente e redução da predisposição às IRAS (ARAUJO et al., 2009).

O presente estudo evidenciou uma proporção de 42,7% de respostas afirmativas referente à higiene oral. Esses dados levam a reflexões sobre as dificuldades de preenchimento do formulário e ou dificuldade para a realização dessa importante medida preventiva, uma vez que a taxa de contra-indicação foi de apenas 1% e em 56,2% dos formulários não houve resposta registrada.

No estudo realizado por Araújo et al. (2009), em que foi avaliado o conhecimento do profissional no que tange a relação saúde bucal/saúde sistêmica, 99% dos entrevistados concordaram com a afirmativa de que a infecção oral pode contribuir para que a saúde geral seja comprometida e 99,2% acreditam que uma boa higienização oral é fundamental, especialmente, durante a hospitalização. No entanto, o resultado do trabalho aponta para respostas contraditórias. No que se refere à realização e orientação da higiene oral, esse mesmo estudo revelou que 58% dos entrevistados afirmaram realizar e/ou orientar seus clientes em relação a essa medida na prevenção de IRAS.

Caldeira e Cobucci (2011) avaliaram a técnica de higiene oral empregada pela equipe de enfermagem em uma UTI e constataram que tal medida preventiva não foi aplicada corretamente e que as substâncias utilizadas para o procedimento foram inadequadas, não oferecendo qualidade ideal de higienização e redução da microbiota oral.

A presença do tubo endotraqueal impede o fechamento da glote, em consequência, o paciente perde o reflexo natural de limpeza das vias aéreas. Além disso, a presença do tubo endotraqueal favorece o aumento da produção de secreções, tornando uma necessidade a aspiração traqueal. A aspiração traqueal é a principal forma de translocação de microrganismos para as vias aéreas inferiores, necessitando que as recomendações da técnica sejam respeitadas (MARTINS et al., 2008).

A aspiração traqueal é um procedimento fundamental aos pacientes sob VM, sendo empregada com a finalidade de manter as vias aéreas permeáveis, facilitar as trocas gasosas e melhorar a mecânica pulmonar. No entanto, não está isenta de risco e deve ser realizada mediante a utilização de critérios para reduzir os riscos de iatrogenias (FARIAS; FREIRE; RAMOS, 2006).

Neste estudo, ao avaliar a técnica de aspiração traqueal, em 36,5% das fichas foi relatada a utilização da técnica adequada para tal procedimento e 63,5% dos formulários não foram respondidos.

A higienização das mãos deve preceder e suceder cada procedimento. Estudo realizado por Farias, Freire e Ramos (2006) evidenciou que essa prática preventiva de IRAS só foi realizada 43,1% das vezes após a realização de aspiração traqueal, contradizendo o que a literatura recomenda. Esse mesmo estudo constatou que, quanto ao uso de equipamento de proteção individual (EPI) para aspiração traqueal, 84,35% dos profissionais observados não utilizaram todos os equipamentos recomendados, que compreende luvas, óculos, gorros, máscaras e capotes. Outro dado intrigante encontrado pelos autores foi que, entre o total de aspirações realizadas, 80,2% dos profissionais não higienizaram as mãos antes do procedimento.

O desmame ventilatório é um processo de transição da ventilação artificial para a ventilação espontânea em pacientes submetidos à VM por mais de 24 horas. A suspensão da VM é fundamental na prevenção da PAVM. O momento ideal para remoção da VM ainda é um desafio para profissionais intensivistas, sendo assim, há necessidade do emprego de protocolos de avaliação da condição de suspensão da ventilação artificial. Postergar a suspensão da VM pode significar aumento de iatrogenias. No entanto, a precocidade de sua remoção não está isenta de riscos (GOLDWASSER, 2007; GOLDWASSER; DAVID, 2007).

A avaliação diária da efetividade da respiração espontânea é imprescindível para o sucesso do desmame ventilatório e suspensão da VM. A interrupção diária da sedação possibilita avaliar o estado de alerta do paciente e prontidão para extubação (GALLAGHER, 2012). Essas situações são medidas integrantes dos *bundles* de VM e têm correlação com a redução do tempo de VM. No entanto, apesar dos benefícios gerados não está isenta de riscos (BRASIL, 2009).

Um estudo realizado por Freitas e David (2006), avaliando o sucesso do desmame ventilatório, mostrou que dos pacientes que evoluíram com insucesso 73% desenvolveram PAVM e desses 61% evoluíram para óbito. A reintubação é considerada fator de risco para PAVM e aumento da mortalidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007a, 2007b).

Sobre a avaliação da possibilidade de desmame, este estudo demonstrou uma taxa de 10,7%, de avaliação de condições para desmame ventilatório, 86% não tinham condição de desmame e 3,4% dos formulários não foram respondidos.

Uma estratégia fundamental para redução da PAVM consiste na redução do tempo de VM, dessa forma, é indispensável a instituição de protocolos que facilitem a suspensão da sedação e o desmame da ventilação (SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA, 2006).

A profilaxia de úlcera de estresse (UE) e do TVP também são importantes medidas de qualidade assistencial e apresentam impacto na redução da mortalidade e no tempo de hospitalização (BRASIL, 2009).

O tromboembolismo venoso (TEV) abrange um espectro de afecções que contempla TVP, trombose associada a cateteres venosos central e TEP. Esses transtornos estão correlacionados ao aumento do tempo de hospitalização e procedimentos invasivos realizados, comuns a pacientes críticos, contribuindo, assim, para o aumento da morbimortalidade (ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA; ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA et al., 2005a, 2005b).

Para Terra-Filho et al. (2010), a TVP é altamente prevalente em faixas etárias elevadas, tendo o envelhecimento como fator de risco importante. Em pacientes pediátricos sua ocorrência é rara, assim, sua profilaxia deve ser recomendada para crianças em situações de risco e com história pregressa de TEV (MAFFEI; YOSHIDA; LASTORIA, 2002). Desse modo, a profilaxia de TVP não é recomendada como rotina em pediatria.

Este estudo alcançou uma taxa de adesão de 99,4% à não aplicação da profilaxia de TVP,

respeitando o que a literatura recomenda.

Úlceras de estresse são caracterizadas por lesões erosivas da mucosa gástrica, sendo citadas como fatores de risco para seu desenvolvimento pacientes portadores de coagulopatias e os submetidos a VM por mais de 48 horas (MACHADO et al., 2006).

A utilização de bloqueadores de H₂ reduz a incidência de úlcera gástrica em pacientes criticamente enfermos, no entanto, pode aumentar o risco de PAVM, devido à redução da acidez gástrica e colonização por bactérias patogênicas, mas, nos casos de risco de sangramento gástrico, seu emprego é recomendado (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007a, 2007b).

Neste estudo, essa medida foi aplicada em 99,4% dos pacientes submetidos à VM, segundo avaliação dos formulários. O não preenchimento da maioria dos formulários aplicados dificultou a avaliação da real adesão ao protocolo.

Diante da realidade observada recomenda-se que seja reforçada aos profissionais envolvidos na prevenção da PAVM, a importância da adesão ao protocolo. Sugere-se a divulgação dos dados referentes a essa afecção e capacitação da equipe multiprofissional com maior frequência. A auditoria diária e identificação de não conformidades pela supervisão de enfermagem também constituem alternativas para melhoria da assistência.

6 CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa realizada permitiram concluir que:

- não houve preenchimento adequado dos formulários propostos para prevenção da PAVM;
- a coleta das informações propostas não tem sido um procedimento sistemático na unidade, com baixa adesão ao preenchimento do formulário de medidas de prevenção de PAVM, considerando-se que os formulários sem respostas interferiram na real avaliação das práticas;
- as variáveis preenchidas com maior frequência, tais como, interrupção da sedação, contra-indicação para interrupção da sedação, avaliação da possibilidade de desmame, contra-indicação de desmame ventilatório e utilização de medicação para prevenção de úlcera de estresse e prevenção de TVP, podem indicar a adesão às recomendações de prevenção de PAVM;
- considera-se oportuno propor educação continuada ou treinamentos com maior frequência, da equipe multiprofissional, demonstrando a baixa adesão ao formulário e ressaltando a necessidade de preenchimento adequado para permitir melhor avaliação das práticas recomendadas para prevenção de PAVM

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que a implementação de medidas preventivas como os protocolos são fundamentais para a prevenção das IRAS. No entanto, não basta a implantação do protocolo, é necessária a adesão as recomendações e uma revisão periódica da efetividade das medidas propostas. A adesão a protocolos com recomendações baseadas em evidências impactam diretamente na redução das taxas de IRAS, que são vistas como indicadores de qualidade da assistência prestada. Sugere-se a realização de mais estudos com intuito de avaliar a real adesão ao protocolo de prevenção da PAVM no CTI Pediátrico do HC/UFMG.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA; ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA et al. **Tromboembolismo venoso**: profilaxia em pacientes clínicos. Parte I. 31 mar. 2005a. Disponível em: <<http://www.projetodiretrizes.org.br>>. Acesso em: 15 fev. 2012.

ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA; ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA et al. **Tromboembolismo venoso**: profilaxia em pacientes clínicos. Parte II. 31 mar. 2005b. Disponível em: <<http://www.projetodiretrizes.org.br>>. Acesso em: 16 fev. 2012.

AFANADOR BAYONA, C. E.; DONADO GÓMEZ, J. H.; CADAVID GUTIÉRREZ, C. A. Factores de riesgo para neumonía asociada al ventilador en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Medellín: estudio de casos y controles. **Medicina UPB**, Medellín, v. 27, n. 1, p. 25-32, ene./jun. 2008.

AMARAL, M. A.; CORTÊS, A. Q.; PIRES, F. R. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 35, n. 11, p. 1116-1124, nov. 2009.

ARAUJO, M.F.M.; BESERRA, E. P.; MARQUES, M. B. et al. Dificuldade dos profissionais da saúde no controle de infecções hospitalares. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, v. 4, n. 2, p. 587-595, 2010. Disponível em: <http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/790/pdf_47>. Acesso em: 18 set. 2011.

ARAUJO, R. J. G.; OLIVEIRA, L. C. G.; HANNA, L. M. O. et al. Análise de percepções e ações de cuidados bucais realizados por equipes de enfermagem em unidades de tratamento intensivo. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 38-44, jan./mar. 2009.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA et al. Regulamento técnico para funcionamento de Unidade de Terapia Intensiva, São Paulo, abril de 2009.

ATTIE, S.; YAGUSPKY, D.; MAZZUOCUOLO, L. et al. Eficacia de la tinción de Gram de muestras respiratorias para la predicción de la neumonía asociada al respirador y su utilidad en la selección de la terapéutica antibiótica empírica. **Revista Americana de Medicina Respiratória**, Buenos Aires, v. 8, n. 4, p. 125-132, dic. 2008.

BARBOSA, J. C. S.; LOBATO, P. S.; MENEZES, S. A. F. et al. Perfil dos pacientes sob terapia intensiva com pneumonia nosocomial: principais agentes etiológicos. **Revista de Odontologia da UNESP**, Araraquara, v. 39, n. 4, p. 201-206, jul./ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 2.616/MS/GM, de 12 de maio de 1998**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/2616_98.htm>. Acesso em: 6 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Infecção do Trato Respiratório** - Orientações para Prevenção de Infecção relacionadas a Assistência a Saúde. 2009. Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/servicosade/control/manual_%20trato_respirat%F3rio.pdf>. Acesso em: 6 out. 2011.

CALDEIRA, P. M.; COBUCCI, R. A. S. Higiene oral de pacientes em intubação orotraqueal internados em uma unidade de terapia intensiva. **Revista Enfermagem Integrada**, Ipatinga, v. 4, n. 1, p. 731-741, jul./ago. 2011.

CARMO NETO, E.; SOUZA, P. C.; AZEVEDO, F. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: análise de fatores epidemiológicos na confecção de estratégias de profilaxia e terapêutica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 344-350, 2006.

CARRILHO, C. M. D.M.; GRION, C. M. C.; CARVALHO, L. M. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva cirúrgica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 38-44, jan./mar. 2006.

CARVALHO, C. R. R. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 20-22, jul./ago. 2006.

DUDECK, M. A.; HORAN, T. C.; PETERSON, K. D. et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2010, device-associated module. **American Journal of Infection Control**, United States, v. 39, p. 798-816, 2011.

FARIAS, G. M.; FREIRE, I. L. S.; RAMOS, C. S. Aspiração endotraqueal: estudo em pacientes de uma unidade de urgência e terapia intensiva de um hospital da Região Metropolitana de Natal - RN. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 8, n. 1, p. 63-69, 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/942/1149>>. Acesso em: 8 out. 2011.

FREITAS, E. E. C.; DAVID, C. M. N. Avaliação do sucesso do desmame da ventilação mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 351-359, 2006.

GALLAGHER, J. A. Implementation of Ventilator-Associated Pneumonia Clinical Guideline (Bundle). **The Journal for Nurse Practitioners**, United States, v. 8, n. 5, p. 377-382, May 2012.

GOLDWASSER, R. (Coord.). III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica - Desmame e interrupção da ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 33, supl. 2, p. S128-S136, 2007.

GOLDWASSER, R. S.; DAVID, C. M. Desmame da Ventilação Mecânica: promova Uma Estratégia. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 107-112, jan./mar. 2007.

GOMES, A. M.; SILVA, R. C. L. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: o que sabem os enfermeiros a esse respeito? **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, v. 4, n. 2, p. 605-614, 2010. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/revistaenfermagem>>. Acesso em: 5 nov. 2011.

GUIMARÃES, M. M. Q.; ROCCO, J. R. Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 339-346, 2006.

HARINGER, D. M. C. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **Pulmão**, Rio de Janeiro, supl. 2, p. S37-S45, 2009.

HORAN, T. C.; ANDRUS, M.; DUDECK, M. A. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. **American Journal of Infection Control**, United States, v. 36, n. 5, p. 309-332, June 2008.

HOSPITAL DAS CLINICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Conheça o HC**. [200-]. Disponível em: <www.hc.ufmg.br>. Acesso em: 5 set. 2012.

JERRE, G. (Coord.). III Consenso brasileiro de ventilação mecânica - Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 33, supl. 2, p. S142-S150, 2007.

KOLLEF, M. H.; MORROW, L. E.; NIEDERMAN, M. S. et al. Clinical Characteristics and Treatment Patterns Among Patients With Ventilator-Associated Pneumonia. **Chest Journal**, United States, v. 129, n. 5, p. 1210-1218, May 2006.

KOLLEF, M. H. What is ventilator-associated pneumonia and why is it important? **Respiratory Care**, United States, v. 50, n. 6, p. 714-721, June 2005.

LISBOA, T.; FARIA, M.; HOHER, J. A. et al. Prevalência de infecção nosocomial em unidades de terapia intensiva do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 414-420, 2007.

MACHADO, A. S. A.; TEIXEIRA, C.; FURLANETTO, L. et al. Profilaxia para úlcera de estresse nas unidades de terapia intensiva: estudo multicêntrico. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 229-233, jul./set. 2006.

MAFFEI, F. H. A.; YOSHIDA, W. B.; LASTORIA, S. Tromboembolismo venoso em crianças e adolescentes. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 121-128, 2002.

MARTINEZ, M. R.; CAMPOS, L. A. A. F.; NOGUEIRA, P. C. K. Adesão à técnica de lavagem das mãos em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 179-185, jun. 2009.

MARTINS, J. J.; MAESTRI, E.; DOGENSKI, D. et al, Necessidade de aspiração de secreção endotraqueal: critérios utilizados por uma equipe de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 7, n. 4, p. 517-522, 2008.

MIQUEL-ROIG, C.; PICÓ-SEGURA, P.; HUERTAS-LINERO, C. et al, Cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Revisión sistemática. **Enfermería Clínica**, Spain, v. 16, n. 5, p. 244-252, 2006.

POMBO, C. M. N.; ALMEIDA, P. C.; RODRIGUES, J. L. N. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia

associada à ventilação mecânica. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, supl.1, p. 1061-1072, 2010.

ROCHA, L. A.; VILELA, C. A. P.; CESÁRIO, R. C. et al. Ventilator-associated pneumonia in an adult clinical-surgical intensive care unit of a Brazilian university hospital: incidence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v. 12, n. 1, p. 80-85, Feb. 2008.

RODERJAN, C. N.; SOUZA, P. C. P.; LUGARINHO, M. E. et al. Na contramão da Medicina Baseada em Evidências: posição semi-recostada em pacientes sob ventilação mecânica versus pneumonia. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 16, n. 1, p 34-3, 2004.

RUFINO, R.; PUGLIESE, J. G.; KIRK, K. et al. Pneumonia adquirida no hospital - visão crítica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 30-40, jul./dez. 2011.

SELIGMAN, R.; SELIGMAN, B. G. S.; TEIXEIRA, P. J. Z. Comparação da acurácia de preditores de mortalidade na pneumonia associada à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 495-503, 2011.

SILVEIRA, I. R.; MAIA, F. O. M.; GNATTA, J. R. et al. Higiene bucal: prática relevante na prevenção de pneumonia hospitalar em pacientes em estado crítico. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 697-700, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 33, supl. 1, p. S1-S30, 2007a.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica e diretrizes brasileiras em pneumonia adquirida na comunidade em pediatria. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 33, supl. 1, p. S1-S50, 2007b.

SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA. **Diretrizes sobre pneumonia associada a ventilação mecânica (PAV)**. 2006. Disponível em: <http://www.infectologia.org.br/anexos/Consenso%20SPI_Diretrizes%20sobre%20PAV.pdf> . Acesso em: 3 jan. 2012.

TERRA-FILHO, M.; MENNA-BARRETO, S. S. M.; ROCHA, A. T. et al. Diretrizes da SBPT- Recomendações para o manejo da tromboembolia pulmonar, 2010. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 36, supl. 1, p. S1-S68, mar. 2010.

UNITED STATES OF AMERICA. Centers for Disease Control and Prevention. Division of Healthcare Quality Promotion. National Center for Infectious Diseases. The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual. **Patient safety component protocol**. Atlanta, GA, USA: CDC 2008.

ANEXOS

ANEXO A - *Check-list* diário de componentes essenciais de PRVM (individual)

Identificação do paciente	
Nome:	Data de nascimento:
Data da internação:	Prontuário:
Data de preenchimento do check-list:	Leito:

Preparo do profissional	
☐	Lavar as mãos e aplicar álcool (antes e após manipulação de paciente e equipamentos / materiais).
☐	Utilizar técnicas e materiais estéreis para aspiração traqueal.

Cuidados com o paciente	
☐	Elevar a cabeceira a 30 – 45°. Contra-indicações? Especifique _____
☐	Realizar higiene oral com clorexidine 0,12% de 12/12h. Contra-indicações? Especifique _____

Interrupção da sedação	
☐	Interromper a sedação diariamente. Contra-indicações? Especifique _____
☐	Verificar diariamente possibilidade desmame ventilatório. Contra-indicações? Especifique _____

Prevenção farmacológica	
☐	Medicação para prevenção de úlcera de estresse prescrita e administrada. Não? Especifique razões _____
☐	Medicação para prevenção de TVP prescrita e administrada. Não? Especifique razões _____

Observação: A caixa só deve ser marcada quando a atividade tiver sido realizada.

ANEXO B – Instrução Técnica de Trabalho – CTIP - CCIH

“VAP” (pneumonia associada à ventilação mecânica): uso de ventilação mecânica quando do diagnóstico de pneumonia (PNU1, PNU2 ou PNU3), ou uso prévio até 48h antes do diagnóstico, independentemente do tempo de duração do procedimento invasivo.

	Instrução de Trabalho Técnico	
Título: Preenchimento do formulário de notificação de infecção hospitalar	Código: 016005 Página: 30 de 62	
Data da Emissão: 08/02/2007	Número da ITT: 004 Número - Data da Revisão: 001 - 07/02/2008	

Sítio Principal	PNEUMONIA	PNEU
Sítio Específico	PNEUMONIA COM DIAGNÓSTICO CLÍNICO	PNU1

Pneumonia com diagnóstico clínico (para qualquer paciente)	PNU1
Duas* ou mais radiografias do tórax sequenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação; d) Pneumatocele em infante ≤ 1 ano de idade. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Pelo menos um dos seguintes critérios: a) Febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$) sem outra causa reconhecida; b) Leucopenia (< 4.000 leucócitos/mm^3) ou leucocitose (≥ 12.000 leucócitos/mm^3); c) Adulto ≥ 70 anos de idade: alteração do estado mental sem outra causa reconhecida. E Pelo menos dois dos seguintes critérios: a) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; b) Início ou piora de tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia; c) Crepitações ou substituição do murmúrio vesicular por som do tipo bronquial; d) Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O_2 ($PaO_2/FiO_2 \leq 240$), aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador).	

Pneumonia com diagnóstico clínico (critério alternativo, paciente ≤ 1 ano)	PNU1
Duas* ou mais radiografias do tórax sequenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação; d) Pneumatocele. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O_2, aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador) E Pelo menos três dos seguintes critérios: a) Instabilidade térmica sem outra causa reconhecida; b) Leucopenia (< 4.000 leucócitos/mm^3) ou leucocitose (≥ 15.000 leucócitos/mm^3) com desvio à esquerda ($\geq 10\%$ de bastonetes); c) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; d) Apnéia, taquipnéia, batimento das asas do nariz (aletas nasais) com retração da parede torácica (tiragem), ou respiração ruidosa; e) Sibilos, crepitações, ou roncos; f) Tosse; g) Bradicardia (< 100 batimentos/min.) ou taquicardia (> 170 batimentos/min.).	

	Instrução de Trabalho Técnico						
Título: Preenchimento do formulário de notificação de infecção hospitalar		Código: 016005	Página: 31 de 62				
Data da Emissão: 08/02/2007	Número da ITT: 004	Número - Data da Revisão: 001 - 07/02/2008					
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="323 555 1147 584" style="text-align: left;">Pneumonia com diagnóstico clínico (critério alternativo, paciente > 1 e ≤ 12 anos)</th> <th data-bbox="1147 555 1305 584" style="text-align: center;">PNU1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" data-bbox="323 584 1305 1010"> Duas* ou mais radiografias do tórax sequenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Pelo menos três dos seguintes critérios: a) Febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$) ou hipotermia ($TA \leq 35,9^{\circ}C$) sem outra causa reconhecida; b) Leucopenia (< 4.000 leucócitos/mm³) ou leucocitose (≥ 15.000 leucócitos/mm³); c) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; d) Início ou piora de tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia; e) Crepitações ou substituição do murmúrio vesicular por som de tipo bronquial; f) Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O₂, aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador). </td> </tr> </tbody> </table>				Pneumonia com diagnóstico clínico (critério alternativo, paciente > 1 e ≤ 12 anos)	PNU1	Duas* ou mais radiografias do tórax sequenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Pelo menos três dos seguintes critérios: a) Febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$) ou hipotermia ($TA \leq 35,9^{\circ}C$) sem outra causa reconhecida; b) Leucopenia (< 4.000 leucócitos/mm³) ou leucocitose (≥ 15.000 leucócitos/mm³); c) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; d) Início ou piora de tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia; e) Crepitações ou substituição do murmúrio vesicular por som de tipo bronquial; f) Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O₂, aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador).	
Pneumonia com diagnóstico clínico (critério alternativo, paciente > 1 e ≤ 12 anos)	PNU1						
Duas* ou mais radiografias do tórax sequenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Pelo menos três dos seguintes critérios: a) Febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$) ou hipotermia ($TA \leq 35,9^{\circ}C$) sem outra causa reconhecida; b) Leucopenia (< 4.000 leucócitos/mm³) ou leucocitose (≥ 15.000 leucócitos/mm³); c) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; d) Início ou piora de tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia; e) Crepitações ou substituição do murmúrio vesicular por som de tipo bronquial; f) Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O₂, aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador).							

	Instrução de Trabalho Técnico	
Título: Preenchimento do formulário de notificação de infecção hospitalar	Código: 016005	Página: 32 de 32
Data da Emissão: 08/02/2007	Número da ITT: 004	Número - Data da Revisão: 001 - 07/02/2008

Sítio Principal	PNEUMONIA	PNEU
Sítio Específico	PNEUMONIA COM CONFIRMAÇÃO LABORATORIAL	PNU2

Pneumonia com confirmação laboratorial (bactérias comuns e fungos filamentosos)	PNU2
Duas* ou mais radiografias do tórax sequenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação; d) Pneumatocele, em paciente ≤ 1 ano de idade. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Pelo menos um dos seguintes critérios: a) Febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$) sem outra causa reconhecida; b) Leucopenia (< 4.000 leucócitos/mm^3) ou leucocitose (≥ 12.000 leucócitos/mm^3); c) Adulto ≥ 70 anos de idade: alteração do estado mental sem outra causa reconhecida. E Pelo menos um dos seguintes critérios: a) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; b) Início ou piora de tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia; c) Crepitações ou substituição do murmúrio vesicular por som do tipo bronquial; d) Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O_2 ($PaO_2/FiO_2 \leq 240$), aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador). E Pelo menos um dos seguintes achados laboratoriais: a) Hemocultura positiva não relacionada a infecção em outro sítio; b) Isolamento de microrganismo em cultura de líquido pleural; c) Cultura semi-quantitativa positiva para secreção do trato respiratório inferior minimamente contaminada (ex: escovado brônquico ou lavado bronco-alveolar - BAL); d) Presença de bactérias intracelulares ao exame microscópico do BAL em, pelo menos, 5% das células; e) Exame histopatológico com, pelo menos, um dos seguintes achados: - Abscesso ou foco de consolidação com acúmulo de leucócitos polimorfonucleares, em bronquíolos ou alvéolos; - Evidência de invasão fúngica do parênquima pulmonar por hifas ou pseudo-hifas; - Isolamento de microrganismo em cultura de tecido do parênquima pulmonar.	

	Instrução de Trabalho Técnico	
Título: Preenchimento do formulário de notificação de infecção hospitalar		Código: 016005 Página: 33 de
Data da Emissão: 08/02/2007	Número da ITT: 004	Número - Data da Revisão: 001 - 07/02/2008

Pneumonia com confirmação laboratorial (viral, por <i>Legionella</i> , e outras bactérias)	PNU2
Duas* ou mais radiografias do tórax seqüenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação; d) Pneumatocele, em paciente ≤ 1 ano de idade. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Pelo menos um dos seguintes critérios: a) Febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$) sem outra causa reconhecida; b) Leucopenia (< 4.000 leucócitos/mm³) ou leucocitose (≥ 12.000 leucócitos/mm³); c) Adulto ≥ 70 anos de idade: alteração do estado mental sem outra causa reconhecida. E Pelo menos um dos seguintes critérios: a) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; b) Início ou piora de tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia; c) Crepitações ou substituição do murmúrio vesicular por som do tipo bronquial; d) Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O_2 ($PaO_2/FiO_2 \leq 240$), aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador). E Pelo menos um dos seguintes achados laboratoriais: a) Cultura de secreção respiratória positiva para vírus ou <i>Chlamydia</i>; b) Detecção em secreção respiratória de antígeno viral ou anticorpo; c) Aumento de pelo menos quatro vezes no título de IgG sérica em amostras seriadas (ex: fase aguda e convalescença) para o patógeno suspeito (ex: <i>Chlamydia</i>, influenza); d) Reação em cadeia de polimerase (PCR) positiva para <i>Chlamydia</i> ou <i>Mycoplasma</i>; e) Imunofluorescência (IF) positiva para <i>Chlamydia</i>; f) Cultura ou IF positiva para <i>Legionella</i> spp. em tecido ou secreção respiratória; g) Detecção de antígeno de <i>Legionella pneumophila</i> sorogrupo 1 na urina (RIA ou EIA); h) Aumento de pelo menos quatro vezes de no título de anticorpo para <i>Legionella pneumophila</i> sorogrupo 1, no período de convalescença, em relação à fase aguda da doença, e o título no período de convalescença deve ser $\geq 1:128$.	

	Instrução de Trabalho Técnico		
Título: Preenchimento do formulário de notificação de infecção hospitalar		Código: 016005	Página: 32 de
Data da Emissão: 08/02/2007	Número da ITT: 004	Número - Data da Revisão: 001 - 07/02/2008	

Sítio Principal	PNEUMONIA	PNEU
Sítio Específico	PNEUMONIA COM CONFIRMAÇÃO LABORATORIAL	PNU2

Pneumonia com confirmação laboratorial (bactérias comuns e fungos filamentosos)	PNU2
Duas* ou mais radiografias do tórax seqüenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação; d) Pneumatocele, em paciente ≤ 1 ano de idade. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Pelo menos um dos seguintes critérios: a) Febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$) sem outra causa reconhecida; b) Leucopenia (< 4.000 leucócitos/mm³) ou leucocitose (≥ 12.000 leucócitos/mm³); c) Adulto ≥ 70 anos de idade: alteração do estado mental sem outra causa reconhecida. E Pelo menos um dos seguintes critérios: a) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; b) Início ou piora de tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia; c) Crepitações ou substituição do murmúrio vesicular por som do tipo bronquial; d) Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O_2 ($PaO_2/FiO_2 \leq 240$), aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador). E Pelo menos um dos seguintes achados laboratoriais: a) Hemocultura positiva não relacionada a infecção em outro sítio; b) Isolamento de microrganismo em cultura de líquido pleural; c) Cultura semi-quantitativa positiva para secreção do trato respiratório inferior minimamente contaminada (ex: escovado brônquico ou lavado bronco-alveolar - BAL); d) Presença de bactérias intracelulares ao exame microscópico do BAL em, pelo menos, 5% das células; e) Exame histopatológico com, pelo menos, um dos seguintes achados: - Abscesso ou foco de consolidação com acúmulo de leucócitos polimorfonucleares, em bronquíolos ou alvéolos; - Evidência de invasão fúngica do parênquima pulmonar por hifas ou pseudo-hifas; - Isolamento de microrganismo em cultura de tecido do parênquima pulmonar.	

	Instrução de Trabalho Técnico		
Título: Preenchimento do formulário de notificação de infecção hospitalar		Código: 016005	Página: 34 de
Data da Emissão: 08/02/2007	Número da ITT: 004	Número - Data da Revisão: 001 - 07/02/2008	

Sítio Principal	PNEUMONIA	PNEU
Sítio Específico	PNEUMONIA DO PACIENTE IMUNOCOMPROMETIDO	PNU3

Pneumonia do paciente imunocomprometido	PNU3
Paciente imunocomprometido apresenta duas* ou mais radiografias do tórax sequenciais com, pelo menos, um dos seguintes sinais: a) Infiltrado novo ou progressivo e persistente; b) Consolidação; c) Cavitação; d) Pneumatocele, em paciente ≤ 1 ano de idade. * em pacientes sem doença de base cardíaca ou pulmonar como, por exemplo, síndrome da angústia respiratória, displasia broncopulmonar, edema pulmonar, ou doença pulmonar obstrutiva crônica, uma única radiografia do tórax é aceitável. E Pelo menos um dos seguintes critérios: a) Febre ($TA \geq 37,8^{\circ}C$) sem outra causa reconhecida; b) Adulto ≥ 70 anos de idade: alteração do estado mental sem outra causa reconhecida. c) Escarro purulento, ou alteração do aspecto do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento na demanda de sucção das secreções; d) Início ou piora de tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia; e) Crepitações ou substituição do murmúrio vesicular por som do tipo bronquial; f) Piora de trocas gasosas (ex: dessaturação de O_2 ($PaO_2/FiO_2 \leq 240$), aumento da demanda de oxigênio, ou aumento da demanda de ventilador). g) Hemoptise; h) Dor pleural. E Pelo menos um dos seguintes achados laboratoriais: a) <i>Candida</i> isolada concomitantemente em hemocultura e cultura de escarro; b) Evidência de infecção por fungo ou <i>Pneumocystis (carinii) jirovecii</i> em secreção do trato respiratório inferior minimamente contaminada (ex: escovado brônquico ou lavado bronco-alveolar - BAL), por um dos seguintes métodos: - Exame direto; - Cultura para fungos. c) Qualquer dos achados laboratoriais para PNEU2.	

ANEXO C – Autorização para utilização de dados

*Unidade Funcional Pediatria
Hospital das Clínicas
Universidade Federal de Minas Gerais*

Belo Horizonte, 19 de junho de 2012

ANÁLISE DE PROJETOS DE PESQUISA

Título do Projeto:

“AVALIAÇÃO DA ADEÇÃO AO FORMULÁRIO DE VIGILÂNCIA E PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA.”

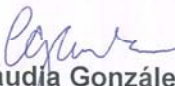
Pesquisadores Responsáveis:

Elisa Neide Barbosa de Souza
Roberta Maia de C. Romanelli

Recomendações/restrições para o desenvolvimento da pesquisa:

Trata-se de estudo observacional que visa avaliar a coleta sistemática de dados referentes à manipulação do paciente em ventilação mecânica (VM) e pneumonia associada à VM de acordo com o formulário de vigilância de prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM). O estudo visa também estabelecer a adesão às práticas para a prevenção de PAVM e propor ações para a melhoria da vigilância, prevenção e controle de PAVM com implantação de ações padronizadas para redução do risco e das taxas da mesma.

Não há previsão de gastos para a instituição. O estudo utilizará dados de formulários preenchidos para a assistência sem interferir no cuidado com o paciente. Não havendo intenção de publicação e sendo utilizado apenas para avaliação institucional, não existe impedimento do ponto de vista da unidade funcional para a sua realização.


Cláudia González Cunha

Gerente da Unidade Funcional Pediatria


Cláudia González Cunha
Gerente da U.F. Pediatria HC-UFMG