

**LETÍCIA MARCELINO BARRADA**

*Graduada em Fisioterapia pela Universidade Paulista - UNIP; Pós-graduada do Curso de Fisioterapia Hospitalar do Centro Universitário Lusitana - UNILUS, Santos - SP, Brasil.*

**MILENA MENESES TEIXEIRA**

*Graduada em Fisioterapia pela Universidade Paulista - UNIP; Pós-graduada do Curso de Fisioterapia Hospitalar do Centro Universitário Lusitana - UNILUS, Santos - SP, Brasil.*

**LUAN OLIVEIRA DA SILVA**

*Graduado em Fisioterapia pelo Centro Universitário Lusitana; Pós-graduado do Curso de Fisioterapia Hospitalar do Centro Universitário Lusitana - UNILUS, Santos - SP, Brasil.*

**DIEGO FELIX RETAMERO**

*Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva e Unidades de Interação do Adulto pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Preceptor no curso de pós-graduação de Fisioterapia Hospitalar adulto e pediátrico do Centro Universitário Lusitana - UNILUS, Santos - SP, Brasil.*

**ANDRE BENNETTI FONSECA MAIA**

*Mestre em Clínica Médica pelo Centro Universitário Lusitana (UNILUS). Docente e supervisor de estágio do Centro Universitário Lusitana (UNILUS), Santos - SP, Brasil. Membro do NAFIR (Núcleo Acadêmico em Pesquisa em Fisioterapia Respiratória).*

**KARINA MARTIN RODRIGUES SILVA**

*Mestre em Clínica Médica pelo Centro Universitário Lusitana (UNILUS). Docente e supervisor de estágio do Centro Universitário Lusitana (UNILUS), Santos - SP, Brasil. Membro do NAFIR (Núcleo Acadêmico em Pesquisa em Fisioterapia Respiratória).*

**ANA CLAUDIA TOMAZETTI DE OLIVEIRA**

*Mestre em Clínica Médica pelo Centro Universitário Lusitana (UNILUS). Docente e supervisor de estágio do Centro Universitário Lusitana (UNILUS), Santos - SP, Brasil. Membro do NAFIR (Núcleo Acadêmico em Pesquisa em Fisioterapia Respiratória).*

**LUIZ RICARDO NEMOTO DE BARCELLOS FERREIRA**

*Mestre em Clínica Médica pelo Centro Universitário Lusitana (UNILUS). Docente e supervisor de estágio do Centro Universitário Lusitana (UNILUS), Santos - SP, Brasil. Membro do NAFIR (Núcleo Acadêmico em Pesquisa em Fisioterapia Respiratória).*

*Recebido em junho de 2017.  
Aprovado em agosto de 2017.*

## PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ORIENTAÇÕES À PROFISSIONAIS INTENSIVISTAS

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o nível de conhecimento dos profissionais intensivistas de um hospital da cidade de Santos a respeito da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), e elaborar um plano de orientações acerca da temática após a coleta de dados. **Métodos:** A avaliação do conhecimento sobre a PAV foi realizada através da aplicação de um questionário aos profissionais intensivistas do referido hospital localizado na cidade de Santos, abordando questões sobre a PAV. **Resultados:** Foram entregues 20 questionários para os profissionais intensivistas no mês de fevereiro de 2017. Foram incluídos, 13 questionários, sendo respondidos por médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, auxiliares/técnicos de enfermagem. Em nossos resultados, os profissionais demonstraram que possuíam conhecimento regular sobre a PAV. **Conclusão:** Os profissionais demonstraram possuir conhecimento regular. Além disso, os mesmos demonstraram a necessidade de treinamento e orientação sobre o tema em questão.

**Palavras-Chave:** Pneumonia; Ventilação Mecânica; Terapia Intensiva; Fisioterapia.

## PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION: EVALUATION OF KNOWLEDGE AND GUIDELINES FOR INTENSIVE CARE PROFESSIONALS

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the level of knowledge of the intensivist professionals of a hospital in the city of Santos regarding ventilator-associated pneumonia (VAP), and to prepare a plan of guidelines on the subject after data collection. **Methods:** The evaluation of knowledge about VAP was performed through the application of a questionnaire to the intensive care professionals of the referred hospital located in the city of Santos, addressing questions about VAP. **Results:** A total of 20 questionnaires were sent to intensive care professionals in February 2017. 13 questionnaires were included, being answered by physicians, physiotherapists, nurses, nursing assistants. In our results, the professionals demonstrated that they had regular knowledge about VAP. **Conclusion:** Professionals demonstrated regular knowledge. In addition, they demonstrated the need for training and guidance on the subject in question.

**Keywords:** Pneumonia; Mechanical Ventilation; Intensive Care; Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

As infecções hospitalares representam uma grande preocupação de saúde mundial (RULKA; LIMA; NEVES, 2012), pois elevam as taxas de morbimortalidade, ampliam o tempo de permanência dos pacientes no hospital e conseqüentemente aumentam os custos para os serviços de saúde (SILVA et al., 2011). Estas são definidas como “qualquer infecção adquirida após admissão do paciente e que se manifesta após a internação ou a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares” (SILVESTRINI; CRUZ, 2004).

A pneumonia é a principal causa de infecção hospitalar em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) (DÍAZ et al., 2010) ocorrendo em mais de 90% dos casos, nos pacientes intubados e ventilados mecanicamente (NEPOMUNENO et al., 2014), elevando este risco entre 4 a 20 vezes (aumento do risco em 1 a 3% por dia de ventilação mecânica) (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2012). É uma patologia que causa infecção do parênquima pulmonar, comprometendo bronquíolos respiratórios e alvéolos, que são preenchidos por exsudato inflamatório, prejudicando as trocas gasosas (BEZERRA et al., 2012). Neste contexto, a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) acomete pacientes submetidos à intubação endotraqueal, traqueostomia e ventilação mecânica por mais de 48-72 horas e para as quais a infecção não foi o motivo para iniciar a assistência ventilatória (NEPOMUNENO et al., 2014).

A intubação endotraqueal, a traqueostomia e a ventilação mecânica são medidas terapêuticas muito utilizadas em UTI e podem salvar a vida de pacientes críticos. Entretanto, essas intervenções também podem ser deletérias aos pacientes, sendo a PAV uma das complicações mais comuns (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014) (cuja mortalidade atribuída varia entre 7,3 e 30,3% (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2012), causando repercussões importantes na evolução clínica dos pacientes.

O principal fator de risco para adquirir a PAV é o suporte ventilatório invasivo, devido à aspiração de patógenos e colonização do tubo endotraqueal, porém existem outros fatores que podem levar a esta infecção (SANTOS; NOGUEIRA; MAIA, 2013). Para alguns autores, os fatores de risco podem ser divididos em modificáveis e não modificáveis (SILVA et al., 2011). De acordo com as Diretrizes Assistenciais sobre Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da PAV do Hospital Albert Einstein (2012) os fatores de risco podem ser agrupados em três categorias, sendo: a) fatores que aumentam a colonização da orofaringe e/ou estômago por microrganismos (uso prévio de antibióticos, presença de doença pulmonar crônica, permanência em UTI, contaminação do circuito do ventilador); b) condições que favorecem a aspiração do trato respiratório ou refluxo do trato gastrointestinal (intubação orotraqueal, re-intubações, traqueostomia, utilização de sonda naso-entérica, posição supina (decúbito abaixo de 30°), rebaixamento do nível de consciência, redução do reflexo de tosse, imobilização, duração da ventilação mecânica, uso de antiácidos ou antagonistas H<sub>2</sub>); c) fatores do hospedeiro (sexo masculino, idade superior a 60 anos, desnutrição, imunossupressão, paciente queimado, gravidade da doença de base) (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2012).

Para o diagnóstico da PAV, Diretrizes sobre Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (2007) determina como PAV a presença de um novo infiltrado pulmonar à radiografia de tórax, persistente por mais de 24 horas e não explicável por outras causas, acompanhado de, pelo menos, dois dos seguintes critérios: temperatura > 38°C ou hipotermia; leucocitose > 11.000 mm<sup>3</sup>; aparecimento de secreções respiratórias de aspecto purulento; piora ventilatória usando principalmente como referência a relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> (Pressão Arterial de Oxigênio sobre a Fração Inspirada de Oxigênio) (HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2012; SANTOS; NOGUEIRA; MAIA, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). A implantação e a evolução da PAV vão depender fundamentalmente do intercâmbio entre os fatores microbianos e as defesas do hospedeiro, quando a integridade

do organismo, em relação à defesa sistêmica e ao local, no caso respiratório, constitui um mecanismo importante na gênese da infecção (MOREIRA et al., 2011).

É importante conhecer as características fisiopatológicas, epidemiológicas e os fatores de risco para o desenvolvimento de PAV (SILVA et al., 2011) em cada unidade de atendimento, visto que medidas preventivas específicas devem ser implementadas, bem como protocolos de atendimento envolvendo a PAV (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010). Vale ressaltar que a atenção preventiva permanente envolve a higienização frequente das mãos, higienização oral com clorexidina, utilização de materiais estéreis, manutenção do decúbito a 30-45 graus, cuidados na administração da dieta enteral, manutenção da pressão do cuff (balonete) entre 20 a 34 cmH<sub>2</sub>O (15 e 25 mmHg) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007), técnica adequada de intubação e aspiração traqueal (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010; CARRILHO et al., 2006), interrupção diária da sedação (ALMEIDA et al., 2015), avaliação diária da possibilidade de extubação (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014), são fundamentais na redução desta complicação infecciosa.

A equipe multiprofissional é constituída por profissionais como: fisioterapeutas, médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem. Tais profissionais devem atuar em conjunto, visando atenuar os riscos de desenvolvimento da PAV e no tratamento da mesma, melhorando o prognóstico dos pacientes e como consequência reduzindo os gastos dos serviços de saúde (SANTOS; NOGUEIRA; MAIA, 2013; FRANÇA et al., 2012).

Sabendo-se que a PAV é a principal infecção hospitalar causadora de morbimortalidade em pacientes internados e sob assistência de ventilação mecânica em UTIs (DÍAZ et al., 2010; TEIXEIRA et al., 2004), faz-se necessária a qualificação, capacitação e conhecimento por parte dos profissionais intensivistas, para que os cuidados aos pacientes sejam realizados de forma adequada, visando a prevenção do desenvolvimento da mesma. Devido a isso, o presente estudo terá como objetivo avaliar o nível de conhecimento dos profissionais intensivistas de um hospital da cidade de Santos a respeito da PAV, e elaborar um plano de orientações acerca da temática após a coleta de dados.

## MÉTODOS

Tratou-se de um estudo descritivo e de natureza quantitativa. A pesquisa foi aprovada previamente pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Lusíada (UNILUS). Após o parecer favorável, foi realizada coleta de dados. Para a realização da pesquisa foram incluídos profissionais da área da saúde atuantes na UTI do hospital participante do estudo, sendo: médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, técnicos de enfermagem; sendo excluídos participantes que não fossem formados nas áreas da saúde participantes e participantes que não atuavam na UTI.

Para avaliar o conhecimento dos profissionais incluídos no estudo foi aplicado um questionário baseado no estudo de POMBO, ALMEIDA e RODRIGUES (2010), onde as questões foram baseadas no Guideline para prevenção e controle das infecções hospitalares (CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2004), que contempla as recomendações baseadas em evidências com grau de comprovação científica nos trabalhos publicados mais recentes. As variáveis foram agrupadas por categorias para uma melhor clareza e compreensão na discussão dos resultados e foram investigadas por meio dos questionários semiestruturados aplicados aos profissionais de saúde das UTIs.

As variáveis foram agrupadas da seguinte forma: a) quanto às características coletadas junto aos profissionais de saúde: hospital, idade, categoria profissional, sexo, tempo de formado, tempo de trabalho (serviço), carga horária (horas/semana), formação profissional, participação em eventos. b) avaliação do conhecimento dos profissionais de saúde nas UTIs sobre prevenção de PAV: definição, epidemiologia, patogênese, fatores de risco, etiologia, critérios de diagnóstico, fatores de risco,

prevenção e tratamento de materiais. c) necessidade de orientação, informação e treinamento dos profissionais de saúde nas UTIs sobre prevenção de PAV: estas variáveis foram agrupadas de acordo com os sentimentos dos profissionais no que se refere a estarem ou não orientados, informados e treinados sobre o tema. d) importância da educação para profissionais de saúde nas UTIs sobre prevenção de PAV: esta variável foi analisada de acordo com o grau de importância da educação e orientação dos profissionais sobre o tema.

O questionário utilizado foi baseado na escala de Likert (SILVA; COSTA, 2014), que serviu como parâmetro e referência para avaliação do conhecimento dos profissionais de saúde das UTIs sobre prevenção da PAV. A escala Likert é validada e utilizada nas pesquisas com aplicação de questionários para quantificar e qualificar as respostas do entrevistado. Essa escala está esquematizada no quadro 1, seguindo em ordem de cima para baixo de melhores EXCELENTE (E) e BOM (B) a piores REGULAR (Re) e RUIM (R) conceitos. Esses conceitos foram definidos de acordo com a quantidade de itens corretos que os profissionais acertaram nas questões. Foi definido assim, porque existiam questões com mais de um item corretos e outras com apenas um item correto.

Quadro 1. Esquematização da escala de conceitos, segundo o número de itens marcados pelos profissionais.

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

Fonte: POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(Supl. 1):1061-1072, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s1/013.pdf>.

Sendo assim, temos:

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

Após a aplicação do questionário, foi entregue um manual de informações e orientações sobre a PAV (confeccionada por pós-graduanda) que foram entregues aos profissionais intensivistas participantes do estudo. Após a coleta de dados, os resultados foram distribuídos em tabelas a fim de analisar: a caracterização dos fisioterapeutas; tempo de formação; tempo de instituição; conhecimento sobre a PAV; necessidade de orientação, informação, treinamento e capacitação; atuação fisioterapêutica no procedimento de aspiração traqueal e procedimentos gerais. A análise descritiva foi expressa em média e desvio - padrão para variáveis numéricas e porcentagens para variáveis categóricas, utilizando o programa Microsoft Office Excel 2013, Microsoft Office Word 2013.

## RESULTADOS

Para avaliar o conhecimento sobre PAV, foram entregues 20 questionários para equipes diferentes de dois plantões seguidos no mês de fevereiro de 2017. Foram incluídos 13 questionários que foram devidamente respondidos; 7 questionários foram excluídos pois não foram devolvidos. Dentre os questionários respondidos, apresentaram-se: 2 médicos, 6 fisioterapeutas, 3 enfermeiros e 2 técnicas/auxiliares de enfermagem (Quadro 1).

Quadro 1. Distribuição do número de participantes por categoria profissional dos dois hospitais do estudo.

Hospital	Médico	Fisioterapeuta	Enfermeiro	Téc./Aux. de Enfermagem
HGA	2	6	3	2

Na Tabela 1, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais, segundo suas características. As idades variaram entre 20 a 58 anos, com média de  $32,92 \pm 6,38$  anos. A faixa etária que concentrou o maior número de profissionais foi de 28 a 37 anos, com 35 (76,92%). Quanto à categoria profissional que mais respondeu ao formulário, predominou a de fisioterapeutas, com 6 (46,15%), seguida de enfermeiros, com 3 (23,08%), auxiliares/técnicos de enfermagem e médicos, com 2 cada (15,38%).

Em relação ao sexo, houve predominância do feminino com 11 (84,62%) sobre o masculino com 2 (15,38%). O tempo de formado variou de 1 a 25 anos, com média de  $7,85 \pm 4,51$  anos. O tempo de trabalho (no serviço) variou entre 1 e 38 anos, com média de  $6,07 \pm 5,43$  anos. A carga horária (horas/ semana) variou de 10 a 150 h/s, com média de  $37,38 \pm 13,12$  horas/semana. Com relação a realização de especialização, 11 (84,62%) responderam que sim, e 2 (15,38%) responderam que não. No aspecto de participação em eventos sobre PAV: aulas/seminários 7 (31,82%), cursos/palestras/congressos 5 (22,73%), pesquisa pessoal 4 (18,18%), orientação e educação continuada 3 (13,64%), nenhuma orientação 3 (13,64%).

Tabela 1. Distribuição do número de profissionais, segundo as características.

Características	Nº	%
<b>Faixa Etária (ano)</b>	<b>Média = 32,92 / Desvio Padrão = 6,38</b>	
20-27	1	7,69
28-37	10	76,92
38-45	1	7,69
46-58	1	7,69
<b>Categoria Profissional</b>	<b>Média = 3,25 / Desvio Padrão = 1,89</b>	
Aux/Tec. Enfermagem	2	15,38
Enfermeira	3	23,08
Fisioterapeuta	6	46,15
Médico	2	15,38
<b>Sexo</b>	<b>Média = 6,25 / Desvio Padrão = 6,36</b>	
Masculino	11	84,62
Feminino	2	15,38
<b>Tempo de Formado</b>	<b>Média = 7,85 / Desvio Padrão = 4,51</b>	
1-5	2	15,38
6-10	10	76,92
11-19	0	-
20-25	1	7,69
<b>Tempo de Trabalho</b>	<b>Média = 6,07 / Desvio Padrão = 5,43</b>	
1-4	5	38,46
5-10	7	53,85
11-19	0	-
20-38	1	7,69
<b>Carga horária (Hora / Semana)</b>	<b>Média = 37,38 / Desvio Padrão 13,12</b>	
10-20	1	7,69
21-40	8	61,54
41-150	4	30,77
<b>Formação Profissional (Pós Graduação)</b>	<b>Média = 6,5 / Desvio Padrão = 6,36</b>	
Sim	11	84,62
Não	2	15,38
<b>Participação em eventos sobre PAVM</b>	<b>Média = 3,67 / Desvio Padrão = 2,34</b>	
Aulas / Seminários	7	53,85
Cursos / Palestras / Congressos	5	38,46
Pesquisa Pessoal	4	30,77
Orientação e educação continuada	3	23,08
Nenhuma Orientação	3	23,08
Outros	0	-

Na Tabela 2, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAV. Na definição, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, com 11 (84,62%). Quanto à epidemiologia, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, com 8 (61,54%). Em relação à etiologia, a concentração de maior número de profissionais foi nos conceitos REGULAR, com 5 (38,46%). No diagnóstico, a concentração maior do número de profissionais foi no conceito REGULAR, com 9 (69,23%).

Tabela 2. Distribuição do número de profissionais, segundo o conhecimento da definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico da PAV.

Variáveis	Categoria Profissional									
	Aux. téc/Enf.		Enferm.		Fisiot.		Médico		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Definição</b>										
Ruim	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Regular	2	100,00	2	66,67	5	83,33	2	100,00	11	84,62
Excelente	0	-	1	33,33	1	16,67	0	-	2	15,38
<b>Epidemiologia</b>										
Ruim	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Regular	2	100,00	1	33,33	3	50,00	2	100,00	8	61,54
Excelente	0	-	2	66,67	0	-	0	-	2	15,38
Bom	0	-	0	-	3	50,00	0	-	3	23,08
<b>Etiologia</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	1	50,00	0	-	2	33,33	2	100,00	5	38,46
Excelente	0	-	2	66,67	1	16,67	0	-	3	23,08
Bom	0	-	1	33,33	3	50,00	0	-	4	30,77
<b>Diagnóstico</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	1	50,00	1	33,33	5	83,33	2	100,00	9	69,23
Excelente	0	-	2	66,67	1	16,67	0	-	3	23,08

Na Tabela 3, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento dos fatores de risco sobre a PAV. Nas infecções mais frequentes, a concentração maior do número de profissionais foi nos conceitos REGULAR, com 9 (69,23%). Quanto aos fatores de risco para desenvolvimento da PAV, a maior concentração do número de profissionais foi nos conceitos REGULAR, com 9 (69,23%).

Em relação aos fatores de risco associado à nutrição enteral, houve uma maior concentração do número de profissionais em REGULAR, com 5 (38,46%). Nos mecanismos fisiopatológicos, a concentração de maior número de profissionais foi no BOM, com 7 (53,85%). No que se refere a fatores de risco adicionais para a PAV, a concentração do maior número de profissionais foi no BOM, com 7 (53,85%).

Tabela 3. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento dos fatores de risco para PAV.

Variáveis	Aux. téc/Enf.		Enferm.		Fisiot.		Médico		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Infecções mais frequentes</b>										
Ruim	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Regular	2	100,00	0	-	5	83,33	2	100,00	9	69,23
Excelente	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Bom	0	-	3	100,00	1	16,67	0	-	4	30,77
<b>Desenvolvimento da PAV</b>										
Ruim	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Regular	2	100,00	1	33,33	4	66,67	2	100,00	9	69,23
Excelente	0	-	1	33,33	0	-	0	-	3	23,08
Bom	0	-	1	33,33	2	33,33	0	-	1	7,69
<b>Aspiração associada à nutrição enteral</b>										
Ruim	0	-	0	-	0	-	0	-		7,69
Regular	2	100,00	1	33,33	0	-	1	50,00	5	38,46
Excelente	0	-	2	66,67	2	33,33	0	-	3	23,08
Bom	0	-	0	-	4	66,67	1	50,00	4	30,77
<b>Mecanismos fisiopatológicos</b>										
Ruim	0	-	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	2	100,00	0	-	0	-	2	100,00	3	23,08
Bom	0	-	1	33,33	6	100,00	0	-	7	53,85
Excelente	0	-	2	66,67	0	-	0	-	2	15,38
<b>Fatores adicionais para PAV</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	1	50,00	0	-	0	-	2	100,00	3	23,08
Bom	0	-	1	33,33	6	100,00	0	-	7	53,85
Excelente	0	-	2	66,67	0	-	0	-	2	15,38

Na Tabela 4, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre a prevenção PAV. Quanto aos objetivos, a concentração de maior número de profissionais foi no regular, com 9 (69,23%). A lavagem das mãos a maior concentração do número de profissionais foi no EXCELENTE, com 12 (92,31%). Quanto à vigilância, a concentração de maior número de profissionais foi no REGULAR, com 8 (61,54%). Em relação à aspiração associada à intubação endotraqueal, a concentração de maior número de profissionais foi no REGULAR, com 8 (61,54%). Com referência a uso de luva/ avental/ lavar a mão, a maior concentração do número de profissionais foi no EXCELENTE, com 11 (84,02%). Nas aspirações de secreções respiratórias, a maior concentração do número de profissionais foi no EXCELENTE, com 8 (61,54%). No que se refere à pressão do cuff, o conhecimento do maior número de profissionais foi EXCELENTE, com 8 (61,54%).

O conhecimento sobre modificar os fatores de risco do hospedeiro para infecção, da maioria dos profissionais foi no BOM, com 7 (53,85%). Em relação à traqueostomia, a concentração maior do número de profissionais foi em REGULAR, com 7 (53,85%). Na descontaminação seletiva do trato digestivo, a concentração maior do número de profissionais foi no RUIM, com 7 (53,85%). Em relação às medidas gerais, a concentração de maior número de profissionais foi no REGULAR, com 7 (53,85%).

Tabela 4. Distribuição do número de profissionais sobre conhecimento da prevenção da PAV.

Variáveis	Categoria Profissional									
	Aux. téc/Enf.		Enferm.		Fisiot.		Médico		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Objetivos</b>										
Ruim	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Regular	2	100,00	0	-	5	83,33	2	100,00	9	69,23
Excelente	0	-	2	66,67	1	16,67	0	-	3	23,08
Bom	0	-	1	33,33	0	-	0	-	1	7,69
<b>Lavagem das mãos</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Excelente	1	50,00	3	100,00	6	100,00	1	100,00	12	92,31
Bom	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
<b>Vigilância</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	1	50,00	1	33,33	4	66,67	2	100,00	8	61,54
Excelente	0	-	2	66,67	2	33,33	0	-	4	30,77
Bom	0	-	0	-	0	0,00	0	-	0	-
<b>Aspiração associado à intubação endotraqueal</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	1	50,00	1	33,33	4	66,67	2	100,00	8	61,54
Bom	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Excelente	0	-	2	66,67	2	33,33	0	-	4	30,77
<b>Uso de luva/avental</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Bom	0	-	0	-	1	16,67	0	-	1	7,69
Excelente	1	50,00	3	100,00	5	83,33	2	100,00	11	84,62
<b>Aspiração de secreção respiratória</b>										
Ruim	2	100,00	0	-	0	-	0	-	2	15,38
Regular	0	-	1	33,33	0	-	2	100,00	3	23,08
Excelente	0	-	2	66,67	6	100,00	0	-	8	61,54
<b>Pressão de cuff</b>										
Ruim	2	100,00	1	33,33	2	33,33	0	-	5	38,46
Excelente	0	-	2	66,67	4	66,67	2	100,00	8	61,54
<b>Modificar fator de risco</b>										
Ruim	2	100,00	0	-	0	-	0	-	2	15,38
Regular	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Bom	0	-	1	50,00	4	66,67	2	100,00	7	53,85
Excelente	0	-	1	50,00	2	33,33	0	-	4	30,77
<b>Traqueostomia</b>										
Ruim	2	100,00	0	-	0	-	0	-	2	15,38
Regular	0	-	1	33,33	4	66,67	2	100,00	7	53,85
Bom	0	-	0	-	1	16,67	0	-	1	7,69
Excelente	0	-	2	66,67	1	16,67	0	-	3	23,08
<b>Descontaminação seletiva do trato digestivo</b>										
Ruim	2	100,00	1	33,33	3	50,00	1	50,00	7	53,85
Excelente	0	-	2	66,67	3	50,00	1	50,00	6	46,15
<b>Medidas gerais</b>										
Ruim	2	100,00	0	-	0	-	0	-	2	15,38
Regular	0	-	1	33,33	4	66,67	2	100,00	7	53,85
Bom	0	-	1	33,33	2	33,33	0	-	3	23,08
Excelente	0	-	1	33,33	0	-	0	-	1	7,69

Na Tabela 5, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo o conhecimento sobre o tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção PAV. No que diz respeito à transmissão de microrganismos, o maior número de profissionais apresentou desempenho REGULAR, com 7 (53,85%). Em relação à fonte de bactérias contaminadas na terapia respiratória, a maior concentração do número de profissionais foi no REGULAR, com 11 (84,62%). Quanto ao armazenamento de umidificadores, a concentração de maior número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com 8 (61,54%). No que se refere à destruição completa de microrganismos, a concentração do maior número de profissionais foi no EXCELENTE, com 12 (92,31%). Sobre a prevenção de microrganismos no ventilador mecânico, a concentração do maior número de profissionais foi no REGULAR, com 8 (61,54%). Em relação aos equipamentos de terapia inalatória, a concentração do maior número de profissionais foi no conceito EXCELENTE, com 8 (61,54%). Quanto aos equipamentos para teste de função pulmonar, a concentração de maior número de profissionais foi no REGULAR, com 11 (84,62%).

Tabela 5. Distribuição do número de profissionais segundo o conhecimento sobre tratamento e manutenção de materiais e equipamentos na prevenção da PAV.

Variáveis	Categoria Profissional									
	Aux. téc/Enf.		Enferm.		Fisiot.		Médico		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Transmissão de microorganismos</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	1	50,00	1	33,33	3	50,00	2	100,00	7	53,85
Bom	0	-	0	-	3	50,00	0	-	3	23,08
Excelente	0	-	2	66,67	0	-	0	-	2	15,38
<b>Fontes de bactéria na terapia inalatória</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	1	50,00	2	66,67	6	100,00	2	100,00	11	84,62
Bom	0	-	1	33,33	0	-	0	-	1	7,69
Excelente	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
<b>Umidificadores</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	2	33,33	2	100,00	5	38,46
Excelente	1	50,00	3	100,00	4	66,67	0	-	8	61,54
<b>Destruição de microorganismos</b>										
Ruim	1	50,00	3	100,00	0	-	0	-	1	7,69
Excelente	1	50,00	0	-	6	100,00	2	100,00	12	92,31
<b>Ventilador mecânico</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	1	50,00	2	15,38
Regular	1	50,00	1	33,33	5	83,33	1	50,00	8	61,54
Bom	0	-	1	33,33	0	-	0	-	1	7,69
Excelente	0	-	1	33,33	1	16,67	0	-	2	15,38
<b>Equipamento para terapia inalatória</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	0	-	0	-	1	7,69
Regular	1	50,00	0	-	1	16,67	2	100,00	4	30,77
Excelente	0	-	3	100,00	5	83,33	0	-	8	61,54
<b>Equipamento para teste de função pulmonar</b>										
Ruim	1	50,00	0	-	1	16,67	0	-	2	15,38
Regular	1	50,00	3	100,00	5	83,33	2	100,00	11	84,62
Excelente	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-

Na Tabela 6, estão apresentadas as distribuições do número de profissionais segundo as necessidades de orientação, informação e importância de treinamento sobre a prevenção PAV. Com relação a orientação sobre PAV, a maior concentração 9 (69,23%), responderam mais ou menos, vontade de receber treinamento, a maior concentração 9 (69,23%), responderam sim, opinião sobre a importância da educação, orientação a respeito da PAV, a maior concentração 11 (84,02%), responderam grande importância.

Tabela 6. Distribuição do número de profissionais segundo as necessidades de orientação, informação e importância de treinamento sobre a prevenção PAV.

Variáveis	Categoria Profissional									
	Aux. téc/Enf.		Enferm.		Fisiot.		Médico		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Orientação sobre PAV</b>										
Sim	0	-	0	-	2	33,33	0	-	2	15,38
Não	2	100,00	0	-	0	-	0	-	2	15,38
Mais ou menos	0	-	3	100,00	4	66,67	2	100,00	9	69,23
<b>Receber treinamento</b>										
Sim	0	-	3	100,00	6	100,00	0	-	9	69,23
Não	2	100,00	0	-	0	-	2	100,00	4	30,77
<b>Importância sobre o tema</b>										
Nenhuma	2	100,00	0	-	0	-	0	-	2	15,38
Pequena	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Média	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Grande	0	-	3	100,00	6	100,00	2	100,00	11	84,62

## DISCUSSÃO

A utilização da ventilação mecânica invasiva é uma medida terapêutica de suporte ventilatório muito utilizada em UTIs para promover a manutenção à vida. Entretanto, essa medida terapêutica por ser deletéria aos pacientes, sendo a PAV uma das complicações mais comuns, elevando a mortalidade, o tempo de internação e os custos hospitalares (SILVA, NASCIMENTO & SALLES, 2014; GONÇALVES et al., 2012). A PAV está entre as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) mais prevalentes nas UTIs e representa números expressivos nas taxas de morbimortalidade, repercutindo em danos potenciais na saúde dos indivíduos acometidos por essa complicação (SILVA et al., 2014).

Considerando a importância e a complexidade da PAV, faz-se necessária a qualificação, capacitação e conhecimento por parte dos profissionais intensivistas. Apesar de o conhecimento sobre os princípios e cuidados não garantir sua aplicação efetiva, a falta de conhecimento pode ser uma barreira potencial para a adesão às práticas de prevenção de PAV (PÉREZ-GRANDA et al., 2013). Neste sentido, os profissionais que integram uma equipe interdisciplinar na organização hospitalar devem atuar em conjunto para que os cuidados aos pacientes sejam realizados de forma adequada, a fim de minimizar os fatores de risco para desenvolvimento da mesma.

Participaram do estudo profissionais que representaram diferentes categorias profissionais, caracterizando o perfil apresentado pelo cenário atual das UTIs. Sendo constituído por profissionais como: médicos, fisioterapeutas, enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem, entre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). A categoria profissional com maior concentração foi a de fisioterapeutas, apresentando diferença com relação aos resultados apresentados no estudo de POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010), em que a categoria profissional com maior concentração foi a de auxiliares/técnicos de enfermagem, seguido dos médicos. Além disso, nos aspectos relacionados ao tempo de formado, tempo de trabalho e carga horária os resultados apresentaram-se menores em comparação com o estudo de POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010), onde tais resultados demonstram-se maiores.

Com relação a realização de curso de especialização, os resultados apresentaram que apenas a categoria profissional dos auxiliares/técnicos de enfermagem não possui curso de especialização, sendo que os demais profissionais a possuem. Tais

resultados podem ser vistos também nos estudos de BARROS et al. (2008), VIANA et al. (2014), DIBAI et al. (2010), em que as categorias dos médicos, fisioterapeutas e enfermeiros demonstraram possuir especialização na área hospitalar. No estudo de COSTA et al. (2014), a especialização é considerada como oportunidade de transformação e de grande contribuição ao aprimoramento profissional. Já no aspecto da participação em eventos relacionados a PAV, foram encontrados que menos da metade dos profissionais participaram de eventos a respeito da temática em questão, corroborando com os resultados apresentados nos estudos de POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010).

No presente estudo, a maior parte dos profissionais demonstraram ter um conhecimento regular sobre a PAV, sendo sobre: definição, epidemiologia, etiologia e diagnóstico. No estudo de POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010), apenas o tópico da definição apresentou conceito regular, sendo que epidemiologia e etiologia apresentaram conceito bom e diagnóstico conceito excelente. No aspecto de conhecimento a respeito dos fatores de risco como: infecções frequentes, desenvolvimento da PAV, aspiração associado a nutrição enteral, mecanismos fisiopatológicos e fatores adicionais para PAV, a maior parte dos profissionais demonstraram ter um conhecimento regular, sendo que no estudo de POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010), foram apresentados melhores resultados, com conceito regular apenas nos aspectos de infecções frequentes, desenvolvimento da PAV, sendo que mecanismos fisiopatológicos e fatores adicionais para PAV apresentaram conceito bom e aspiração associado a nutrição enteral conceito excelente.

Com relação, ao conhecimento sobre prevenção para desenvolvimento da PAV, a maior concentração apresentou conceito regular nos tópicos de objetivos, aspiração associada a intubação endotraqueal, traqueostomia, medidas gerais, sendo que modificar os fatores de risco do hospedeiro apresentou conceito bom, lavagem das mãos e uso de EPIs (equipamentos de proteção individual) apresentaram conceito bom, pressão de cuff excelente, descontaminação seletiva do trato digestivo conceito ruim. Sendo que no estudo de POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010), foram apresentados melhores resultados, em que dos sete tópicos obtiveram conceito excelente, seguido de dois tópicos com conceito regular e ruim.

No aspecto do tratamento e manutenção de matérias para prevenção da PAV, a maior concentração apresentou conceito regular nos tópicos de transmissão de microrganismos, fonte de bactérias, ventilador mecânico, equipamento de teste de função pulmonar, seguido de conceito excelente nos tópicos umidificadores, destruição de microrganismos, equipamentos de terapia inalatória. Tais resultados mostraram-se melhores aos apresentados no estudo POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010), em que foram obtidos apenas dois tópicos com conceito excelente, um com conceito bom e regular, três com conceito ruim.

No que se trata, do aspecto dos profissionais se sentirem orientados e sobre a opinião sobre a importância do tema, a maior concentração assinalou em “mais ou menos”, coincidindo com os resultados de POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010). Quanto a necessidade de treinamento, a maior concentração respondeu ser necessário, corroborando com os resultados também encontrados nos estudos de BARRADA & ARAÚJO (2016) e POMBO, ALMEIDA & RODRIGUES (2010). Alguns estudos como os de CURTIN (2011) e KORHAN et al. (2013), recomendam a implementação de programas de formação contínuos, que incluam informações sobre as diretrizes recentes de prevenção de PAV em unidade de terapia intensiva e que se promova a participação da equipe de enfermagem para maximizar a sensibilidade sobre a importância do controle de infecção.

Uma estratégia que tem sido adotada com sucesso para prevenção de PAV se refere à criação de protocolos dentro das UTIs, aplicados de forma multidisciplinar (MENDONÇA, 2009; SACHETTI, A. et al., 2014; SILVA et al., 2014). Entretanto, aplicar os protocolos na prática assistencial constitui-se um desafio. SILVA, NASCIMENTO & SALLES (2012), sugerem que os protocolos sejam dinâmicos e implementados em conjunto com a equipe de saúde, para que haja motivação de todos os envolvidos, permitindo a avaliação

contínua da assistência prestada e a criação de metas terapêuticas claras. Atualmente, têm sido implementados bundles de cuidados, os quais reúnem um pequeno grupo de intervenções que, quando implementadas em conjunto, resultam em melhorias substanciais na assistência em saúde (WIP & NAPOLITANO, 2009). Além disso, é uma estratégia que gera conhecimento sobre as medidas preventivas de PAV. A instituição que os profissionais participantes atuam não possui protocolos para prevenção da PAV.

Após a análise dos resultados apresentados, verificamos a necessidade da confecção de um manual de informações e orientações sobre a PAV (confeccionada por pós-graduanda) que foram entregues aos profissionais participantes do estudo, ao final do mesmo. O manual continha orientações sobre a higienização das mãos, que é mundialmente reconhecida como o procedimento mais simples e eficaz no cumprimento desta função, pois muitas dessas infecções são transmitidas pelas mãos contaminadas dos profissionais da saúde durante a sua prática assistencial (PRADO et al., 2012); o uso de EPIs que visa a proteção coletiva, e em especial a do profissional da saúde (FROTA et al., 2012); a utilização de materiais sendo a utilização de luvas estéreis (havendo troca de luvas quando as contamina), sonda de aspiração estéril, gaze estéril, seringa com soro fisiológico estéril, ambú® estéril; a importância da interrupção da dieta enteral que se faz necessária para a prevenção de vômitos e aspiração pulmonar (ÁGUAS, CUNHA & VITORINO, 2011); e sobre a orientação quanto a sequência da aspiração para minimizar os riscos de contaminações, sendo: tubo orotraqueal ou cânula de traqueostomia, nariz e boca (FREIRE, FARIAS & RAMOS, 2006).

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados, concluímos que, de maneira geral, independentemente da categoria profissional, o conhecimento sobre a PAV e fatores de risco a ela associada é apenas regular. Além disso, os profissionais demonstraram ser necessário o treinamento e a orientação a respeito do tema. Com isso, recomendamos a elaboração de uma proposta educativa que direcione a atuação dos profissionais intensivistas e que contemple as estratégias necessárias para prevenção da PAV, com intuito de contribuir para a melhora da atenção aos cuidados preventivos e de protocolos de atendimento.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, KMV. et al. Adesão às medias de prevenção para pneumonia associada à ventilação mecânica. Rev Enferm UFSM 2015 Abr/Jun;5(2): 247-256.
- BARRADA, LM. ARAÚJO, FPRA. Avaliação do conhecimento de fisioterapeutas intensivistas que atuam na unidade de terapia intensiva de um hospital da cidade de Santos à respeito da pneumonia associada à ventilação mecânica. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 13, n. 31, abr./jun. 2016, ISSN 2318-2083 (eletrônico).
- BARROS, DS. et al. Médicos plantonistas de unidade de terapia intensiva: perfil sócio-demográfico, condições de trabalho e fatores associados à síndrome de burnout. Rev Bras Ter Intensiva. 2008; 20(3):235-240.
- BEZERRA, E. et al. Prevalência de Pneumonia em Pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital-Escola de Fortaleza-Ce. Rev Bras Promoç Saúde, Fortaleza, 25(2 Supl): 20-24, abr./jun., 2012.
- CARRILHO, CMD. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva Cirúrgica. Rev Bras Terapia Intensiva, vol. 18 - nº 1, jan/mar, 2006.



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

COSTA, CMM. et al. Contribuições da pós-graduação na área da saúde para a formação profissional: relato de experiência. Saúde Soc. São Paulo, v.23, n.4, p.1471-1481, 2014.

DÍAZ, LA. LLAURADÓ, M. RELLO, J. RESTREPO, MI. Non-Pharmacological Prevention of Ventilator Associated Pneumonia. Arch Bronconeumol. 2010;46(4):188-95.

DIBAI, AV. et al. Análise do perfil dos fisioterapeutas atuantes em unidades de terapia intensiva da cidade de Maceió/AL. Rev Físio Brasil, vol.11, nº 3, mai/jun, 2010.

FRANÇA, EET. et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Rev Bras Ter Intensiva, 2012; 24(1):6-22.

FREIRE, ILS. FARIAS, GM. RAMOS, CS. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. Rev. Eletr. Enf. 2006;8(3):377-97.

FROTA, OP. et al. O uso de equipamento de proteção individual por profissionais de enfermagem na aspiração endotraqueal. Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2012 dez; 20(esp.1):625-30.

GONÇALVES, FAF. et al. Eficácia de estratégias educativas para ações preventivas da pneumonia associada à ventilação mecânica. Esc Anna Nery (impr.) 2012 out -dez; 16 (4):802-808.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. Diretrizes Assistenciais: Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica. São Paulo, 2012.

MENDONÇA, M. Serviço de controle de infecções hospitalares na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. Prática Hospitalar. 2009; 9(66):55-6.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC/ANVISA: nº 7, de 24 de fevereiro de 2012. Dispõe sobre os requisitos mínimos para o funcionamento de unidades de terapia intensiva e dá outras providências. [citado 2012 maio 11]. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 maio 2012.

MOREIRA, BSG. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: medidas preventivas conhecidas pelo enfermeiro. Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 25, n. 2, p. 99-106, maio/ago. 2011.

NEPOMUCENO, R. et al. Fatores de Risco Modificáveis para Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Terapia Intensiva. Rev Epidemiol Control Infect. 2014;4(1):23-27.

PEREZ-GRANDA, MJ. et al. Prevention of ventilator-associated pneumonia: can knowledge and clinical practice be simply assessed in a large institution? Respiratory Care, vol. 58, nº 7, julho 2013.

POMBO, CMN. ALMEIDA, PC. RODRIGUES, JLN. Conhecimentos dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre a Prevenção de Pneumonia associada à ventilação mecânica. Ciência & Saúde Coletiva, 15(Supl. 1):1061-1072, 2010.

PRADO, MF. et al. Estratégia de promoção à higienização das mãos em unidade de terapia intensiva. Cienc Cuid Saude 2012 Jul/Set; 11(3):557-564.

RULKA, EL. LIMA, M. NEVES, EB. Perfil das publicações científicas sobre a infecção hospitalar na base de dados Scielo. J Health Sci Inst. 2012;30(2):161-5.

SACHETTI, A. et al. Adesão às medidas de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(4):355-359.

SANTOS, AS. NOGUEIRA, LA. MAIA, AB. Pneumonia associada à ventilação mecânica: protocolo de prevenção. Rev UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 10, n. 20, jul./set. 2013.

SILVA, GS. et al. Avaliação de um bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2014 Jul-Set; 23(3): 744-50.

SILVA, SG. NASCIMENTO, ERP. SALLES, RK. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2012 Out-Dez; 21(4): 837-44.

SILVA, LT. LAUS, AM. CANINI, SR. HAYASHIDA, M. Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. 19(6):(9) nov-dez. 2011.

SILVA, RM. et al. Pneumonia associada à Ventilação Mecânica: fatores de risco. Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2011 jan-fev;9(1):5-10.

SILVA, SD. COSTA, FJ. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia (ISSN 1983-9456 Impressa e ISSN 2317-0123 On-line), São Paulo, Brasil, V. 15, p. 1-16, outubro, 2014.

SILVA, SG. NASCIMENTO, ER. SALLES, RK. Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção. Escola Anna Nery Rev Enfermagem 18(2), abr/jun, 2014.

SILVESTRINI, TL. CRUZ, CE. Pneumonia associada à ventilação mecânica em Centro de Tratamento Intensivo. Rev Brasileira Terapia Intensiva Vol 16, nº 4 - out/dez 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. J Bras Pneumol 2007;33(Supl 1):S1-30.

TEIXEIRA, PJZ. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. J Bras Pneumol 2004; 30(6) 540-48.

VIANNA, RAPP. et al. Perfil do enfermeiro de terapia intensiva em diferentes regiões do Brasil. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2014 Jan-Mar; 23(1): 151-9.

WIP, C. NAPOLITANO, L. Bundles to prevent ventilator-associated pneumonia: how valuable are they? Curr Opin Infect Dis. 2009 Apr;22(2):159-66.