

**CRISTIANE RIBEIRO DE MELO**

**UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA PROFISSIONAIS  
DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA  
À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

- Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

ORIENTADORA: Dr<sup>a</sup> Glauceia Maciel de Farias

**NATAL – RN**

**2008**

**CRISTIANE RIBEIRO DE MELO**

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

## **UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre

Aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008, pela banca examinadora:

---

**Profa. Dra. Glauceia Maciel de Farias (Orientadora)**  
**Departamento de Enfermagem da UFRN**

---

**Profa. Dra. Kátia Grillo Padilha (Titular)**  
**Departamento de Enfermagem da USP**

---

**Profa. Dra. Marise Reis de Freitas (Titular)**  
**Departamento de Infectologia da UFRN**

---

**Prof. Dr. Gilson de Vasconcelos Torres (Titular)**  
**Departamento de Enfermagem da UFRN**

### **DEDICATÓRIA**

A Deus, por me guiar e  
acompanhar sempre em tudo  
que faço.

Aos meus pais, pelo zelo, educação, amor e carinho que me dedicaram à vida inteira.

A Michael Reis, pelo companheirismo, compreensão e apoio em todos os momentos.

À minha irmã Cristina e cunhado Leonardo, pela imensa contribuição na minha formação pessoal e profissional.

Aos meus irmãos Tianinho e Cristóvão.

Aos meus sobrinhos e afilhados, pelo amor e alegria que sempre deram.

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus familiares, pelo carinho e incentivo.

**Aos meus amigos, pela paciência, compreensão, apoio e força.**

**À Marise Reis, pelo exemplo profissional e pessoal que sempre foi para mim.**

**A cada profissional que participou desse estudo.**

**Aos pacientes internados em uso de VM, que tanto precisam de nossos cuidados e humanidade, na esperança de que a iniciativa desse estudo tenha sido apenas um passo dos muitos a serem dados para a melhoria da assistência.**

### **AGRADECIMENTO ESPECIAL**

À minha orientadora, Professora Dra. Glauce Maciel de Farias, meu mais sincero agradecimento pela colaboração e incentivo que me ofereceu ao longo da minha formação acadêmica e pelo zelo e dedicação que tem por cada um de seus orientandos.

### **AGRADECIMENTOS**

Acredito que os sonhos podem até ser individuais, mas a concretização deles, invariavelmente, é coletiva, por isso agradeço a todos que colaboraram comigo, na realização desse sonho.

À Direção Médica do Hospital do Coração de Natal pela oportunidade concedida para a realização desse trabalho.

**À Gerente de Enfermagem, Suerda, pelo apoio na realização da coleta de dados e flexibilização dos meus horários de trabalho.**

**Às amigas do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do HCN, Elisângela, Sandrinha, Wilkênia e Aparecida, pelo incentivo e exemplo, que sempre foram para mim.**

**A Marise Reis, coordenadora do SCIH do HCN, por ter me ensinado a amar a área de controle de infecção hospitalar e colaborado comigo, desde a escolha do tema desse estudo e por me incentivar a acreditar que amanhã é um novo dia e sempre podemos melhorar.**

**A todos os profissionais que atuam na Unidade de Terapia Intensiva 2 do HCN, especialmente, aos amigos Djailson, Gisélia e Sebastião pelo carinho, amizade e incentivo na realização desse estudo.**

**Aos colegas de trabalho, em especial, a Cristiane e Andreza que em muitos momentos trabalharam por mim, para que eu pudesse me dedicar na elaboração desse estudo.**

**A todos os colegas de trabalho, que me apoiaram, mesmo quando distantes.**

**Aos técnicos de enfermagem da CME (meus meninos) e à enfermeira Akyco do HCN, pelo apoio e compreensão nesse período do curso.**

**Aos docentes da Pós-Graduação, pelos ensinamentos e dedicação em busca do desenvolvimento da Enfermagem norte-riograndense.**

**Aos professores Bertha, Gilson e Raimundinha, pelas colaborações na ocasião da qualificação do projeto de pesquisa.**

À professora **Bertha**, pelo carinho, disponibilidade e incentivo, desde minha entrada nesse programa de Pós-Graduação.

Aos funcionários da Pós-graduação de Enfermagem, pelo apoio durante o desenvolvimento do curso.

À **CAPES**, e ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da **UFRN**, pela oportunidade ímpar de aprendizado durante o mestrado.

Aos colegas de turma pelo apoio, amizade e carinho demonstrados ao longo desses dois anos juntos, em especial à **Dulcian, Cristiane Ramos, Wanessa, Késsya**.

À amiga **Pollyanna**, que me incentivou desde o início a me inserir na pesquisa e nos momentos de desânimo, me alegrou com seus sorrisos e esperança.

Aos colegas da base de pesquisa em Enfermagem Clínica, **Luís e Rodrigo**, pelo apoio e incentivo.

Aos alunos de iniciação científica que participaram da coleta de dados: **Amanda, Daniel, I sabel, Karolina e Naíra**.

A **I sabel, Karolina e Mirna**, meu agradecimento especial, por ter me ajudado em cada etapa da finalização desse trabalho.

A **I zaura Freire**, pelo material cedido e pela autorização de uso do instrumento, e a **Renata** pelo ajuda com a revisão do português.

Ao professor **Josué Campos**, pela realização da revisão do português.

A Hélio Takashi M. de Farias e a professora Glaucea pela elaboração do abstract.

A todos os amigos, que me apoiaram e compreenderam a minha ausência em tantos momentos, em especial, a Thalita, Thaísa, Thaline, Fabíola e Djailson.

A minha família, meu porto seguro, pelo amor incondicional, apoio financeiro e emocional, papai, mamãe, Tininha, Cristovão e Tianinho, muito obrigada, amo todos vocês.

A Michael, pelo companheirismo, presença constante, compreensão, ajuda e amor dedicados a mim, durante todo esse período.

A Felipe, que nesses últimos quatro meses morando comigo, me fez compainha, me ajudando a me sentir mais protegida e menos sozinha.

A minha madrinha Meirinha, que tantas vezes rezou e sempre torceu por minha felicidade.

MELO, Cristiane Ribeiro de. **Uma Intervenção Educativa para Profissionais de Saúde na Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica**. Dissertação (mestrado). 152 p. Departamento de Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2008.

## RESUMO

Estudo quase-experimental, com abordagem quantitativa, delineamento tempo-série e dados prospectivos, realizado no Hospital do Coração de Natal, objetivando verificar a existência de diferença entre a assistência prestada pelos profissionais de saúde aos pacientes sob ventilação mecânica (VM) internados na UTI, antes e após uma intervenção educativa. A população foi de 31 profissionais, com dados coletados entre 05 de novembro de 2007 e 27 de março de 2008. Os resultados mostram uma população jovem, entre 20 e 30 anos de idade, do sexo feminino, ensino nível médio completo, na maioria, técnicos de enfermagem, trabalhando entre 05 e 09 anos na profissão, e 01 e 04 anos em UTI; a maioria nunca realizou treinamento acerca da prevenção de PAV; dos que realizaram, participaram em eventos da instituição com duração entre 12 e 24 horas. Quanto à **intubação endotraqueal**, o *teste do cuff com seringa estéril* sofreu modificação positiva, **após a intervenção educativa**, aumentando de 75,0% para 100,0%; o *fio guia estéril* foi usado em 75,0% das ocasiões **antes** e em 100,0% **após**. Sobre a

**aspiração endotraqueal, não foi explicado ao paciente sobre esse procedimento** em 72,7% das situações *antes* mas foi em 56,7% das vezes *após*; **a higienização das mãos não foi realizada previamente** em 68,5% das vezes *antes*, mas foi em 63,3% *após*; **a máscara** foi utilizada em 74,2% das oportunidades *antes* e em 76,7% *após*; **o cateter de aspiração tinha o tamanho adequado** em 98,9% das observações *antes* e em 100,0% *após*; **a gaze usada estava estéril** em 95,7% *antes* e em 100,0% *após*; **o ventilador foi conectado ao paciente durante os intervalos da aspiração** em 94,4% das oportunidades *antes* e em 100,0% *após*; **o ambu estava limpo e protegido** em 76,1% das situações *antes* e em 85,7% *após*; **o cateter de aspiração foi descartado após o uso** em 98,9% das oportunidades *antes* e em 100,0% *após*; **a extensão de látex** foi limpa em 86,5% das observações *antes* e em 93,3% *após*; **a FIO<sub>2</sub> foi retornada ao valor inicial** em 32,9% das vezes *antes* e em 12,0% *após*; **a higienização das mãos ao término do procedimento** foi feita em 71,9% das situações *antes* e em 73,3% *após*; **as anotações referentes à aspiração** foram feitas em 70,8% das observações *antes* e em 86,7% *após*. Quanto **aos dispositivos, a troca diária dos frascos aspiradores** não foi obedecida em 84,6% das oportunidades *antes* e em 71,0% *após*; **a troca diária da extensão de látex** não foi realizada em 93,6% das vezes *antes* e em 87,1% *após*; **o ambu** não foi trocado em 50,0% das observações, embora *estivesse sujo e/ou desprotegido antes*, mas em 75,8% das oportunidades *esse dispositivo foi trocado após*; **a nebulização** não foi preparada *com fluidos não estéreis e/ou manipulada assepticamente* em 65,2% das ocasiões *antes*, entretanto em 71,7% das vezes *foram realizados após*; **os nebulizadores** não foram trocados em 65,2% das situações *antes*, mas foram em 60,9% *após*. **Acerca dos circuitos do VM, o condensado acumulado nos circuitos** foi descartado em 55,0% das vezes *antes* e em 64,0% *após*; **o preenchimento do umidificador com água**, não foi feito em 78,4% das vezes em que possuía *líquidos remanescentes antes* e em 90,2% *após*; **os circuitos do VM** foram trocados em 97,0% das oportunidades em que apresentavam *sujidade visível ou estavam defeituosos antes* e em 98,4% *após*. Quanto à **mudança de decúbito**, em 51,3% das vezes *antes* foi realizada e em 78,2% *após*; **a cabeceira do leito do paciente foi mantida elevada** em 95,5% das observações *antes* e em 98,2% *após*. Sobre a **fisioterapia**, a **dieta enteral não foi interrompida antes** das manobras fisioterápicas em 94,9% das situações *antes* e em 90,0% *após*; **os materiais usados durante a fisioterapia não estavam desinfetados e/ou estéreis** em 69,6% das observações *antes*, mas estavam em 60,0% *após*. Quanto à **nutrição enteral, o teste da sonda antes de iniciar a dieta enteral ou de administrar medicamentos** não foi realizado em nenhuma das oportunidades *antes*, entretanto foi em 15,2% *após*; **a motilidade intestinal e aferição do conteúdo (residual) gástrico** não foram verificadas em nenhuma das observações, mas foi em 15,2%, *após*. Concluimos que, em 05 dos 07 procedimentos avaliados em relação à VM, houve melhora significativa na qualidade da assistência prestada quando comparados ao momento anterior à intervenção educativa.

**Palavras Chaves:** Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), prevenção, educação.

MELO, Cristiane Ribeiro de. **An Educative Intervention for the Health-Care Workers to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia.** Dissertação (mestrado). 152 p. Departamento de Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2008

### ABSTRACT

Quasi-experimental study, prospective with quantitative approach, performed at the Hospital do Coração in Natal, aimed at verified the existence of difference between the care given by health professionals to the patients under mechanical ventilation (MV) in the Intensive Care Unit, before and after an educative intervention. The population was of 31 professionals, with data collected between november 05 of 2007 to march 27 of 2008. The results show a yong population, female gender, middle level of education, nursing technique, working between 05 and 09 years on nursing profession, and 01 to 04 years on Intensive Care Unit; almost all, never had an kind of training over prevent pneumonia associated to mechanical ventilation; from those that had training, occur on the work place with duration from 12 to 24 hours. About **endotracheal intubation**, the *cuff was tested with a sterilized syringe* had a positive change **after** a educative intervention, increased from 75,0% to 100,0%; the sterile guide was used on 75,0% **before** and 100,0% **after** an educative intervention. Regarding **endotracheal suction procedure**, was not informed to the patient on 72,7% **before**, however was informed on 56,7% **after**; the hands was not previously washed 68,5% **before**, however was 63,3% **after** the procedure; mask was used on 74,2 % opportunities **before** and 76,7% **after**; the *aspiration catheter* had adequated size on 98,9% observation **before** and 100,0% **after**; the gaze was sterilized on 95,7% **before** and 100,0% **after**; *the ventilator was connected to the patient during the aspiration intervals* on 94,4% observation **before** and 100,0% **after**; *the ambu bag was clean and protected* on 76,1% **before** and 85,7% **after**; the aspiration catheter was discarded after be used on 98,9% **before** and 100,0% **after**; *FIO<sub>2</sub> was turned to the*

*begging value on 32,9% observation before and 12,0% after; before the procedure 71,9% professions washed their hands and 73,3% after; before notes of aspiration results were performed on 70,8% observation and 86,7% after.* Regarding **devices used on respiratory tract**, *aspirator flasks were not swapped on 84,6% observations before and 71,0% after; daily látex extention change was not performed on 93,6% observation before and 87,1% after; the ambu bag change was not performed on 50,0% observation before even if was duty or unprotected and on 75,8% opportunities was changed, after; nebulization was not prepared with sterile fluids or manipulated aseptically on 65,2% observation before; perhaps was on 71,7% after; before nebulizers were not changed on 65,2% observations, perhaps were on 60,9% after.* Concerning **ventilator breathing circuits**, *condense fluids cumulated on circuits were removed on 55,0% opportunities before and 64,0% after; moisturizer was not filled with sterile water when already had small amount of liquid inside on 78,4% observations before and 90,2% after; MV circuits were changed on 97,0% observations on presence of visible duty or when presents some kind of failure, before and 98,4% after.* About **body position**, on 51,3% observations the *decubitus position change* were done before and 78,2% after; *fowler position was maitened* on 95,5% observations before and 98,2% after; Regarding **respiratory physiotherapy**, *enteral diet was not interrupted before respiratory physiotherapy on 94,9% before and 90,0% after; respiratory physiotherapy devices were not disinfected or sterile on 69,6% observations before but they're on 60,0% after; before the cateter was not tested before introduction enteral diet or medications on 100,0% but after* was done on 15,2%. About **enteral feeding** *intestine motility and measure of stomach contents* were not done on 100,0% observations before but was 15,2% after. We conclude that 05 of 07 valuated procedures in relation to MV, had a significant improvement on quality of care given after educative intervention, when compared before intervention.

**Key words:** ventilator-associated pneumonia (VAP); prevention; education.



## **LISTA DE QUADROS**

<b>QUADRO 01</b>	Distribuição dos profissionais da UTI, segundo categoria profissional, sexo, idade, grau de instrução. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>62</b>
------------------	--	-----------

## **LISTA DE GRÁFICOS**

<b>GRÁFICO 01</b>	Distribuição dos profissionais da UTI, segundo a categoria profissional. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>65</b>
<b>GRÁFICO 02</b>	Distribuição dos profissionais da UTI, segundo o tempo de serviço na profissão e de atuação em UTI. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>66</b>
<b>GRÁFICO 03</b>	Distribuição dos profissionais da UTI, segundo a participação em treinamento prévio acerca da prevenção de PAV. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>68</b>
<b>GRÁFICO 04</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>70</b>
<b>GRÁFICO 05</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>70</b>
<b>GRÁFICO 06</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>72</b>
<b>GRÁFICO 07</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>72</b>
<b>GRÁFICO 08</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>73</b>
<b>GRÁFICO 09</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, após a intervenção educativa HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>73</b>
<b>GRÁFICO 10</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008... ..	<b>74</b>
<b>GRÁFICO 11</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>74</b>
<b>GRÁFICO 12</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal	<b>75</b>

	pelos médicos, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	
<b>GRÁFICO 13</b>	Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>75</b>
<b>GRÁFICO 14</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>77</b>
<b>GRÁFICO 15</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>77</b>
<b>GRÁFICO 16</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>79</b>
<b>GRÁFICO 17</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>79</b>
<b>GRÁFICO 18</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>81</b>
<b>GRÁFICO 19</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>81</b>
<b>GRÁFICO 20</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>83</b>
<b>GRÁFICO 21</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>83</b>
<b>GRÁFICO 22</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>84</b>

<b>GRÁFICO 23</b>	Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN – NATAL/RN, 2008. ....	<b>84</b>
<b>GRÁFICO 24</b>	Distribuição dos cuidados com os dispositivos utilizados na assistência ao paciente em uso de VM, realizados pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>87</b>
<b>GRÁFICO 25</b>	Distribuição dos cuidados com os dispositivos utilizados na assistência ao paciente em uso de VM, realizados pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>87</b>
<b>GRÁFICO 26</b>	Distribuição dos cuidados com os circuitos do VM realizados pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>89</b>
<b>GRÁFICO 27</b>	Distribuição dos cuidados com os circuitos do VM realizados pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>89</b>
<b>GRÁFICO 28</b>	Distribuição dos cuidados com os circuitos do VM realizados pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>92</b>
<b>GRÁFICO 29</b>	Distribuição dos cuidados com os circuitos do VM realizados pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>92</b>
<b>GRÁFICO 30</b>	Distribuição dos cuidados relacionados ao posicionamento do paciente no leito, realizados pela equipe de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>94</b>
<b>GRÁFICO 31</b>	Distribuição dos cuidados relacionados ao posicionamento do paciente no leito, realizados pela equipe de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN – Natal/RN, 2008.....	<b>94</b>
<b>GRÁFICO 32</b>	Distribuição dos cuidados em relação à fisioterapia, desenvolvidos pelos fisioterapeutas, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008...	<b>98</b>
<b>GRÁFICO 33</b>	Distribuição dos cuidados em relação à fisioterapia, desenvolvidos pelos fisioterapeutas, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN, 2008.....	<b>98</b>
<b>GRÁFICO 34</b>	Distribuição dos cuidados com a nutrição enteral realizados pela equipe	<b>101</b>

de saúde da UTI, antes da intervenção educativa. HCN - Natal/RN,  
2008.....

**GRÁFICO 35** Distribuição dos cuidados com a nutrição enteral realizados pela equipe  
de saúde da UTI, após a intervenção educativa. HCN - Natal/RN,  
2008..... **101**

### **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

<b>ANVISA</b>	AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
<b>APECIH</b>	ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR
<b>ATS</b>	AMERICAN THORACIC SOCIETY
<b>CAPES</b>	COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR
<b>CCIH</b>	COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR
<b>CDC</b>	CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION
<b>CNS</b>	CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE
<b>COFEN</b>	CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM

<b>DI</b>	DENSIDADE DE INCIDÊNCIA
<b>EPI</b>	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
<b>EUA</b>	ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA
<b>F<sub>i</sub>O<sub>2</sub></b>	FRAÇÃO INSPIRADA DE OXIGÊNIO
<b>IBGE</b>	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
<b>HCN</b>	HOSPITAL DO CORAÇÃO DE NATAL
<b>IH</b>	INFECÇÃO HOSPITALAR
<b>IHI</b>	INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENTE
<b>MRSA</b>	METICILIN RESISTENT STAFILOCOCCUS AUREUS
<b>MS</b>	MINISTÉRIO DA SAÚDE
<b>NNISS</b>	NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTIONS SURVEILLANCE SYSTEM
<b>OMS</b>	ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE
<b>PAV</b>	PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA
<b>PROFAE</b>	PROJETO DE PROFISSIONALIZAÇÃO DOS TRABALHADORES DA ÁREA DE ENFERMAGEM
<b>RDC</b>	RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA
<b>RN</b>	RIO GRANDE DO NORTE
<b>SCIH</b>	SERVIÇO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR
<b>SNE</b>	SONDA NASOENTERAL
<b>SNG</b>	SONDA NASOGÁSTRICA
<b>SOBECC</b>	SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO
<b>SPI</b>	SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA
<b>SUS</b>	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
<b>TCLE</b>	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
<b>TET</b>	TUBO ENDOTRAQUEAL
<b>TQ</b>	TRAQUEOSTOMIA
<b>UFC</b>	UNIDADES FORMADORAS DE COLÔNIAS
<b>UFRN</b>	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
<b>USP</b>	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
<b>UTI</b>	UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
<b>VM</b>	VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA

## **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO I Instrumento de coleta de dados**

**ANEXO II Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa**

## **LISTA DE APÊNDICES**

- APÊNDICE A**    **Ofício à Diretoria Médica do Hospital do Coração de Natal**
- APÊNDICE B**    **Declaração da Instituição**
- APÊNDICE C**    **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**
- APÊNDICE D**    **Tabela 01 - Distribuição dos cuidados realizados durante a intubação endotraqueal pelos médicos antes e após a intervenção educativa HCN – NATAL/RN, 2008**
- APÊNDICE E**    **Tabela 02- Distribuição dos cuidados prestados ao paciente em uso de VM, durante a aspiração endotraqueal pela equipe de saúde da UTI, antes e após a intervenção educativa HCN – NATAL/RN, 2008**
- APÊNDICE F**    **Tabela 03 - Distribuição dos cuidados com os dispositivos utilizados na assistência ao paciente em uso de VM, realizados pela equipe de saúde da UTI, antes e após a intervenção educativa. HCN - NATAL/RN, 2008.**
- APÊNDICE G**    **Tabela 04 - Distribuição dos cuidados com os circuitos do VM realizados pela equipe de saúde da UTI, antes e após a intervenção educativa. HCN - NATAL/RN, 2008.**

**APÊNDICE H Tabela 05 - Distribuição dos cuidados relacionados ao posicionamento do paciente no leito, realizados pela equipe de saúde da UTI, antes e após a intervenção educativa. HCN - NATAL/RN, 2008.**

**APÊNDICE I Tabela 06 - Distribuição dos cuidados em relação à fisioterapia respiratória, desenvolvidos pelos fisioterapeutas, antes e após a intervenção educativa. NATAL/RN, 2008.**

**Tabela 07 - distribuição dos cuidados com a nutrição enteral, realizados pela equipe de saúde da UTI, antes e após a intervenção educativa. HCN - NATAL/RN, 2008.**

## **SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>31</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1</b>	<b>O AVANÇO TECNOLÓGICO NO SETOR SAÚDE, A FISIOLÓGIA RESPIRATÓRIA E O USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2</b>	<b>IATROGENIAS EM PACIENTES CRÍTICOS E A PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NO CONTEXTO DAS INFECÇÕES HOSPITALARES.....</b>	<b>35</b>
<b>3.3</b>	<b>CUIDADOS VOLTADOS À PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA.....</b>	<b>40</b>
<b>3.4</b>	<b>A ATIVIDADE EDUCATIVA NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA.....</b>	<b>47</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>50</b>
<b>4.1</b>	<b>TIPO DE PESQUISA.....</b>	<b>50</b>
<b>4.2</b>	<b>LOCAL DO ESTUDO.....</b>	<b>50</b>
<b>4.3</b>	<b>POPULAÇÃO.....</b>	<b>51</b>
<b>4.4</b>	<b>VARIÁVEIS .....</b>	<b>51</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Variáveis de caracterização pessoal e profissional.....</b>	<b>52</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Variáveis dependentes.....</b>	<b>52</b>

<b>4.4.3</b>	<b>Variável independente.....</b>	<b>55</b>
<b>4.5</b>	<b>INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....</b>	<b>56</b>
<b>4.6</b>	<b>PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS.....</b>	<b>57</b>
<b>4.7</b>	<b>PROCESSAMENTO DOS DADOS.....</b>	<b>60</b>
<b>4.8</b>	<b>TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....</b>	<b>60</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>61</b>
<b>5.1</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL DA POPULAÇÃO</b>	<b>62</b>
<b>5.2</b>	<b>CUIDADOS REALIZADOS NA INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL OU</b> <b>TRAQUEOSTOMIA.....</b>	<b>70</b>
<b>5.3</b>	<b>CUIDADOS RELACIONADOS À ASPIRAÇÃO DAS SECREÇÕES</b> <b>ENDOTRAQUEAL E DAS VIAS AÉREAS.....</b>	<b>76</b>
<b>5.4</b>	<b>CUIDADOS RELACIONADOS AOS DISPOSITIVOS UTILIZADOS NA</b> <b>ASSISTÊNCIA AO PACIENTE EM USO DE VM.....</b>	<b>86</b>
<b>5.5</b>	<b>CUIDADOS COM OS CIRCUITOS RESPIRATÓRIOS E UMIDIFICADORES</b> <b>DURANTE O USO NO PACIENTE EM VM.....</b>	<b>89</b>
<b>5.6</b>	<b>CUIDADOS EM RELAÇÃO AO POSICIONAMENTO DO PACIENTE NO</b> <b>LETO.....</b>	<b>92</b>
<b>5.7</b>	<b>CUIDADOS EM RELAÇÃO À FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA.....</b>	<b>96</b>
<b>5.8</b>	<b>CUIDADOS EM RELAÇÃO À NUTRIÇÃO ENTERAL.....</b>	<b>99</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>103</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>108</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>110</b>
<b>9</b>	<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>127</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>131</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>139</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

Ao longo da história da humanidade, as concepções acerca do mundo e das coisas que o rodeiam têm influenciado a atitude e a maneira de organizar a sociedade como um todo, bem como a formulação de conceitos e práticas. Na área da saúde, essa realidade não tem acontecido de forma diferente do que ocorre com a sociedade em geral.

Desse modo, ainda na Idade Média, a noção de doença envolvia um componente sobrenatural fortemente influenciado pela concepção de mundo predominante na época, voltada para a questão religiosa. A medicina não detinha o poder de cura e o “status” atual, pois, naquele momento, suas ações se direcionavam no sentido de amenizar a doença, sem a pretensão de curá-la (LACERDA; EGRY, 1997).

Assim, nesse período, o hospital se destinava ao cuidado de doentes pobres que aguardavam a morte. A organização dessas instituições era extremamente precária, a ponto de muitas vezes não acontecer separação entre os doentes, havendo inclusive situações em que o mesmo leito era utilizado por mais de um paciente ou de serem acomodados diretamente no chão sujo (FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000).

Entretanto, segundo Foucault (1985), foi a partir do século XVIII, com o surgimento de novas formas de ver o mundo e profundas modificações do modo de produção, o capitalismo e o cuidado do corpo tornaram-se aspectos essenciais, tendo em vista à manutenção da força de trabalho indispensável ao desenvolvimento das atividades geradoras de lucro. Neste mesmo século, teve também início o processo de mudança que resultaria na reformulação de novos conceitos e idéias, das concepções de saúde e doença, bem como de suas causas e fatores determinantes. Dessa forma, o ambiente hospitalar que se destinava ao abrigo de doentes pobres, que permaneciam nestes lugares até a morte, se transformou num local de cura e de medicalização.

Portanto, o conhecimento acerca das transformações na maneira de ver o mundo adquire grande importância, quando observamos a evolução das práticas de controle e prevenção de infecções hospitalares (IH) ao longo da história. Percebemos, pois, a estreita relação entre a práxis e as concepções predominantes no processo saúde/doença, que por sua vez agem sobre a organização do ambiente hospitalar e a escolha das medidas preventivas a serem adotadas, todas fortemente influenciadas pelos paradigmas sociais, que regem as idéias e conceitos.

Sendo assim, por considerar a IH como toda e qualquer infecção que se adquire no

ambiente hospitalar, chega-se facilmente à conclusão de que este é um problema tão antigo quanto a criação das primeiras instituições destinadas ao abrigo de doentes, remontando-se, portanto, ao período medieval (LACERDA; EGRY, 1997).

Neste sentido, Almeida, Jouclas e Egrey (1985) ressaltam que, na tentativa de amenizar a desorganização do hospital nos primórdios de sua criação, as práticas de controle de IH constituíam-se em intervenções sobre o meio ambiente, que promoviam a criação de um ambiente terapêutico. Tendo em vista que naquele momento a maioria das IH existentes se disseminava através do meio, a adoção de medidas sanitárias ajudou, significativamente, no controle desse problema.

Com o passar do tempo, os avanços técnico-científicos permitiram que a medicina conquistasse o conhecimento sobre o corpo biológico e as técnicas de intervenção para curá-lo. Para tanto, se tornou necessário um ambiente adequado para cuidar de pacientes graves que necessitassem de uma vigilância mais efetiva.

O surgimento da necessidade de ambientes próprios para um cuidado de qualidade como também o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas, desenvolvidas a partir da descoberta da anestesia, em 1846, foram criadas as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) com o propósito de assistir esses pacientes no pós-operatório (CINTRA; NISHIDE; NUNES, 2003).

A incorporação de novas tecnologias na prestação de serviços trouxe um aumento do grau de complexidade dos pacientes, que, atualmente, dispõem de modernos aparelhos capazes de salvar-lhes e aumentar suas expectativas de vida. Entretanto, o emprego desse arsenal tecnológico tem provocado importante debate ético acerca do seu risco-benefício, considerando a freqüente ocorrência de eventos iatrogênicos, que geram graves repercussões para pacientes, familiares e para o Estado (PEREIRA et al., 2000).

Neste contexto, origina-se a discussão sobre as iatrogenias, “eventos decorrentes da intervenção do profissional de saúde, seja ela certa ou errada, justificada ou não, mas da qual resultam conseqüências prejudiciais para a saúde do paciente” (CARVALHO-FILHO, et al., 1998, p. 32). Tradicionalmente, situações dessa natureza assumem uma conotação negativa, pois são relacionadas, com freqüência, à omissão, imperícia, imprudência ou negligência (MADALOSSO, 2000).

Dentre as iatrogenias mais comuns no ambiente hospitalar no mundo e no Brasil estão as IH (BRASIL, 2004). Sua ocorrência se relaciona com a utilização de procedimentos altamente invasivos, que promovem alterações nas barreiras e mecanismos naturais de defesa

do homem, permitindo a invasão de microorganismos e o desenvolvimento de processos infecciosos (COUTO; PEDROSO; PEDROSA, 2003; FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000).

Tendo em vista a relevância desse tema no âmbito da saúde, o Ministério da Saúde (MS) elaborou a Portaria 2616, de 12 de maio de 1998 (que revoga a 930 de 1992), que define as atribuições da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), e a obrigatoriedade da elaboração e implementação de um programa de controle de IH (BRASIL, 1998a).

Dentre as principais atribuições da CCIH, estão a vigilância epidemiológica, cujo foco é a observação sistemática e contínua de sua ocorrência e distribuição entre pacientes hospitalizados ou não. Além disso, esse órgão é responsável pelo controle dos eventos e condições que afetam o risco da ocorrência desse evento, elaboração e desenvolvimento de um programa de controle, com vistas à execução de ações preventivas e de controle (BRASIL, 1998a).

Neste contexto, a literatura considera que a IH decorre da relação desarmônica entre o homem e sua microbiota (FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000). Conforme Zanon (2003), as IH não são doenças infecciosas, mas complicações infecciosas que não dependem do ambiente hospitalar, resultando, portanto, do desequilíbrio dos mecanismos de defesa do hospedeiro e os patógenos oportunistas que habitam o corpo.

Deste modo, o MS considera como sendo de origem hospitalar ou nosocomial a infecção adquirida após a admissão do paciente e manifestada durante sua internação ou após a alta hospitalar, desde que possa ser relacionada com a internação ou procedimentos realizados no hospital. Nos casos em que se desconhece o período de incubação do microorganismo causador do processo infeccioso e quando não houver evidência clínica e/ou dado laboratorial de infecção no momento da internação, considera-se infecção hospitalar toda manifestação clínica de infecção que se apresentar a partir de 72 horas após a admissão (BRASIL, 1998a).

Nesse sentido, alguns autores têm destacado as IH do trato respiratório inferior, urinário e do sítio cirúrgico como sendo as três principais síndromes infecciosas no ambiente hospitalar. Dentre as infecções do trato respiratório inferior, a pneumonia nosocomial é uma das mais frequentes e, assim como as demais IH, ocorre quando há um desequilíbrio entre os microorganismos colonizantes do paciente e seus fatores de defesa (ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, 2005; CDC, 2004; FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000).

Para entendermos a importância deste tipo de IH do trato respiratório, se faz

necessário definir aquela que apresenta maior relevância -a *pneumonia nosocomial* que é definida como a “infecção do trato respiratório inferior que ocorre 48 horas ou mais após a internação do paciente no hospital, desde que não esteja presente ou em incubação na admissão hospitalar” (ROCHA, 2001, p. 190). Enquanto a *pneumonia associada à ventilação mecânica* (PAV) é uma forma de pneumonia hospitalar, que acomete pacientes em uso de *ventilação mecânica invasiva* (VM) (SADER et al., 2001).

O risco relativo desse tipo de pneumonia está associado à complexidade do hospital, características do paciente e aos cuidados preventivos utilizados pela equipe de saúde, durante a sua hospitalização. Segundo os dados do National Nosocomial Infections Surveillance System (NNISS) (2004), conduzido pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC), a pneumonia é a segunda IH mais comum nos Estados Unidos da América (EUA), representando 15% a 18% do total de casos de IH.

Alguns órgãos governamentais e associações responsáveis pela elaboração e recomendação de diretrizes para o controle de IH ressaltam que a pneumonia nosocomial é a IH mais freqüente em pacientes internados em UTI. Estes apresentam risco entre 10 e 20 vezes maior de desenvolver este tipo de infecção, ocorrendo devido à estreita relação entre a intubação endotraqueal, o uso de aparelhos de assistência ventilatória e a interferência destes sobre os mecanismos de defesa do paciente. Essa síndrome constitui uma das principais causas de morte por complicações adquiridas em ambiente hospitalar e, infelizmente, uma das IH mais difíceis de serem prevenidas, devido aos múltiplos fatores envolvidos em sua ocorrência (APECIH, 2005; CDC, 2004; BRASIL, 2000a).

Segundo as mesmas fontes de dados, incluindo Pruitt e Jacobs (2006), anualmente a pneumonia nosocomial é responsável direta ou indiretamente por mais de 300.000 mortes nos EUA. A letalidade atribuída diretamente a esta infecção está estimada entre 13% e 43% em pacientes internados em UTI (APECIH, 2005; CDC, 2004; BRASIL, 2000a).

Neste sentido, a intubação orotraqueal para o uso da VM destaca-se como sendo um dos mais importantes fatores de risco para pneumonia hospitalar, já que aumenta as chances entre 03 e 21 vezes do paciente desenvolver essa IH (PRUITT; JACOBS, 2006; CDC, 2004; BRASIL, 2000a; FERNANDES; ZAMORANO; TOREZAN-FILHO, 2000).

Além desses, também são importantes na fisiopatologia da PAV: a reintubação, intubação de urgência, auto-extubação, troca dos circuitos respiratórios em intervalos de tempo regular, seguido de outros fatores também importantes, como doença pulmonar crônica, doença de base grave, cirurgia torácica ou abdominal superior, idade acima de 60 anos, aspiração de conteúdo gástrico, uso de sondas nasoentéricas, de protetores gástricos,

bloqueadores de H<sub>2</sub> e antibioticoterapia (APECIH, 2005; FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000; GRAP; MUNRO, 1999).

Considerando a importância dos fatores de riscos discutidos até então, Freire, Farias e Ramos (2006) desenvolveram um estudo em um hospital de urgência de grande porte, com vistas a identificar a existência de associação entre a assistência oferecida ao paciente em uso de VM e o aparecimento de PAV. Para tanto, elaborou um instrumento baseado em diretrizes de prevenção preconizadas pelo CDC (1997), a fim de comparar as medidas recomendadas por esta instituição, com aquelas adotadas na prática pela equipe de saúde que assistia essa clientela.

Neste contexto, Freire, Farias e Ramos (2006) observaram que, na maioria das vezes, as recomendações preconizadas pelo CDC (1997) não foram adotadas, a despeito de sua comprovação científica no que se refere à eficiência para a prevenção desse evento. Dessa forma, mesmo não tendo sido conclusivo quanto à correlação entre a baixa adesão às medidas de prevenção pela equipe de saúde e o aparecimento da PAV, o estudo esclarece quanto ao risco dessa associação na prática, sinalizando como motivo de muita preocupação.

Neste sentido, o MS já enfatizava, na Portaria 2616/1998, a importância da elaboração e implementação de um programa de controle e prevenção de IH, no qual o treinamento da equipe de saúde se apresenta como uma das principais ações a serem adotadas (BRASIL, 1998a). Reforçando essa recomendação, o CDC (2004) classifica a utilização de atividades educativas como uma medida fortemente indicada com base em estudos científicos bem conduzidos.

Desse modo, ao avaliarmos o papel das diretrizes na prevenção e diminuição da ocorrência de IH, bem como na promoção de saúde, vemos que diversos autores têm enfatizado a implementação de programas educativos como uma das mais importantes medidas preconizadas, com eficácia comprovada (BABCOCK et al., 2004; ROSENTHAL; GUZMAN; CRNICH, 2006; CDC, 2004; SALAHUDDIN et al., 2004).

Baseadas nessas diretrizes, utilizamos a concepção de educação permanente em saúde proposta pelo MS, que parte do princípio fundamental de que “todos os atores da saúde interferem em sua produção de acordo com seus pontos de vista e interesses” (BRASIL, 2005a p. 149). Portanto, o desenvolvimento de ações comprometidas com a transformação das práticas de saúde, necessariamente, deve se pautar no conhecimento profundo das relações, explicações e significados expressos por todos que vivenciam a realidade.

Imbuídos na idéia de modificar ações da prática profissional através da aplicação de programas educativos, com vistas a prevenir ou reduzir os índices de IH, vários autores

desenvolveram estratégias educativas as quais reduziram os índices de PAV em mais de 50%. Dentre esses, destacamos Salahuddin et al. (2004), Babcock et al. (2004), Rosenthal, Guzman e Crnich (2006), que realizaram estudos multicêntricos com resultados estatisticamente significantes, a despeito de haverem sido desenvolvidos em países com níveis de desenvolvimento bem diversificados como o Paquistão, Estados Unidos da América (EUA) e Argentina, respectivamente.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Gomes e Casagrande (2002) enfatizam a necessidade de formar profissionais flexíveis e críticos, que ao se inserir no mercado de trabalho, sejam capazes de transformá-lo e desenvolvê-lo, de maneira a melhorar a qualidade da assistência à saúde. Para tanto, é indispensável capacitar os profissionais para viver no mundo pluralista, científico, tecnológico, fragmentado e mutante. Polak (1997, p. 121) ainda acrescenta que:

[...] o conhecimento é a chave do processo de cuidar, cuidar com uma ação intencional, voltada para situação específica, contextualizada no tempo e espaço; situação única, que não pode ser transferida para outrem, sem processo prévio de análise e crítica.

Por essas razões, fica clara a dimensão da importância da educação e do acesso ao conhecimento para a modificação de ações e práticas viciadas pela automaticidade e acriticidade. Percebemos que, para modificar o fazer, é preciso, também, estimular o pensar e o refletir sobre ele, através de uma abordagem educativa situada no contexto vivido, por ser essa uma ferramenta para reflexão crítica bem como de mudanças.

Ainda neste contexto, observamos que a PAV tem merecido destaque especial, por se tratar de uma IH de alta incidência em pacientes internados em UTI. Somando-se a isso, também apresenta elevada morbimortalidade, elevados custos econômicos, individuais e coletivos, bem como problemas que dificultam a adoção de medidas de prevenção e controle, devido à diversidade de fatores de risco associados à sua ocorrência (CDC, 2004; BRASIL, 2000a).

Na minha vivência como enfermeira de UTI e do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) desde o meu ingresso na vida profissional, tenho observado a vulnerabilidade dos pacientes em VM em adquirirem PAV.

Essa minha preocupação é reiterada quando nos confrontamos com dados estatísticos

da instituição em apreço em que PAV representa 54% do total de todas as IH das UTI. Esse dado me leva a refletir sobre o que fazer e como agir para modificar essa situação, uma vez que os números obtidos pelo sistema de vigilância deixam claro que essa infecção é um problema vivenciado pela instituição.

Ante desses fatos, consideramos urgente e imperativa a necessidade de realizar trabalhos no sentido de transformar esta realidade. Entendendo, pois, que a prevenção só se torna possível quando os profissionais de saúde que assistem pacientes sob risco de desenvolver a PAV conhecem e utilizam as medidas de prevenção preconizadas, conforme nos mostrou o estudo de Freire, Farias e Ramos (2006).

Partimos então do pressuposto de que um programa educativo, voltado para os profissionais de saúde que trabalham em UTI a partir da observação estruturada do processo de cuidar dos pacientes submetidos à VM, é capaz de melhorar a qualidade da assistência e conseqüentemente minimizar o risco da PAV.

Com essa visão, elaboramos a seguinte questão de pesquisa: existe diferença entre a assistência prestada pelos profissionais de saúde da UTI aos pacientes sob VM, antes e após uma intervenção educativa, baseada nos dados coletados a partir de uma observação estruturada do processo de cuidar desses sujeitos?

Baseados nesta questão de pesquisa, estabelecemos o seguinte objetivo: verificar se há diferença entre a assistência prestada pelos profissionais de saúde aos pacientes sob VM internados na UTI, antes e após uma intervenção educativa em um hospital de Natal.

Com essa compreensão, acreditamos que esse estudo tem extrema relevância por seu caráter desafiador, em busca não só de conhecer os problemas, mas para intervir, educar e modificar a realidade. Além disso, trata-se de um trabalho inédito sobre essa temática na região e um dos poucos no país que utilizem uma metodologia ação/reflexão/ação, e, assim sendo, poderá nortear o desenvolvimento de outros estudos semelhantes.

Desta forma esperamos que os resultados desta pesquisa possam contribuir na melhoria da qualidade do processo de cuidar dos pacientes em VM, minimizando os problemas advindos de ações iatrogênicas produzidas pelo descuidar desses pacientes. Reforçamos mais uma vez que as infecções nosocomiais trazem conseqüências muitas vezes irreversíveis como a perda de vidas, gastos com internações, medicamentos, além dos custos imensuráveis como afastamento social e familiar, medo, a angústia, perigo, tristeza, amargura, abandono, dependência, impotência, solidão e saudade (SILVA, 2000).

## **2 OBJETIVO**

Verificar se há diferença entre a assistência prestada pelos profissionais de saúde aos pacientes sob VM internados na UTI, antes e após uma intervenção educativa em um hospital de Natal.

### **3 REVISÃO DA LITERATURA**

A revisão de literatura, que serviu como base teórica para o presente estudo, se pautou em quatro momentos. Inicialmente, discorremos sobre a relação entre o avanço tecnológico no setor saúde, a fisiologia respiratória e o uso da ventilação mecânica. Em seguida, fazemos referência às iatrogenias em pacientes críticos e a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) no contexto das infecções hospitalares. Por último, discutimos acerca dos cuidados voltados à prevenção PAV e da atividade educativa na prevenção dessa infecção.

#### **3.1 O AVANÇO TECNOLÓGICO NO SETOR SAÚDE, A FISIOLOGIA RESPIRATÓRIA E O USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Na atualidade, o mundo tem vivenciado grandes e rápidas transformações em diferentes setores e esferas sociais, decorrentes de mudanças políticas, demográficas, tecnológicas e ecológicas, inseridas no processo de globalização econômica (MOTTA, 2001).

Dentre os campos que têm recebido influência desse conjunto de mudanças, o setor saúde merece grande destaque. Assim sendo, a saúde, que há pouco tempo era compreendida como ausência de doença, herança do pensamento cartesiano, tem sido transformada, em meados deste século, em um conceito mais amplo, resultante da interação dinâmica dos aspectos psicológicos, biológicos e sociais na qual está inserida a vida humana (LACERDA; EGRY, 1997).

Entretanto, as práticas de saúde no Brasil ainda acontecem de forma dicotomizada, dissociando-se ações preventivas e curativas com maior ênfase nas segundas. Esse contexto tem influenciado as práticas de saúde, assim como a organização social e tecnológica do trabalho nessa área. Dessa forma, os profissionais, capital humano das instituições, ainda prestam serviços de saúde à população sob o enfoque do paradigma cartesiano, ou seja, com o fazer fragmentado, repetitivo e alienado em relação ao objeto de trabalho (MENEZES, 1998).

Essa realidade parece ter gerado, ao longo do tempo, inúmeros problemas relacionados à assistência como as iatrogenias e insatisfação profissional, acarretando prejuízos na produtividade, desmotivação e descrédito no sistema de saúde como um todo.

Neste contexto, o acelerado avanço técnico-científico vivenciado nos dois últimos séculos, e, em especial, nas últimas décadas, teve relação direta com o surgimento das unidades de cuidados intensivos. Desta forma, a descoberta da anestesia, em 1846, propiciou

profundas modificações no campo das técnicas cirúrgicas, incluindo as condições oportunas para a realização de cirurgias de grande porte. Com o passar do tempo, o aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas originou a necessidade de cuidados especializados, intensivos e de qualidade no pós-operatório imediato, como também um local adequado para atender esses pacientes. A partir desse momento, foram criadas as unidades de cuidados especiais, atualmente conhecidas como UTI (NISHIDE; MALTA; AQUINO, 2003).

Além disso, devido à ocorrência de epidemias de poliomielite na década de 1950 na Europa e EUA, estimulou a criação das primeiras UTI respiratórias, permitindo, pela primeira vez na história, a aplicação de tratamentos para insuficiências respiratórias relacionadas a quadros bulbares com resultados positivos (ORLANDO; MOOCK, 2004).

Com este novo panorama na saúde e o uso de mais recursos tecnológicos, Abrão (2003) enfoca que, certamente contribui para a melhoria da qualidade da assistência; entretanto não se admite que essa qualidade se resume a tão somente a adoção de alta tecnologia, mas também, e principalmente, que seja dada ênfase nas relações humanas que envolvem profissionais e pacientes. Dentre esses avanços que contribuíram para a manutenção da vida de pacientes graves, destacamos o uso da VM, seus benefícios e conseqüências.

Nesse sentido, para melhor compreendermos a VM, faremos uma abordagem sobre a fisiologia do aparelho respiratório, seguida de esclarecimentos sobre o processo da VM, seus benefícios, conseqüências e utilização em pacientes com problemas respiratórios.

Em condições normais, dizem Nishimura e Zuñiga (2003 p. 01), que as vias aéreas têm como objetivo principal permitir a ventilação, que consiste no “processo que promove a constante renovação do ar alveolar, possibilitando a ocorrência da hematose, ou troca de gases, nos alvéolos” e para que os gases envolvidos na ventilação cheguem aos alvéolos faz-se necessário que o ar atmosférico entre em contato com o sangue. Portanto, as vias aéreas superiores, que incluem nariz, boca, faringe e laringe são responsáveis por filtrar, aquecer e umidificar o ar para que ele não chegue frio e seco ao sistema circulatório, já que tal fato seria capaz de desidratar as hemácias.

Paschoal (2003) diz que o processo da ventilação decorre da movimentação do ar pelas vias aéreas, realizado por um sistema de “bomba”, composto pela caixa torácica e pelo músculo diafragma. Portanto, na respiração espontânea, a ventilação acontece devido à força produzida pela contração muscular, principalmente a do diafragma, que ao se contrair aumenta o volume do tórax, diminuindo ainda mais a pressão interna da caixa torácica em relação à atmosférica, provocando a aspiração do ar para dentro das vias aéreas.

No nível dos alvéolos, pequenos sacos de ar com diâmetros aproximados de 50µm e paredes em comum, envoltos por capilares sanguíneos, acontece o contato necessário para a realização de trocas gasosas por difusão, entrada de oxigênio para os vasos e saída de gás carbônico para a atmosfera, hematose (PASCHOAL, 2003).

Já a fase expiratória ocorre junto com o relaxamento da musculatura respiratória – diafragma, intercostais e cervicoescapular - aumentando a pressão interna da caixa torácica e fazendo com que o ar saia através das vias respiratórias (NISHIMURA; ZUÑIGA, 2003). No entanto, mesmo nessa fase, continua a existir uma certa quantidade de ar dentro dos pulmões, conhecida como capacidade residual funcionante, composta pelo volume de reserva expiratória e o residual. A importância da capacidade residual funcionante se deve a sua atuação como sistema tampão de gases no sangue, permitindo que, mesmo nos intervalos dos movimentos respiratórios, continue havendo hematose (PASCHOAL, 2003).

Portanto, na presença de alterações na ventilação fisiológica humana, como nos casos de insuficiência respiratória grave ou distúrbios ventilatórios momentâneos, que podem conduzir o homem à hipoxemia, hipercapnia e à morte, está indicada a utilização da VM. Dessa forma, priorizar a manutenção de uma via aérea funcionante se torna imperativo na assistência a qualquer paciente crítico agudo (BONGARDE; SUE, 2005).

A instalação de uma via aérea artificial e a assistência ventilatória são procedimentos cada vez mais utilizados para o tratamento de insuficiência respiratória, que visam conseguir a sustentação das trocas gasosas pulmonares, normalização da ventilação alveolar, obtenção de níveis aceitáveis de oxigênio arterial, aumento do volume pulmonar e redução do trabalho muscular respiratório (DAVID; MACHADO, 2004; DREYER; ZUÑIGA, 2003).

Neste sentido, a história traz à tona a importância atribuída ao ar citado por Eliseu, personagem bíblico, que conseguiu salvar a vida do filho de uma sunamita respirando dentro de sua boca, em 300 a.C. No entanto, foi Hipócrates o primeiro cientista a investigar e relatar a experiência com a intubação da traquéia. Além desses, outro importante marco ocorreu em 1530, quando tubos orais foram usados para insuflar pulmões de homens mortos. Já em 1555, foi registrada pela primeira vez a utilização da ventilação artificial para manter a vida animal. Entretanto, somente no ano de 1909, Meltzer e Auer propuseram a intubação endotraqueal humana (DAVID; MACHADO, 2004).

A VM, de acordo com Ferrari (2006), evoluiu bastante após a criação do pulmão de aço inventado por Philip Drinker, em 1927, nos EUA, durante a epidemia de poliomielite. Ainda na década de 1950, foram desenvolvidos os primeiros ventiladores de pressão positiva. Além disso, Engstrom desenvolveu o primeiro ventilador de volume constante, que

possibilitou o surgimento da ventilação mandatória intermitente, já que o paciente poderia inspirar espontaneamente a qualquer momento (NISHIMURA; ZUÑIGA, 2003).

Esse suporte respiratório também está indicado durante a realização de procedimentos cirúrgicos de grande porte, nos quais os pacientes necessitam da VM para manter ventilação e oxigenação adequadas até o restabelecimento das funções normais (MOREIRA; PADILHA, 2001).

Conforme Ferrari (2006), a VM consiste no emprego de uma máquina em substituição total ou parcial do trabalho respiratório do paciente, com vistas a restabelecer o balanço entre a oferta e demanda de oxigênio, diminuindo a carga do trabalho respiratório de doentes críticos, com insuficiência respiratória ou distúrbios ventilatórios momentâneos.

Para iniciar a VM faz-se necessário introduzir uma cânula através da boca ou nariz até as vias aéreas inferiores, ou ainda submeter o paciente a uma traqueostomia, operação em que se realiza abertura e exteriorização da luz traqueal (SOUSA, 1998). Em seguida, deve-se ligar essa nova via a um ventilador mecânico, aparelho composto por válvulas inspiratória e expiratória, circuitos, manômetro de pressão para a leitura e controle das pressões inspiratórias, além de um sistema de umidificação (FERRARI, 2006).

### **3.2 IATROGENIAS EM PACIENTES CRÍTICOS E A PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NO CONTEXTO DAS INFECÇÕES HOSPITALARES**

Como vimos anteriormente, são muitos os benefícios que podem advir da VM, porém esta é permeada de riscos iatrogênicos, requerendo, portanto, dos profissionais de saúde que assistem essa clientela preparo técnico e científico para pronto atendimento de intercorrências a fim de prevenir complicações evitáveis (MOREIRA; PADILHA, 2001).

As iatrogenias estão entre as principais complicações que podem advir de procedimentos invasivos realizados durante a internação. Essas afecções decorrem da intervenção do médico e de outros profissionais de saúde envolvidos no processo de cuidar, seja ela certa ou errada, justificada ou não, que resultam em conseqüências prejudiciais para a saúde do paciente ou até mesmo a morte (CARVALHO-FILHO et al., 1998).

Moreira e Padilha (2001) realizaram um estudo com vistas a identificar, através dos relatos de profissionais de saúde de uma UTI, as conseqüências imediatas relacionadas a iatrogenias em pacientes sob VM. Como resultados, foram encontradas complicações como extubação, reintubação, piora das condições clínicas, parada cardiorrespiratória e óbito.

Dentre as situações em que ocorreram essas iatrogenias, foram relatados alguns momentos especiais como o banho e movimentação do paciente no leito, troca da fixação de tubo endotraqueal e cânula de traqueostomia, administração da dieta enteral, admissão e transporte do paciente na UTI.

Ainda em relação à mesma pesquisa, foram identificados os motivos para a ocorrência de prejuízos para os pacientes, entre eles a execução incorreta de técnicas; falha técnica de equipamentos; desempenho inadequado devido à inexperiência profissional; falta de recursos materiais e equipamentos em condições adequadas de uso e decisão inadequada quanto ao transporte do paciente. Porém, é importante destacar que a execução incorreta de técnicas foi responsável pelas conseqüências mais sérias como extubações (29,3%), reintubações (27,6%) e óbitos (14,3%) (MOREIRA; PADILHA, 2001).

Além de conseqüências imediatas inerentes à VM, existem complicações graves que acontecem devido ao uso prolongado desse artifício. A PAV, certamente, é a mais importante dentre as complicações a médio e/ou longo prazo, devido à alta morbimortalidade, altos custos com o tratamento e prolongamento da internação, sem mencionar as conseqüências e danos imensuráveis para paciente, família e Estado (FREIRE, 2005).

Assim sendo, os pacientes criticamente doentes, especialmente os idosos, internados em UTI, estão sujeitos a um alto risco para desenvolverem IH, temidas por serem, muitas vezes, decorrentes do uso de alta tecnologia, e, portanto, um dos mais indesejados processos iatrogênicos. Além disso, as IH tem uma relação direta com o aumento da morbimortalidade e dos custos hospitalares, em virtude do prolongamento da internação e dos tratamentos empregados (DODECK et al., 2004).

Neste contexto, as IH têm se tornado, para o Brasil e demais países do mundo, uma das mais sérias e temíveis complicações decorrentes de procedimentos invasivos. Os mecanismos patogênicos das IH estão ligados, na maioria das oportunidades, às alterações nas barreiras naturais de defesa do homem, que permitem a invasão de microorganismos e o desenvolvimento do processo infeccioso (FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000).

Considerando a complexidade que envolve esse problema de saúde pública, o MS criou a Portaria 2616, de 12 de maio de 1998, que revoga a Portaria 930 de 1992, definindo, entre outras coisas, as atribuições da CCIH, dentre as quais se destacam obrigatoriedade da elaboração e implementação do programa de controle e prevenção de IH (BRASIL, 1998a).

Neste sentido, uma das principais atribuições da CCIH é a vigilância epidemiológica das IH. Isto se deve ao fato desta ser uma atividade de grande importância, com objetivo

central de observar sistemática e continuamente a ocorrência e a distribuição topográfica das IH entre pacientes, hospitalizados ou não, e os eventos e condições que afetam o risco dessa ocorrência, com vistas à execução das ações preventivas e de controle (BRASIL, 1998a).

Dessa forma, considera-se como sendo infecção de origem hospitalar ou nosocomial aquela adquirida após a admissão do paciente e manifestada durante a internação ou após a alta hospitalar, desde que possa ser relacionada com a internação ou procedimentos realizados no hospital e as desconhecidas no período de incubação de um microorganismo, sem evidência clínica e/ou dado laboratorial de infecção no momento da internação (BRASIL, 1998a).

Assim sendo, podemos classificar como IH toda manifestação clínica de infecção que se apresentar a partir de 72 horas após a admissão (BRASIL, 1998a). Neste contexto, a pneumonia hospitalar, juntamente com as infecções cirúrgicas e as do trato urinário ocupam os três primeiros lugares, no Brasil e nos demais países do mundo, quanto à frequência e importância epidemiológica entre as principais síndromes infecciosas. Todas, geralmente, são decorrentes do desequilíbrio entre os microorganismos colonizantes do paciente, que sofrem modificações quando expostos ao ambiente hospitalar e a antimicrobianos, e seus fatores de defesa (FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000).

Rocha (2001 p. 190) define *pneumonia hospitalar* como a “infecção do trato respiratório inferior que ocorre 48 horas ou mais após a internação no hospital, desde que não esteja presente ou em incubação na admissão hospitalar”. Quando o processo infeccioso surge depois do uso, de, pelo menos, 24 horas de VM, passa a ser denominada pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) (KOLLEF et al., 1998). Ainda sobre esse assunto, outros autores acrescentam que as IH do trato respiratório inferior têm se constituído como uma das mais importantes causas de morte no mundo inteiro, permanecendo entre uma das cinco mais frequentes em idosos nos EUA (APECIH, 2005; CDC, 2004; FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000).

A ocorrência de pneumonia hospitalar e seu risco relativo estão associados à complexidade do hospital, características do paciente, critérios diagnósticos utilizados e cuidados preventivos realizados pela equipe de saúde, durante a sua permanência no hospital. Segundo o CDC (1997), a pneumonia hospitalar representa aproximadamente 15% do total das IH. O MS ressalta, ainda, que a pneumonia nosocomial é a causa mais frequente IH em pacientes internados em UTI, que apresentam risco entre 10 e 20 vezes maior para desenvolver este tipo de infecção. Esse fato se deve à estreita relação entre a intubação endotraqueal e o uso de aparelhos de assistência ventilatória (BRASIL, 2000a).

Segundo a mesma fonte de dados e outros autores, anualmente a pneumonia nosocomial é responsável direta ou indiretamente por mais de 300.000 mortes nos EUA, que corresponde ao percentual entre 28% a 55%. A letalidade atribuída diretamente a esta infecção é estimada entre 13% e 43% em pacientes internados em UTI. Quando relacionamos essas mortes à pneumonia nesses setores, vemos que esse número é entre 02 e 10 vezes maior do que em pacientes que não apresentam essa infecção (PRUITT; JACOBS, 2006; BRASIL, 2000a).

Correlacionando esses dados com a PAV, podemos dizer que os maiores índices de pneumonia ocorrem em pacientes submetidos à VM, sendo esse risco entre 03 e 21 vezes maior do que aqueles que não fazem uso desse dispositivo (FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000; BRASIL, 2000a).

Portanto, a PAV possui grande relevância, por ser uma das mais comuns e letais IH. Sua ocorrência leva ao prolongamento da permanência hospitalar e do tempo de recuperação do paciente criticamente doente, quando não à sua morte, aumentando, significativamente, os custos com a internação. De acordo com o Institute for Healthcare Improvement (IHI) (2006), 46% dos pacientes ventilados que desenvolvem PAV morrem, enquanto nos pacientes igualmente submetidos à VM, que não desenvolvem essa infecção, esse número é reduzido em mais de 14% (PRUITT; JACOBS, 2006).

O risco de mortalidade atribuída a essa complicação situa-se entre 33% a 50% e varia de acordo com determinados germes, sendo alta para *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter calcoaceticus* e *MRSA* (DAVID, 1998).

No que se refere à epidemiologia da PAV na UTI e o uso de VM, dados do NNISS (2004) revelam que entre os anos de 1992 e 2004 foram encontradas densidades de incidência de: 12,0 em UTI de queimados, 15,2 em UTI de trauma, 11,2 em UTI neurológica, 7,2 em UTI clínica e 5,4 em UTI clínico-cirúrgica, casos de PAV/1000 ventiladores-dia.

Além disso, a PAV é descrita por muitos autores como sendo uma das IH de mais difíceis controle e prevenção. Os principais fatores de risco, descritos na literatura, são as condições que favorecem a um aumento da colonização de patógenos, de aspiração de conteúdo gástrico e o enfraquecimento dos mecanismos de defesa. Outros fatores de riscos que têm sido discutidos se relacionam à utilização de técnicas assistenciais inadequadas (PRUITT; JACOBS, 2006).

Assim sendo, a VM destaca-se como sendo o principal fator de risco para pneumonia nosocomial, seguido de outros também importantes, como a doença pulmonar crônica, doença de base grave, cirurgia torácica ou abdominal superior, idade acima de 60 anos, aspiração de

conteúdo gástrico, sonda nasointestinal, uso de protetores gástricos – bloqueadores H<sub>2</sub> e antibioticoterapia (PRUITT; JACOBS, 2006; FERNANDES; VAZ FERNANDES; RIBEIRO-FILHO, 2000; BRASIL, 2000a).

Esses fatores de risco mencionados estão diretamente ligados ao fato de a VM interferir negativamente sobre os mecanismos naturais de defesa das vias aéreas, que em condições normais mantêm os microorganismos fora dos pulmões (PRUITT; JACOBS, 2006; CDC, 1997).

Em estudo realizado por Fagon, Chastre e Domart (1989) com pacientes ventilados, foi observado que o risco para desenvolvimento de PAV aumenta 1% por dia. Esse fenômeno é atribuído parcialmente à passagem de microorganismos da orofaringe para os pulmões, carregados durante a intubação endotraqueal, e à diminuição dos mecanismos de defesa no paciente, que frequentemente já se encontra gravemente doente. Além desses fatores, há também a aderência das bactérias ao tubo endotraqueal (TET), através da formação de uma camada de glicocálice que as protege contra a ação dos antimicrobianos, conhecida como biofilme. As bactérias aderidas ao TET podem se soltar com o próprio fluxo ventilatório, ou através da manipulação do tubo ou até mesmo por sucção e em seguida migrar para dentro das vias aéreas inferiores, provocando um processo infeccioso focal. Além disso, o acúmulo de secreção acima do *cuff* do tubo endotraqueal também aumenta o risco para PAV (CDC, 1997).

Fernandes, Vaz Fernandes e Ribeiro-Filho (2000) dizem que não menos relevante para o surgimento dessa infecção é a duração da hospitalização e do uso da VM, a reintubação, a intubação de emergência, a auto-extubação, a troca dos circuitos respiratórios em intervalos de tempo regular, estado nutricional deficiente, terapia imunossupressora, queda do nível de consciência, sedação com barbitúricos, depressão dos reflexos das vias aéreas, doença neuromuscular, sexo masculino, colonização da orofaringe com bacilos Gram negativos, esofagite de refluxo e pneumonia prévia.

Kollef et al. (1998) e Pruitt e Jacobs (2006) referem que o tempo de internação possibilita a identificação dos possíveis agentes etiológicos, servindo como base para a decisão do tratamento antimicrobiano mais adequado e eficaz.

Neste sentido, a PAV, bem como os demais tipos de pneumonias hospitalares, pode ser classificada em precoce ou tardia. As precoces são aquelas que ocorrem nos primeiros 04 dias de uso de VM, provocadas normalmente por patógenos semelhantes aos da comunidade. Esses últimos, frequentemente, são sensíveis às terapias antimicrobianas tradicionais (PRUITT; JACOBS, 2006; BRASIL, 2000a).

No entanto, as tardias surgem após 05 ou mais de uso de VM e os agentes etiológicos

apresentam resistência antimicrobiana, sendo necessário, muitas vezes, utilizar antimicrobianos mais potentes e esquemas combinados, resultando em elevação dos custos, prolongamento da estadia e risco de efeitos colaterais para o paciente (CDC, 2004).

Após 72 horas do início do uso da VM, a ocorrência de PAV se relaciona principalmente à própria VM, sendo secundária à colonização das vias aéreas superiores e à aspiração pulmonar de secreções contaminadas. Nestes casos destacam-se os microorganismos resistentes, principalmente o *Staphylococcus aureus resistente à meticilina* (MRSA), as enterobactérias e os bacilos Gram negativos não fermentadores, especialmente, a *Pseudomonas aeruginosa* e o *Acinetobacter sp* (HORAN; GAYNES, 2004).

Em geral, o diagnóstico da pneumonia nosocomial é bastante difícil, principalmente nos pacientes sob VM. Na prática, ele se baseia em critérios clínicos e radiológicos, com ênfase para a imagem radiológica pulmonar de infiltrado persistente novo ou progressivo, consolidação, cavitação ou pneumatocele em menores de um ano, em duas ou mais radiografias seriadas; presença de febre, leucopenia, leucocitose, alteração do estado mental em maiores de 70 anos, escarro purulento, agravamento da tosse, taquipnéia, dispnéia, alteração na ausculta pulmonar, piora da troca gasosa (HORAN; GAYNES, 2004; CDC, 2004).

### **3.3 CUIDADOS VOLTADOS À PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Conhecendo a gravidade atribuída à pneumonia associada à ventilação mecânica e a importância da sua prevenção, torna-se relevante o uso de cuidados que venham a prevenir ou minimizar o risco desse evento.

Dentre esses cuidados, discutiremos aqueles voltados diretamente para o paciente, incluindo a intubação, aspiração endotraqueal, manutenção da elevação da cabeceira, profilaxia de úlceras pépticas de estresse e descontaminação digestiva seletiva. Veremos, ainda, as ações relacionadas aos dispositivos e artigos usados na assistência respiratória, como a desinfecção e/ou esterilização e a periodicidade de troca dos circuitos de VM, nebulizadores, ambus e sistemas de aspiração.

Além desses procedimentos, abordaremos também as recomendações de biossegurança do profissional, que, durante a assistência, se expõe ao risco de autocontaminação e, conseqüentemente, de transmissão cruzada de microorganismos para o

ambiente e paciente. Neste contexto, daremos ênfase às precauções padrões, por reconhecê-las como uma das mais importantes medidas de prevenção de acidentes com materiais biológicos e de infecções hospitalares.

Para melhor compreender essas medidas preventivas, destacamos o cuidado durante o procedimento de intubação endotraqueal, que pressupõe a passagem de um tubo através da traquéia e constitui-se em uma via de acesso para a VM (SMELTZER; BARE, 2002). Para a realização desse cuidado, é imprescindível a presença de profissionais bem capacitados para evitar iatrogenias preveníveis. Considerado esse aspecto, o próximo passo é recolher os materiais e equipamentos a serem utilizados, que devem ter sido previamente reprocessados (esterilizados ou desinfetados) e checados quanto ao seu funcionamento (BARBOSA; SANTOS, 2002).

Dentre esses materiais, estão a cânula endotraqueal, de calibre compatível com o paciente, transparente, descartável e com *cuff* de alta complacência e baixa pressão, guia auxiliar estéril, laringoscópio com lâmina, anestésicos e medicamentos sedativos, sistema de aspiração traqueal, e recursos para promover oxigenação adequada (ambu, conexão, fonte de oxigênio) (OLIVEIRA; FORTIS, 2000).

O próximo passo, antes de iniciar a intubação, é realizar as ações de precauções padrão, ou seja, a higienização das mãos (se possível) com anti-séptico, e a paramentação com óculos, máscara e luvas estéreis. A partir de então, é feito o preparo do material a ser usado (teste do *cuff*, lubrificação do TET, introdução do fio guia). Em seguida, deve-se escolher a via de acesso, dando sempre preferência à oral, em detrimento da nasal. Em situações de intubação sem sucesso, o TET e as luvas do profissional devem ser trocados (BARBOSA; SANTOS, 2002).

Após a passagem da cânula, o *cuff* é preenchido com ar, o tubo é preso entre os dedos, até ser fixado com presilha ou cadarço, e então é realizada, simultaneamente, a insuflação do TET comambu. Nesse momento é visualizada a expansão torácica e a ausculta bilateral dos ruídos respiratórios, para confirmar a sua localização. Por último, é feita uma radiografia de tórax do paciente, para visualizar e confirmar a altura correta da cânula (OLIVEIRA; FORTIS, 2000).

Outra conduta a ser observada diz respeito à checagem da pressão do balonete (*cuff*) do TET, que deve permanecer entre 20 e 25 mmHg. Abaixo desse intervalo o risco de aspiração de secreções contaminadas aumenta, e acima, há elevada probabilidade de isquemia da mucosa traqueal, já que a pressão dos capilares sanguíneos, nessa área, é em torno de 25 a

30 mmHg (PASSOS; CASTIHO, 2000; BARBOSA; SANTOS, 2002; ATS, 2005; JULIANO et al., 2007).

Ainda acerca desse procedimento, a American Thoracic Society (ATS), em suas diretrizes publicadas em 2005, recomenda que intubação endotraqueal seja interrompida tão logo cesse sua indicação, através da elaboração e utilização de protocolos para avaliar a necessidade da sedação no paciente em uso de VM e promover o desmame desse suporte ventilatório.

A aspiração traqueal é outro importante procedimento, devido o comprometimento do reflexo da tosse e a viscosidade aumentada do muco no paciente intubado em VM. Esse artefato dificulta a mobilização das secreções através do sistema muco-ciliar, que necessitam serem removidas, além do sangue e vômito, mantendo as vias aéreas pérvias para a troca de gases e prevenir infecções respiratórias. Entretanto, esse cuidado não deve ser realizado em intervalos regulares, mas quando houver real necessidade por parte do paciente (roncos pulmonares, aumento do pico de pressão inspiratória no ventilador, movimentos audíveis de secreções durante a respiração) (GROSSI; SANTOS, 1994).

Para processar a aspiração traqueal necessitamos de sonda de aspiração, que deve ter calibre menor ou igual à metade do diâmetro interno do TET, evitando altas pressões negativas que interferem na oxigenação (THOMPSON, 2000),ambu com conexão à rede de oxigênio, ponto de gás medicinal (ar comprimido ou vácuo), extensão de borracha ou de silicone estéril acoplada a um frasco coletor de secreções desinfetado e EPIs - máscara facial, óculos, luvas. Quanto ao tipo de luvas há controvérsias na literatura sobre o assunto, pois alguns autores referem que elas devem ser estéreis (GROSSI; SANTOS, 1994; THOMPSON, 2000; OLIVEIRA; ARMOND; TEDESCO 2001; RONGANTE; FURCOLIN, 2004; GONZÁLEZ; et al.; 2004), enquanto outras diretrizes como as do CDC (2004) e Coutinho, Medeiros e Feijó autores das diretrizes da Sociedade Paulista de Infectologia (2006) dizem que é desnecessário.

No entanto, nas recomendações de boas práticas, elaboradas a partir de uma revisão sistemática, a necessidade de realizar a aspiração com técnica asséptica é enfatizada, com o intuito de minimizar a introdução de novos patógenos, embora se saiba que as vias aéreas são colonizadas. Esse mesmo estudo diz que ainda não existem evidências conclusivas acerca da necessidade de utilizar solução fisiológica ou água estéril para fluidificar as secreções, pois, segundo o autor, quando o paciente é adequadamente hidratado, as secreções das vias aéreas ficam fluídas e são mais facilmente removíveis (THOMPSON, 2000).

Considerando o uso do sistema fechado e aberto de aspiração, em um ensaio randomizado com pacientes internados em UTI, observou-se que, a despeito do fato do dispositivo fechado ter reduzido as taxas de colonização dos circuitos de VM por microrganismos multirresistentes, não houve diferença significativa quanto à ocorrência de PAV, duração da internação em UTI e do uso da VM, quando comparado ao sistema aberto de aspiração (TOPELI; et al., 2004).

Além disso, Zeitoun et al. (2001), em outro ensaio clínico, randomizado, conduzido em uma UTI de um Hospital Geral da rede privada de São Paulo, também concluíram que não existiu diferença na incidência de PAV, tempo de intubação e uso de esteróides, quando compararam o uso dos dois tipos de sistemas, o aberto e o fechado. Neste sentido, esses e outros autores sugerem o uso do fechado somente quando houver indicação clínica, como no caso de pacientes que desenvolvem a Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (DODECK et al., 2004; CDC, 2004; COLLARD; SAINT; MATTHAY, 2003).

Quanto à utilização de filtros trocadores de calor e umidade e do sistema convencional de umidificação, um estudo randomizado no Hospital da Guarda Nacional “Rei Fahad” em Riade, capital do Reino da Arábia Saudita, avaliou os dois métodos, em 243 pacientes internados em UTI, não detectou diferenças significativas nas taxas de PAV, entre os 2 grupos (11,4% e 15,8%, respectivamente). Entretanto, foi identificado que em 68,0% dos pacientes em uso de filtros trocadores de calor não foi isolado nenhum patógeno, contra 50,0% no grupo que usou o sistema convencional ( $p = 0,006$ ). Dessa forma, os autores do ensaio recomendaram o uso desses filtros, a despeito dos resultados obtidos, por acreditaram que esse artigo tem impacto positivo na redução do trabalho da enfermagem, nos custos financeiros, e na contaminação ambiental (MEMISH; et al., 2001).

Concordando com os achados desses autores, Diaz et al. (2002) verificaram, através de um ensaio randomizado realizado na UTI geral do Hospital Santa Cruz em São Paulo, que 34,8% dos pacientes que usaram o filtro contra 25,0% que utilizou o sistema convencional de umidificação desenvolveu PAV, ou seja, não existiu diferença significativa ( $P=0,48$ ).

Entretanto, Kirton et al. (1997), em outro ensaio randomizado conduzido em uma UTI de trauma de 20 leitos, em um hospital de Miami no estado norte-americano de Flórida que também comparou os 2 métodos de umidificação, encontraram diferença significativa nas taxas de PAV (6,0% no grupo que usou filtro, e 16,0% que utilizou o sistema convencional,  $p<0.05$ ). Além disso, também observaram diminuição dos dias de internação em UTI.

Ainda neste sentido, uma meta-análise realizada por autores canadenses, a partir de 05 estudos randomizados, demonstrou que somente 10,0% dos pacientes que fizeram uso do

filtro trocador de calor e umidade não desenvolveram VAP (COOK et al., 1998). Em outra meta-análise, Kola, Eckmanns e Gastmeier (2005), na Alemanha, verificaram a partir de 07 estudos bem desenhados que não ocorreu diferença significativa na incidência de PAV quando utilizaram filtro trocador de calor e umidade, naqueles pacientes com menos de 07 dias de VM.

Dessa forma, a maioria das pesquisas demonstra a eficácia dos filtros quando comparados aos sistemas convencionais de umidificação, em situações particulares, como no caso dos pacientes mantidos em VM por mais de 07 dias. Quanto à periodicidade de troca, há divergência de recomendações uma vez que os autores canadenses Dodeck et al. (2004) recomendam a troca semanal, enquanto o CDC (2004) a indica somente quando houver sujidade visível ou mau funcionamento.

Com relação à utilização do sistema de aspiração contínua de secreções subglóticas, um ensaio randomizado, realizado nos EUA, que avaliou o impacto do uso desse dispositivo na prevenção da PAV, identificou uma redução de 30,0% dessa IH, naqueles pacientes que usaram VM por mais de 72 horas (SHORR; O'MALLEY, 2001). Além disso, uma revisão de 02 estudos bem desenhados, desenvolvidos na Alemanha, demonstrou que 01 em cada 07 pacientes não desenvolve PAV, quando utiliza o sistema de drenagem subglótica (KOLA; ECKMANNNS; GASTMEIER, 2005). Dessa forma, esses e outros autores consultados recomendam a utilização desta estratégia especialmente naqueles pacientes em uso prolongado (> 03 dias) de VM, devido à expressão mais visível de relação custo-benefício neste grupo (KOLA; ECKMANNNS; GASTMEIER, 2005; DODECK et al., 2004; CDC, 2004; FERRER; ARTIGAS, 2002; KOLLEF, 1999).

A respeito da manutenção da cabeceira do leito elevada entre 30 a 45° graus, autores de revisões sistemáticas e ensaios randomizados, conduzidos em diferentes países, apontam os benefícios desta estratégia, considerada segura e estatisticamente significativa na redução da incidência de PAV. Isso se deve à redução do risco de aspiração do conteúdo gástrico, de secreções da orofaringe e do tubo endotraqueal para os pulmões, em pacientes que permanecem nesta posição. Portanto, essa prática deve ser adotada, principalmente nos pacientes em uso de sondas nasoentéricas, exceto quando houver contra-indicação (COMBES, 2006; DODECK; et al., 2004; CDC, 2004; SALAHUDINN et al., 2004; MORO, 2004; GUERIN; et al., 2004; COLLARD; SAINT; MATTHAY, 2003; BEURET; et al. 2002).

Ao reconhecer a VM como um fator de risco primário para isquemia intestinal e formação de úlcera, alguns autores recomendam a adoção de medidas voltadas para evitar o aumento do pH estomacal (PRUITT; JACOBS, 2006; CDC, 2004; SALAHUDINN et al.,

2004; KOLLEF, 1999).

Neste sentido, a profilaxia de úlceras pépticas de estresse merece destaque. Assim sendo, uma meta-análise realizada no Canadá que avaliou 48 ensaios randomizados, quanto ao impacto dessa recomendação na prevenção de PAV, verificou que a incidência dessa IH diminuiu significativamente em pacientes que utilizaram medicamentos protetores gástricos. Além disso, o estudo também comparou o uso de sucralfato, droga que não altera o pH estomacal, com outras que o modificam e identificou que naqueles pacientes que fazem uso do sucralfato, a incidência de PAV é menor (COOK; et al.,1991).

Sobre a descontaminação digestiva seletiva, a despeito de dois estudos de revisão desenvolvidos no Canadá e EUA, que incluíram 17 meta-análises, terem observado redução de incidência da PAV, principalmente precoce, em pacientes que usaram antimicrobiano com esse objetivo, esses mesmos autores não recomendam essa prática, em virtude do risco potencial de super-infecção tardia, em geral por germes multirresistentes (DODECK et al., 2004; COLLARD; SAINT; MATTHAY, 2003). Portanto, até o presente momento não há evidências suficientes para dar suporte a recomendação do uso de antimicrobianos para descontaminação do trato digestivo, com o objetivo de prevenir PAV (COLLARD; SAINT; MATTHAY, 2003; DODECK et al., 2004; CDC, 2004; KOLLEF, 1999).

Outras medidas importantes que devem ser utilizadas são aquelas relacionadas aos dispositivos usados na assistência respiratória, como os circuitos de VM, que devem sofrer esterilização ou desinfecção de alto nível, antes de serem usados. Além disso, quando em uso, esses artigos devem ser trocados apenas quando houver sujidade visível ou problema no seu funcionamento. Essa recomendação se pauta na explicação encontrada a partir de estudos, em que a rotina de troca periódica demonstrou não prevenir a PAV, estando associada à maior incidência dessa infecção, devido ao excesso de manuseio das vias aéreas, e ao aumento dos riscos de aspirações de conteúdos contaminados (SOBECC, 2007; APECIH, 2005; KOLA et al., 2005; CDC, 2004; DODECK et al., 2004; LORENTE; et al., 2004; FERRER; ARTIGAS, 2002; KOLLEF, 1999; KOTILAINEN; KEROACK, 1997; COOK; et al., 1998; STAMM, 1998; KOLLEF, et al., 1995).

Quanto aos demais artefatos usados na assistência respiratória, temos ainda os nebulizadores, equipamentos destinados à administração de medicamentos, sob forma de aerossóis, nas vias aéreas do paciente (BALTHAZAR; SANTOS, 1997). Esses itens são considerados artigos semi-críticos, ou seja, entram em contato com mucosas, e, portanto, precisam ser submetidos ao processo de desinfecção intermediária ou de alto nível. Dessa forma, prevenimos a produção de aerossóis contaminados por microrganismos, de pacientes

que tenham feito uso do artigo em momento anterior (BALTHAZAR; SANTOS, 1997; CDC, 2004; SOBECC, 2007).

Ainda sobre o assunto, Hinrichsen (2004) e o CDC (2004) advertem que a higienização das mãos deve ser realizada antes da manipulação dos nebulizadores, bem como dos medicamentos a serem administrados, a fim de mantê-los estéreis. Além disso, Oliveira, Armond e Tedesco (2001) recomendam a troca e o reprocessamento regular dos nebulizadores, após cada uso.

Sobre os dispositivos usados na aspiração de secreções do TET e vias aéreas, BRASIL (2000), Silva, Nogueira e Peixoto (2003) e SOBECC (2007) recomendam que o frasco deve ser submetido à desinfecção intermediária ou de alto nível, antes do uso, e, trocado a cada 24 horas. Acrescentam que após a aspiração, o profissional deve desprezar as secreções, e higienizar o frasco com água limpa e corrente. Quanto à extensão de borracha ou silicone, os mesmos autores preconizam a esterilização antes da utilização, e a mesma frequência de troca do frasco, já que esses, juntos, compõem o sistema de artigos permanentes de aspiração.

Acerca do ambu, o CDC (2004), a APECIH (2005), Silva, Nogueira e Peixoto (2003) e a SOBECC (2007) aconselham que sejam expostos à desinfecção de alto nível ou esterilização antes de ser usado. Recomendam a continuação do uso no mesmo paciente após a primeira vez, até que apareça sujidade visível ou apresente algum defeito no funcionamento (CDC, 2004; APECIH, 2005; SILVA; NOGUEIRA; PEIXOTO, 2003).

Como medidas de biossegurança profissional, as precauções padrão incluem a higienização das mãos antes e após o contato com o paciente e o uso de EPI.

Quanto à higienização das mãos, quando estiverem visivelmente sujas, é recomendada a lavagem com água e sabonete neutro. Entretanto, nas unidades de alto risco (UTI, berçário, unidade de transplantes, entre outros) e antes de procedimentos invasivos, deve ser utilizado o sabonete anti-séptico, ou realizada a lavagem com sabonete neutro, seguida da aplicação de álcool gel a 70% (BRASIL, 2007; CDC, 2007; PRUITT; JACOBS, 2006; APECIH, 2005; CDC, 2004; SALAHUDINN et al., 2004; SILVA, 2004; BRASIL, 2000; KOLLEF, 1999).

Sobre o uso de EPI, máscaras e óculos devem ser utilizados, durante a realização de procedimentos em que haja risco de respingos de secreções ou fluídos corpóreos na face do profissional, enquanto as luvas devem ser usadas no contato com matéria orgânica (urina, fezes, sangue, entre outros). Esse conjunto de precauções auxilia na prevenção de acidentes com materiais biológicos, evitando a autocontaminação do profissional, bem como a disseminação de microorganismos, especialmente os resistentes a antimicrobianos, através do contato profissional-paciente e paciente-fômites (CDC, 2007; PRUITT; JACOBS, 2006;

APECIH, 2005; CDC, 2004; SILVA, 2004; BRASIL, 2000; KOLLEF, 1999).

### **3.4 A ATIVIDADE EDUCATIVA NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Retomando a temática da prevenção da PAV, abordaremos a educação em saúde, considerando-o como um ponto essencial e de grande importância na minimização dos riscos desse problema mundial.

A educação em saúde tem sido recomendada como estratégia de controle e prevenção de PAV e outras IH, por ser uma atividade de baixo custo e que tem produzido bons resultados (ROSENTHAL; GUZMAN; CRNICH, 2006; BABCOCK et al., 2006; CDC, 2004; SALAHUDDIN et al., 2004).

Segundo Pimont (1977), a educação é parte integrante do processo de conquista da saúde, e, para tanto, é importante compreender que a responsabilidade pela educação em saúde é compartilhada por três níveis: individual, familiar e da comunidade. Para esse mesmo autor, são objetivos básicos da educação: fazer com que o indivíduo tenha consciência de si mesmo, do meio em que vive e das relações que estabelece com esse meio. Em saúde isso significa que a educação almeja permitir que o profissional bem como os usuários, compreendam que a saúde é um direito, e que para alcançá-lo é necessário entender seu significado, saber aonde são oferecidos estes serviços, como são utilizados e praticados.

Para entendermos melhor o que representa a adoção de práticas de educação em saúde é importante compreender os conceitos de educação, segundo a visão de estudiosos na área. Nesse sentido, Freire (1981) se refere à educação como o processo permanente de construção/desconstrução de conhecimentos e de desenvolvimento de habilidades essenciais à constituição da autonomia do cidadão e peça dinamizadora do processo de mudança social.

Esse autor enfoca que ensinar vai muito além da mera transmissão de conhecimento, incluindo o real compromisso com a criatividade, a produção e a construção. Neste processo de ensino-aprendizagem simultâneo e reflexivo, o educador e o educando assumem papéis diferentes, mas ao mesmo tempo próximos e interligados, pois, ao educar, o educador se educa, e o educando, ao ser educado, também ensina. Assim sendo, segundo a visão de Freire (2006), educar é, antes de tudo, um processo de construção, onde educador e educando devem ser ou se tornar sujeitos ativos, criativos e críticos.

O mesmo autor enfatiza, dizendo que a educação, quando “bancária”, em

contraposição a problematizadora, se baseia na visão de ensino como uma transmissão de conhecimento, considerando o educador como o único sujeito ativo e conhecedor e o educando como seu objeto, com a função exclusiva de receptor de conhecimento, logo um agente passivo. Entretanto, na atualidade, ainda é impossível conceber que educadores continuem a reproduzir um ensino pautado no repasse de informações, sem instigação do pensamento crítico, participativo e ativo por parte do educando (FREIRE, 2006).

Neste contexto, Bravo (1958) entende que a educação em saúde é um método de trabalho sanitário com o objetivo não somente de prestar serviços aos indivíduos, mas de remover maus hábitos e comportamentos e a adotar atitudes saudáveis para com a vida. Dessa forma, a educação em saúde não deve se restringir a transmissão de conhecimento em uma só direção, mas, em um processo ativo, no qual o educador estimula a curiosidade do receptor que acaba por encontrar vontade de aprender.

Ainda sobre esse assunto, Griffiths (1957) considera que a mudança de comportamento se dá quando os indivíduos abandonam antigas práticas e adotam outras, embasadas na ciência, e, portanto mais eficientes, conduzindo ações que direcionam práticas de saúde mais eficazes. Para ele, a educação em saúde alberga três etapas: a criação ou mudança de percepção, a utilização de forças motivadoras e a tomada de decisão para a prática.

Considerando os pensamentos desses autores, Pimont (1977) sugere que as abordagens educativas em saúde compreendam as fases de diagnóstico educativo da situação, para conhecer a realidade local e temporal e detectar as barreiras que possam interferir na mudança de comportamentos daquela população. Outro ponto importante é a elaboração de um plano educativo, que inclua os objetivos, técnicas, métodos e recursos a serem utilizados, execução das atividades educativas e avaliação, para verificar se os objetivos propostos foram alcançados.

Dessa forma, o planejamento de ações educativas deve combinar harmonicamente algumas correntes de orientação, como a *psicológica*, que baseia os objetivos educacionais nas informações obtidas a partir dos próprios sujeitos da educação, os alunos; a *sociológica*, que crê nas coisas realizadas na prática cotidiana como importante fonte de aprendizado, já que aproxima o aluno de sua realidade; a *cultural*, que contempla a educação como um momento para transmitir os valores consagrados pela cultura de geração em geração; e a *tecnológica*, que pressupõe o domínio aprofundado de conhecimentos sobre um ramo da ciência e tecnologia (BORDENAVE; PEREIRA, 1988).

Assim sendo, Bordenave e Pereira (1988) consideram que as atividades de ensino-aprendizagem, veículos usados pelo educador para criar situações e abordar conteúdos, são tão ou mais importantes que o próprio conteúdo a ser informado, porque através das condutas escolhidas o educador possibilita a vivência de experiências necessárias pelo aluno para sua transformação.

Neste sentido, o processo de ensino-aprendizagem compreende a problematização, em que alunos e educador constroem um modelo simplificado do problema, de acordo com os aspectos a serem abordados. Em seguida, ocorre a tentativa de explicações para o problema e de formulação de hipóteses de soluções, e, por fim, acontece a fixação, transferência e generalização do assunto aprendido (BORDENAVE; PEREIRA, 1988).

Assim sendo, o pensamento de Freire (2006) muito se assemelha ao de Bordenave e Pereira (1988) em relação à metodologia problematizadora do ensino-aprendizagem. Para ele, o conhecimento prévio e prático do educando não deve e nem pode ser desperdiçado, ao contrário, deve ser utilizado para aproximar o conteúdo que se deseja ensinar à realidade, promovendo a aprendizagem teórico-prática e a construção de um novo olhar sobre a mesma realidade, mais crítico, consciente e epistemológico.

Ainda com esse pensamento, Schon (2000) defende a idéia de que as respostas para as questões ou situações problemáticas enfrentadas por profissionais, em suas áreas de atuação, não são respondidas ou resolvidas com o conhecimento científico adquirido nas escolas profissionais. Para este autor, o profissional habilidoso em resolver situações caóticas, muitas vezes únicas, o faz através do emprego de seu talento artístico profissional.

Dessa forma, a teoria de Schon se baseia no *conhecer-na-ação* – conhecimento presente durante a execução da ação, inconsciente, tácito, implícito – que só existe quando acontece a *reflexão-na-ação* – ato de pensar, criar e testar novos conhecimentos para resolver uma situação inesperada durante a execução da própria ação (SCHON, 2000).

Segundo este autor, o conhecimento utilizado pelos profissionais de forma geral está vivenciando uma verdadeira crise de confiança em sua relação de barganha com a sociedade. Nessa relação, os profissionais oferecem seus serviços e produtos à sociedade, a qual retribui permitindo o controle social, nos diversos campos de atuação, pelos profissionais. No entanto, o conhecimento produzido por esses profissionais não tem conseguido, na atual conjuntura, solucionar os problemas sociais (SCHON, 2000).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 TIPO DE ESTUDO**

A pesquisa é do tipo quase-experimental com abordagem quantitativa e delineamento tempo-série com dados prospectivos.

Segundo Polit, Beck e Hungler (2004), o estudo quase-experimental requer a manipulação de uma variável independente, entretanto não possui randomização ou grupo controle, ou ambas.

A essência do delineamento quase-experimental, conforme Campbell e Stanley (1979), envolve o processo periódico de coleta de dados de um grupo ou indivíduo e a introdução de uma intervenção durante a série temporal de acompanhamento.

O delineamento tempo-série abrange a coleta de dados durante um longo período de tempo e a implementação de uma intervenção nesse período (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

A abordagem quantitativa permite a coleta sistemática de informação numérica, mediante condições de muito controle, analisando essas informações através de estatística (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

### **4.2 LOCAL DE ESTUDO**

A pesquisa foi realizada no Hospital do Coração de Natal (HCN), localizado na cidade do Natal, que se caracteriza por ser geral, privado e conveniado ao Sistema Único de Saúde (SUS). Tem caráter de complementaridade na prestação de serviços de saúde de alta complexidade, constituindo-se em uma referência para o Estado em cirurgias cardiovasculares, neurológicas e transplantes.

A instituição possui 111 leitos, sendo 26 distribuídos em duas UTI e dispõe dos serviços de Laboratório de Análises Clínicas e Microbiológica, Centro Cirúrgico, com 04 salas cirúrgicas, Central de Material e Esterilização, Hemodinâmica, Diagnóstico por Imagem, Alas de internação com 85 leitos, distribuídos em 45 apartamentos e 40 enfermarias, com 02 ou 03 leitos cada. O setor no qual realizamos a pesquisa foi a UTI 2, que possui 13 e se caracteriza por atender principalmente pacientes da clínica médica, com destaque para os

idosos.

A escolha desta instituição se deve ao fato de ser um hospital que atende a uma clientela de pacientes criticamente doentes, necessitando de uma assistência de alta complexidade, portanto, com risco de adquirirem IH e alta incidência de PAV.

Em levantamento no banco de dados da instituição em estudo no período de fevereiro de 2005 a dezembro de 2007, sobre a PAV na UTI 2, encontramos que 10.706 pacientes-dia utilizaram 3.452 ventiladores-dia e a densidade de incidência dessa IH foi de 66,4 casos/1000VM-dia.

### **4.3 POPULAÇÃO**

A população foi composta por 31 profissionais de saúde, que aceitaram participar de todas as etapas do estudo, sendo 22 técnicos de enfermagem, 03 enfermeiros, 03 fisioterapeutas e 03 médicos.

No total faz parte dessa equipe multiprofissional, 35 técnicos de enfermagem, 05 enfermeiros, 03 fisioterapeutas e 08 médicos plantonistas, que atuam na assistência aos pacientes em uso de VM e está distribuída da seguinte forma: nos turnos matutino e vespertino trabalham 07 técnicos de enfermagem, 01 enfermeiro, 01 fisioterapeuta e 01 médico. À noite, com exceção dos fisioterapeutas, existe o mesmo número de profissionais de todas as categorias, que há nos demais turnos.

### **4.4 VARIÁVEIS**

Segundo Polit, Beck e Hungler (2004), variável é “qualquer qualidade de uma pessoa, grupo ou situação que varia ou assume diferentes valores, geralmente numéricos”.

Para Soares e Siqueira (1999), a variável pode ser entendida como a quantificação da característica de interesse do estudo. Quanto à determinação das causas dos fenômenos, as variáveis podem ser classificadas como dependentes e independentes.

#### 4.4.1 Variáveis de caracterização pessoal e profissional

Como variáveis de caracterização tivemos os dados de identificação pessoal da população e profissional descritas a seguir:

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>ESCALAS/CRITÉRIOS</b>
<b>Caracterização Pessoal</b>	
Sexo	Masculino/Feminino
Idade	Idade em anos
Grau de instrução	Ensino Médio Completo/Superior Incompleto e Completo/Pós Graduação/Mestrado/Doutorado/Especialização
<b>Caracterização Profissional</b>	
Categoria Profissional	Técnico em Enfermagem/Enfermeiro/Médico/Fisioterapeuta
Tempo de serviço na profissão	De 0 a 04 anos/05 a 09 anos/10 a 14 anos/15 a 19 anos/20 a 24 anos
Tempo de atuação em UTI	De 0 a 04 anos/05 a 09 anos/10 a 14 anos/15 a 19 anos/20 a 24 anos
Participação em treinamento sobre prevenção da PAV	Sim/Não
Número de treinamentos	Nenhum/01 a 02/03 a 04/05 a 06/07 a 08
Local onde recebeu os treinamentos	Cursos de CCIH/ Palestras/ Serviço/ Especializações/ Congressos
Duração dos treinamentos	De 12 a 24 horas/24 a 36 horas/mais de 36 horas

#### 4.4.2 Variáveis dependentes

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 138), a variável dependente "consiste naqueles valores (fenômenos, fatores) a serem explicados ou descobertos, em virtude de serem influenciados, determinados ou afetados pela variável independente".

A variável dependente deste estudo foi - *a assistência prestada pelos profissionais de saúde aos pacientes sob ventilação mecânica (com vistas a prevenir PAV)*. Dentre os cuidados incluídos na assistência estão a intubação endotraqueal ou traqueostomia, aspiração endotraqueal, cuidados com frascos de aspiradores, umidificadores de parede, ambus, extensão de látex e nebulizadores, cuidados relacionados aos circuitos do VM, mudança de

decúbito e manutenção da cabeceira do leito elevada, cuidados em relação à fisioterapia respiratória e à nutrição enteral.

**Teórica** – constitui-se em ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações curativas e das atividades preventivas (BRASIL, 1990).

**Operacional** - foram considerados cuidados sistematizados prestados pela equipe multiprofissional composta de técnicos de enfermagem, enfermeiros, médicos e fisioterapeutas a pacientes em uso de VM.

#### *Intubação endotraqueal ou traqueostomia*

**Teórica** - a intubação orotraqueal, segundo Smeltzer e Bare (2002), pressupõe a passagem de um tubo endotraqueal (TET) através da boca ou nariz até os pulmões. Enquanto a traqueostomia (TQ) consiste em uma abertura cirúrgica na traquéia seguida da inserção de uma cânula traqueal, temporária ou permanente (BARASH; CULLEN; STOELTING, 2004).

**Operacional** - foram considerados os cuidados realizados pelo médico, durante o procedimento de intubação ou TQ.

#### *Aspiração das secreções endotraqueais e das vias aéreas*

**Teórica** - é um recurso mecânico utilizado em pacientes que não conseguem expelir voluntariamente as secreções pulmonares traqueobrônquicas (COSTA, 1999).

**Operacional** - foram considerados os cuidados realizados pelas equipes de enfermagem e de fisioterapia durante a aspiração.

#### *Troca dos frascos aspiradores, extensões de látex, ambus e nebulizadores.*

**Teórica** - a troca do sistema de aspiração (frasco e extensão de látex) deve ser realizada diariamente. Quanto ao ambu, antes do uso deve ser desinfetado ou esterilizado, e após a primeira utilização no mesmo paciente, deve ser mantido protegido, necessitando de troca somente, quando estiver sujo ou defeituoso (BRASIL, 2005b; CDC, 2004). Sobre os nebulizadores, a frequência de troca indicada é após o uso no paciente. Durante o preparo de

medicamentos a serem administrado por essa via, deve ser respeitada técnica asséptica (CDC, 2004).

**Operacional** - observamos a frequência com que esses profissionais trocavam os dispositivos usados na terapia ventilatória e também como preparavam os medicamentos a serem administrados através dos nebulizadores.

#### *Cuidados em relação aos circuitos respiratórios e umidificadores, durante o uso.*

**Teórica** – sistematicamente os líquidos que se acumulam nos circuitos de ventilação mecânica devem ser descartados, obedecendo-se às precauções padrão (uso de luvas durante e higienização das mãos após o procedimento). Além disso, a água para umidificação do ar deve ser estéril e o recipiente onde é colocada não deve ser preenchido caso haja remanescente de líquidos. Quanto à troca, só deve ser feita quando houver presença de sujidade visível, como matéria orgânica ou não-orgânica ou caso apresentem defeitos (CDC, 2004; BRASIL, 2000a).

**Operacional** - observamos todos os cuidados relacionados ao manuseio, utilização das medidas de precauções padrão e frequência de troca dos circuitos de VM.

#### *Mudança de decúbito*

**Teórica** - a mudança de decúbito é uma medida utilizada para prevenir deformidades, úlceras por pressão, complicações pulmonares e circulatórias, e compreende o posicionamento do paciente em relação à parte de seu corpo que entra em contato com a cama, podendo ser dorsal, lateral direito ou esquerdo e ventral (PAULINO, 2000).

**Operacional** - observamos se a cada duas horas o profissional de saúde modificava a posição das partes do corpo do paciente que tocava no leito.

#### *• Manutenção da cabeceira do leito elevada*

**Teórica** - a manutenção da cabeceira do leito elevada compreende a altura em que a cabeça e o tronco ficam em relação à altura da base da cama que pode varia entre 0° a 90° (RODERJAN et al., 2004).

**Operacional** - observamos se a cabeceira do leito era mantida elevada a uma altura entre 30° e 45°, desde que não houvesse contra-indicação formal.

#### *Cuidados em relação à fisioterapia respiratória*

**Teórica** - é o conjunto de técnicas que objetiva a manutenção da permeabilidade das vias aéreas, a expansibilidade da caixa torácica e do parênquima pulmonar, além da preservação da contratilidade e da força da musculatura respiratória (THIESEN; PALHARES, 2003).

**Operacional** - foram consideradas as etapas dos procedimentos respiratórios realizados pelo fisioterapeuta no paciente em uso de VM, que tinham relação com a PAV.

#### *• Cuidados em relação à nutrição enteral*

**Teórica** - consiste na utilização de produtos (alimentos) líquidos administrados através de sondas gástrica, nasoentérica, gastrostomia e/ou jejunostomia (MIRANDA; BRITO, 2003).

**Operacional** - foram consideradas se era feita o teste do posicionamento correto da sonda, antes da administração da dieta e/o medicamentos e a aspiração do conteúdo gástrico e/ou entérico residual.

### **4.4.3 Variável independente**

A variável independente "é aquela que influencia, determina ou afeta outra variável; é o fator determinante, condição ou causa para determinado resultado, efeito ou consequência" (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 138).

Nesse estudo, a variável independente observada foi a *intervenção educativa acerca da prevenção de PAV, voltada para os profissionais de saúde, que realizamos.*

**Teórica** - "está integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva" (SENAC, 2006 p. 14).

**Operacional** – Foi considerada a participação dos profissionais na intervenção educativa, voltada para a prevenção de PAV, desenvolvida por nós durante o estudo.

#### **4.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

O instrumento de coleta de dados utilizado foi elaborado por Freire (2005) (ANEXO A) e adaptado por nós, com o objetivo de identificar os cuidados prestados pela equipe relacionados à VM.

A primeira parte do instrumento compreende a *identificação pessoal e profissional*, que incluem idade, sexo e grau de instrução, além de categoria profissional, tempo de serviço na profissão, tempo de atuação em UTI, participação em treinamentos prévios sobre prevenção de PAV, número de treinamentos, local onde recebeu e duração dos mesmos.

A segunda parte é composta por sete itens e contém os cuidados prestados ao paciente em VM e aos materiais necessários para o uso da ventilação.

*Primeiro item.* cuidados prestados ao paciente durante a intubação/traqueostomia. Contém informações sobre as condições de embalagem e armazenagem do material; o cumprimento do prazo de validade do material; explicação ao paciente sobre o procedimento, previamente; realização de higienização das mãos antes do procedimento; uso de EPI's (óculos, máscara e luvas estéreis); utilização de TET ou cânula de TQ de calibre adequado; teste do *cuff* com seringa estéril; lubrificação do TET, antes da intubação; utilização de fio guia estéril; introdução do TET ou da cânula de TQ sem intercorrências; descarte do tubo após tentativa sem êxito; insuflação do *cuff* com seringa estéril; medição da pressão do *cuff*; realização de ausculta pulmonar e de radiografia de tórax após intubação; higienização das mãos após o procedimento.

*Segundo item.* cuidados durante a aspiração traqueal, que incluíram explicação ao paciente sobre o procedimento, previamente; higienização das mãos; interrupção da dieta enteral; uso de EPI's (óculos, máscara e avental); regulação da fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) pelo paciente – ajuste para o dobro do valor em uso ou regulação para 100%; uso de luvas estéreis; utilização de catéter de aspiração estéril e de tamanho adequado; seguimento da seqüência tubo, nariz e boca; utilização de gaze estéril para limpeza de secreções do catéter; conexão do ventilador mecânico no paciente nos intervalos da aspiração; obediência do tempo de aspiração; uso de solução fisiológica ou água destilada estéril para fluidificação de secreções; uso de ambu limpo e protegido; descarte do catéter após a seqüência de aspiração;

limpeza do látex com água ou solução fisiológica estéril após a aspiração; proteção do látex após aspiração com embalagem limpa e seca; retorno da FiO<sub>2</sub> inicial; higienização das mãos após o procedimento; anotações sobre o procedimento no prontuário, com descrição das características das secreções e intercorrências.

*Terceiro item.* procedimentos relacionados aos cuidados com os frascos aspiradores, extensões de látex, ambus e nebulizadores. Observamos a frequência da troca de frascos aspiradores e de extensões de látex a cada 24 horas, de ambus quando houvesse sujidade visível ou estivesse desprotegido. Além disso, verificamos se a manipulação dos fluídos usados na nebulização era asséptica, e se os nebulizadores eram trocados a cada uso.

*Quarto item.* cuidados com os ventiladores mecânicos, circuitos respiratórios e umidificadores. Consideramos o descarte de condensado dos circuitos, a utilização de luvas de procedimentos durante este procedimento e higienização das mãos após; o uso de água estéril no umidificador do ventilador e se era preenchido após o esvaziamento; e a frequência de troca do circuito, em situações em que houvesse sujidade visível ou surgimento de defeitos.

*Quinto item.* posicionamento do paciente no leito. Fizemos observações quanto à realização de mudança de decúbito a cada 02 horas e à manutenção da cabeceira do leito do paciente elevada a uma altura entre 30° e 45°.

*Sexto item.* etapas da fisioterapia respiratória relacionadas ao risco de ocorrência de PAV, que incluíram a higienização das mãos antes e após esse procedimento; a interrupção da dieta enteral antes das manobras fisioterápicas e a utilização de materiais e equipamentos estéreis e/ou desinfetados durante os cuidados.

*Sétimo item.* nutrição do paciente. Observamos se era feita o teste do posicionamento da Sonda gástrica (SNG) ou Sonda entérica (SNE) antes da instalação da dieta ou administração de medicamentos por essa via, bem como a avaliação da motilidade intestinal, através da ausculta e a verificação do volume residual gástrico, através da aspiração com seringa.

#### **4.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS**

Inicialmente, enviamos ofício à Direção Médica do HCN (APÊNDICE A) solicitando a autorização (APÊNDICE B) para realizarmos a coleta dos dados da pesquisa e a mencionarmos o nome da instituição no relatório final da investigação. Neste momento,

assumimos junto à Direção o compromisso de cumprir os princípios éticos e legais que regem a pesquisa em seres humanos, preconizados na Resolução Nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde (BRASIL, 1996).

Em seguida, encaminhamos o projeto de pesquisa ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) para aprovação e emissão de parecer (206/2007) (ANEXO B).

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética, fizemos o pré-teste do instrumento na UTI 1 da instituição em estudo, com 10% da população para avaliar a sua aplicabilidade e necessidade de realizar alterações. Nesse sentido, foram realizadas, somente, atualizações científicas de algumas medidas de prevenção de PAV, em decorrência da publicação de uma nova edição do CDC em 2004 e de outras novas evidências científicas.

Antes de iniciarmos a coleta de dados, fizemos uma reunião com os profissionais de saúde da UTI 2, na qual abordamos os propósitos do estudo e nossa intenção em desenvolver uma intervenção educativa pautada na participação e colaboração de todos. Esclarecemos também sobre a necessidade da participação nas três etapas da pesquisa.

Em seguida, solicitamos a aqueles que aceitassem participar da pesquisa que lessem e assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C), uma vez que os procedimentos aconteciam sem uma programação prévia. Neste momento, esclarecemos que a participação seria voluntária e que poderiam sair da pesquisa se assim julgassem oportuno, de acordo com os princípios que regem a Resolução Nº 196/96 do CNS do Ministério da Saúde (BRASIL, 1996).

É importante ressaltar que o desenvolvimento desse estudo contou com a participação de alunos da graduação, pesquisadores da Base de Pesquisa de Enfermagem Clínica. Para que essa colaboração fosse efetiva, fizemos uma preparação que durou cerca de 02 meses e constou de encontros para leitura de artigos, livros, textos da legislação sobre o tema, diretrizes de órgãos como o CDC e a ANVISA e do projeto de pesquisa. Em seguida, realizamos encontros para discussão desse material e apresentação do instrumento de coleta de dados. Antes de começar a coleta, fomos ao campo testar, juntos, o instrumento, para padronizar a forma de procedê-la.

A primeira fase da coleta consistiu em uma observação estruturada, que segundo Polit; Beck e Hungler (2004) exige a preparação antecipada do instrumento e dos tipos de dados que serão observados. As autoras referem que para obtermos exemplos representativos dos comportamentos a serem observados, se faz necessário utilizar um tipo de amostragem adequado para identificação do evento a ser pesquisado. Portanto, nesse estudo adotamos o

processo de amostragem de eventos, que é indicado para situações em que o pesquisador possui conhecimentos sobre a frequência de ocorrência dos eventos de interesse ou quando estes são imprevisíveis.

Os dados foram coletados no período de 05 de novembro a 20 de dezembro de 2007, utilizando para tanto um instrumento já testado (ANEXO A) de acordo os seguintes passos: diariamente, nos dirigíamos ao setor, em todos os turnos de trabalho, ou seja, manhã, tarde e noite, identificando quais pacientes estavam em uso de VM naquele momento. Em seguida, passávamos a observar todos os procedimentos incluídos no roteiro, realizados pelos profissionais que aceitaram participar da pesquisa, anotando os dados no instrumento. Vale salientar, que durante a execução de cada procedimento, somente um dos profissionais era observado, tendo em vista que em cada turno só havia um coletador de dados, e observar mais de um profissional ao mesmo tempo, poderia incidir em vieses.

Terminada a primeira fase da coleta de dados, iniciamos a intervenção educativa voltada para a prevenção de PAV, no período de 02 a 31 de janeiro de 2008. Vale salientar que os resultados da coleta assim como as sugestões dos pesquisados, subsidiaram a escolha dos conteúdos educativos. O passo seguinte, após a definição dos temas a ser discutidos, foi a organização dos encontros.

Durante a realização da intervenção educativa, aconteceram 04 reuniões, de aproximadamente 02 horas, seguidas de momentos de dispersão totalizando cerca de 40 horas de carga horária para cada um dos 12 grupos. Esses encontros aconteceram no próprio setor de trabalho do profissional, no auditório do hospital ou na sala do SCIH, durante o expediente de trabalho. Os profissionais foram liberados para participar das reuniões; entretanto aqueles que não puderam sair do setor durante o expediente, participaram em outros horários. Dessa forma, o mesmo tema foi repetido em diversas reuniões, possibilitando que todos tivessem acesso ao mesmo conteúdo.

Em relação à metodologia utilizada, constou dos seguintes passos: apresentação do conteúdo; distribuição de textos científicos para leitura e discussão posterior; uso de data show com material para visualização e discussão sobre a temática em estudo.

A discussão dos conteúdos contou com a participação ativa dos profissionais, especialmente, dos técnicos de enfermagem, que em vários momentos colocaram dúvidas presentes na execução de técnicas relacionadas à VM.

Finalizada a intervenção educativa, começamos a segunda e última etapa da coleta de dados, que consistiu numa nova observação da assistência prestada ao paciente submetido à VM, no período entre 01 de fevereiro a 27 de março de 2008. Participaram desta fase os

mesmos profissionais que estavam na primeira etapa da coleta e na intervenção educativa. Sendo assim, utilizamos o método da observação estruturada semelhante aquele realizado na primeira fase da coleta.

#### **4.7 PROCESSAMENTO DOS DADOS**

Os dados foram categorizados e processados através dos *softwares Microsoft-Excel 2000 XP* e *Statistic 6.0*.

#### **4.8 TRATAMENTO ESTATÍSTICO**

Os dados de caracterização foram processados no *Microsoft Excel 2000 XP*, submetidos à análise descritiva e apresentados em forma de quadros e gráficos do tipo colunas.

Quanto aos procedimentos e cuidados realizados nos pacientes em uso de VM, antes e após a intervenção educativa, utilizamos a estatística descritiva, e dispusemos os resultados em forma de gráficos e tabelas (EM APÊNDICE).

Além disso, o Teste *Qui-Quadrado de Pearson* (<sup>2</sup>) foi utilizado para verificar a associação entre as variáveis dependente e independente e confirmar a aceitação ou refutação da hipótese estudada, com um nível de significância estatística menor que 5,0% ( $p < 0,05$ ), através do programa *Statistic 6.0*.

#### **• DEFINIÇÃO DE HIPÓTESES**

**H<sub>0</sub>**: Não existe diferença na assistência prestada ao paciente em uso de ventilação mecânica antes e após a intervenção educativa.

**H<sub>1</sub>**: Existe diferença na assistência prestada ao paciente em uso de ventilação mecânica antes e após a intervenção educativa.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A seguir, apresentaremos e discutiremos os resultados obtidos no presente estudo. Neste sentido iniciaremos com a caracterização pessoal e profissional da população, e, em seguida, abordaremos os achados relacionados à assistência do paciente em uso de VM, que englobam sete procedimentos e/ou grupos de cuidados, e correspondem à: intubação endotraqueal ou traqueostomia, aspiração endotraqueal e das vias aéreas, cuidados relacionados à troca de dispositivos usados nesses pacientes, cuidados com os circuitos do VM, com o posicionamento do paciente no leito, com a fisioterapia respiratória e com a nutrição enteral.

### **5.1 CARACTERIZAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL DA POPULAÇÃO**

A fim de facilitar a compreensão do nosso objeto de estudo, inicialmente apresentaremos a caracterização pessoal e profissional dos membros da equipe de saúde que compuseram a população desse estudo.

**QUADRO 01 - DISTRIBUIÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA UTI, SEGUNDO IDADE, SEXO E GRAU DE INSTRUÇÃO. HCN - NATAL/RN, 2008**

<b>Idade</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
20 - 30	16	51,6
30 - 40	10	32,3
40 - 50	05	16,1
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>
<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Masculino	11	35,5
Feminino	20	64,5
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>
<b>Grau de instrução</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Nível médio	21	67,8
Nível superior incompleto	01	03,2
Nível superior completo	01	03,2
Pós-graduação especialização	05	16,1
Pós-graduação mestrado	03	09,7
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

O Quadro 01 nos mostra que predominou a faixa etária entre 20 e 30 anos (51,6%), seguida de 30 a 40 anos (32,3%).

Dados semelhantes aos nossos foram encontrados por Vasconcelos (1994), que encontrou em sua pesquisa em um hospital de São Paulo, na qual investigou a influência de características individuais dos profissionais no ajustamento e no enfrentamento do stress causado pelo trabalho noturno, que 59,0% da população tinham entre 23 e 29 anos de idade.

Se considerarmos a população da nossa pesquisa como um todo, os dados de Moura (2004) se assemelham, quando no seu estudo que com profissionais que trabalham em uma UTI do Hospital Geral de Passos em Minas Gerais, predominou a faixa etária entre 20 e 35 anos (69,1%).

Porém, Cura e Rodrigues (1999) detectaram que 55,0% dos participantes do estudo, que realizaram no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, os sujeitos tinham entre 26 e 35 anos.

Entretanto outros autores encontraram faixas etárias mais elevadas como predominantes, em profissionais que atuam em UTI, e, portanto, divergentes das observadas por nós, conforme veremos a seguir.

Nishide e Benatti (2004) observaram em sua pesquisa, realizada em uma UTI de um hospital universitário de Campinas (São Paulo), que metade (50,0%) da população possuía idade entre 30 e 40 anos. Análogo aos resultados desses pesquisadores, foram os dados obtidos por Freire, Farias e Ramos (2006) em seu estudo realizado com as equipes de saúde da emergência e UTI de um hospital público, referência para trauma no Estado do RN, em que a faixa situava-se entre 40 e 50 anos (44,1%), seguida entre 30 e 40 anos (39,7%).

Além desses, Ferrareze, Ferreira e Carvalho (2006) observaram, em um estudo desenvolvido com enfermeiros de uma Unidade de Cuidados Intensivos da Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, que a faixa etária entre 40 e 50 anos correspondeu a 41,7% da população total investigada.

O fato de pessoas jovens ter predominado na nossa população pode ser justificada, possivelmente, pela forma de contratação dos profissionais na instituição em estudo, especialmente os de enfermagem, pelo aproveitamento de alunos estagiários que logo após a conclusão do curso, a grande maioria, é incorporada ao quadro profissional. Dessa forma, a equipe de enfermagem que trabalha nesse hospital, geralmente, corresponde a jovens recém-formados.

Em relação ao sexo, o feminino predominou em três das quatro categorias estudadas, correspondendo a 20 (64,5%) do total de profissionais, sendo a equipe de enfermagem e de fisioterapia, responsável por 66,6% de pessoas deste sexo.

Concordando com nossos achados, Cura e Rodrigues (1999) obtiveram resultados semelhantes, em estudo realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, para conhecer os sentimentos dos enfermeiros a respeito de sua satisfação no trabalho, no qual do total de 91 enfermeiros, 86 (94,3%) eram mulheres. O mesmo foi observado por Freire, Farias e Ramos (2006), no qual as equipes de enfermagem e fisioterapia eram compostas principalmente pelo sexo feminino, correspondendo a 74,5% e 85,7%, respectivamente.

Napólis et al. (2006), em um estudo com 191 profissionais de saúde de 15 hospitais de São Paulo, identificaram que o sexo feminino predominou entre enfermeiros (85,9%) e fisioterapeutas (69,6%). No entanto, na classe médica, o sexo masculino foi o mais freqüente (55,5%).

Sobre essa temática, Lopes e Leal (2005) comentam que, o processo de feminização da enfermagem é considerado um fato construído historicamente, em decorrência do contexto

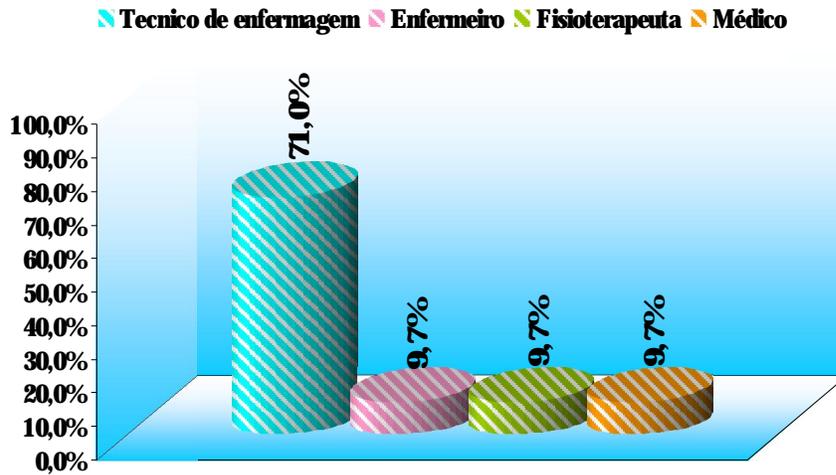
caritativo, no qual se deu o nascimento da enfermagem. Essa realidade impôs que o cuidado aos pacientes fosse prestado por mulheres, majoritariamente, devido à associação com a figura materna, curandeira e com conhecimento informal de práticas de saúde.

Quanto ao grau de instrução, a grande maioria tinha o ensino médio com 21 (67,8%), sendo esse dado justificado pela presença significativa de técnicos de enfermagem, já que é requisito mínimo para essa categoria profissional possuir esse nível de educação formal. Em concordância com essa afirmativa, Dantas e Aguillar (1999) referem que a partir da Resolução 07/1977 do Conselho Federal de Educação, foi instituído que o curso de técnico de enfermagem seria uma habilitação plena, integralizado em 2.760 horas.

Quando comparamos os nossos resultados com a realidade brasileira, observamos que, conforme os indicadores e dados básicos para a saúde publicados pelo Ministério da saúde do Brasil em 2006, menos da metade (49,0%) da população geral possui mais de 08 anos de estudos. No Estado do Rio Grande do Norte (RN), segundo a mesma fonte, somente 40,2% da população possui essa quantidade de anos de estudo (BRASIL, 2006a).

Ainda com relação ao grau de instrução, outro aspecto importante é a participação de profissionais com pós-graduação, 08 (25,8%). Miyadahira et al. (1999), em pesquisa desenvolvida em 43 hospitais da grande São Paulo, revelaram que 66,1% dos profissionais que atuam nessas instituições possuíam cursos de pós-graduação. Ainda sobre esse assunto, Napolis et al. (2006) identificaram, a partir de um estudo em 15 hospitais de São Paulo, que todos os médicos, 106 (100,0%), tinham pós-graduação.

**GRÁFICO 01 DISTRIBUIÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA UTI, SEGUNDO A CATEGORIA PROFISSIONAL, HCN-NATAL/RN, 2018**



Conforme o Gráfico 01, dos 31 profissionais que trabalham na UTI em estudo, os técnicos de enfermagem constituem a principal categoria, com 22 profissionais (71,0%), seguidos pelos enfermeiros, fisioterapeutas e médicos, com 03 (9,7%), para cada categoria.

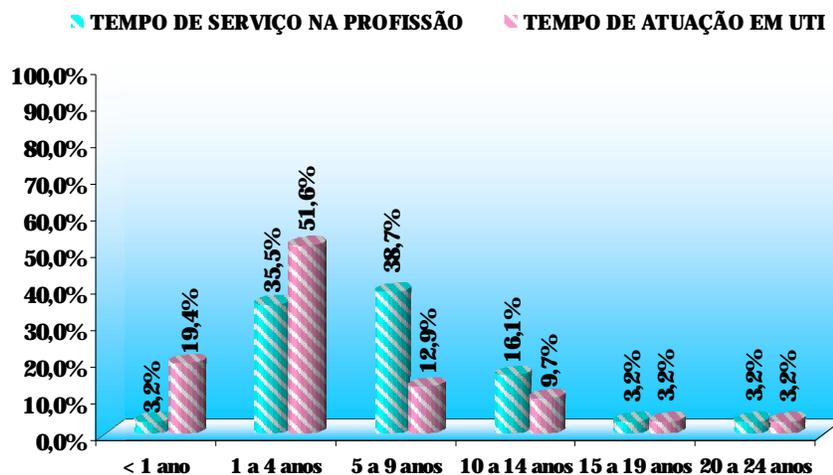
Várias pesquisas realizadas, cuja população alvo foi a equipe de enfermagem, detectaram a predominância dos técnicos e auxiliares de enfermagem. Comprovando essa preponderância, destacamos alguns estudos como os de Peduzzi et al. (2003), em estudo realizado no estado da Bahia. Os autores tiveram como objetivo avaliar o impacto do Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem (PROFAE) e observaram que os profissionais de nível médio representaram 363 (96%), enquanto os enfermeiros foram somente 17 (4,0%). Fato semelhante foi observado por Fakhir (2006) ao analisar o quadro do pessoal de enfermagem em um hospital de ensino em São Paulo. Nesse estudo também, a grande maioria, 836 (77,5%) dos profissionais de enfermagem eram auxiliar e técnico de enfermagem e 243 (22,5%) enfermeiros. Neves et al. (2006) detectaram em uma pesquisa abordando a mesma temática, em uma UTI neonatal do estado de Goiás, que a equipe de enfermagem era composta por 37 (53,6%) de auxiliares e técnicos de enfermagem, e 08 (11,6%) de enfermeiros.

Esses resultados comprovam o não cumprimento da Resolução 189/96 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Esse documento recomenda o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem considerando a distribuição percentual de 55,6% para a categoria de enfermeiros e 44,4% para técnicos de enfermagem. Ao compararmos nossos achados com as diretrizes desse documento normativo, observamos que a distribuição proporcional de enfermeiros e técnicos vai de encontro ao disposto.

A partir desses resultados, fica evidente a presença expressiva do profissional de nível médio da enfermagem nos serviços de saúde. Neste sentido, a Portaria N° 466/1998b do Ministério da Saúde do Brasil preconiza que a equipe de saúde das UTI's deve ser composta por 01 médico plantonista para cada 10 leitos, 01 enfermeiro por turno de trabalho e 01 auxiliar ou técnico de enfermagem para cada 02 leitos. Entretanto, uma proposta de Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA, posta em consulta pública n°. 21, em abril de 2006, tem a pretensão de substituir a Portaria N° 466/1998b. Essa RDC propõe algumas importantes mudanças em relação à equipe de saúde. Dentre as principais modificações propostas, está a exigência de 01 enfermeiro supervisor da assistência de enfermagem (administrativo) e 01 enfermeiro assistencial para cada 15 leitos ou fração, além de 01 técnico de enfermagem para cada 02 leitos. Vale ressaltar que essa não mais inclui a categoria auxiliar de enfermagem na equipe multiprofissional.

Encerrada a discussão acerca da caracterização pessoal da população, discutiremos os dados da atuação e formação profissional complementar dos profissionais, correlacionando-os principalmente com a realização de treinamentos, anteriores ao período de coleta de dados, sobre prevenção da PAV.

**GRÁFICO 02 DISTRIBUIÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA UTI, SEGUNDO O TEMPO DE SERVIÇO NA PROFISSÃO E DE ATUAÇÃO EM UTI HCN - NATAL/RN, 2008**



Conforme nos apresenta o Gráfico 02, no que se refere ao tempo de serviço na profissão, predominou o período entre 05 e 09 anos (38,7%), seguido de 01 a 04 anos (35,5%).

Alguns autores encontraram dados que se assemelham aos da nossa pesquisa, como observaremos a seguir. Freire, Farias e Ramos (2006) detectaram que a maioria dos profissionais que participaram da sua pesquisa realizada em um hospital de Natal, 32,3% estavam na profissão entre 05 e 09 anos. Peduzzi et al. (2003), em estudo realizado no estado da Bahia, identificaram que a maior parte da população estudada na sua pesquisa (20,9%) possuía um tempo de atuação profissional entre 05 e 09 anos. Miyadahira et al. (1999), em estudo realizado com 43 hospitais da cidade de São Paulo, referem que na sua pesquisa, 40,8% dos profissionais atuavam há um tempo entre 05 e 09 anos na profissão.

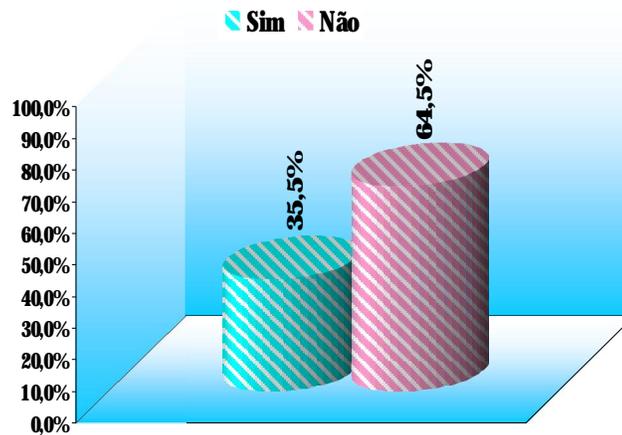
No entanto, outros pesquisadores identificaram profissionais com menor tempo de serviço na profissão, conforme veremos. Cura e Rodrigues (1999), em estudo realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, para conhecer os sentimentos dos enfermeiros a respeito de sua satisfação no trabalho, encontraram em seu estudo, que a maioria de sua população estava trabalhando na profissão, há um período entre 01 e 05 anos (47,15%). Moura (2004) observou que 35,7% do total dos profissionais tinham um tempo de atuação na área entre 01 e 04 anos. Por outro lado, Nicolete (2001), em um hospital escola de Natal, detectou que 37,5% dos profissionais no seu estudo tinham um período acima de 20 anos de atuação.

No que se refere ao tempo de atuação em UTI, a maioria dos profissionais trabalhava especificamente nesta área, há um período de tempo entre 01 e 04 anos (51,6%), seguida daqueles com menos de 01 ano (19,4%).

Semelhante aos nossos achados, Miyadahira et al. (1999) encontraram, em estudo realizado com 43 hospitais da cidade de São Paulo, que 52,3% trabalhavam em terapia intensiva há um tempo entre 01 e 05 anos, seguido por aqueles com um 01 ano, (18,2%). Da mesma forma, Padilha (2001), em estudo realizado com profissionais da equipe de enfermagem, que atuava em UTI em São Paulo, observou que 54,7% desenvolviam atividades nessa área há um período menor que 05 anos.

Além desses autores, Martins e Faria (2002) em uma pesquisa, cujo objetivo foi identificar os fatores geradores de prazer e sofrimento no trabalho da enfermagem, em uma UTI de um hospital de ensino, no estado de Santa Catarina, identificaram que 75,0% desses profissionais atuavam em UTI há menos de 10 anos. Gonçalves et. al (2007) realizaram estudo com 70,0% da população de fisioterapeutas atuantes do Distrito Federal, em diversas UTI dessa localidade, e obtiveram como resultados que a média em anos, de tempo de atuação nessa área, foi de 03 anos e meio.

**GRÁFICO 03 DISTRIBUIÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA UII  
SEGUNDO A PARTICIPAÇÃO EM TREINAMENTO  
PRÉVIO ACERCA DA PREVENÇÃO DE PAV. HCN -  
NATAL/RN, 2018**



O Gráfico 03 mostra que, 64,5% dos profissionais, estudados nessa pesquisa, nunca realizaram nenhuma atividade educativa que envolvesse a temática de prevenção da PAV. Dos 35,5% que afirmaram já ter participado de treinamentos sobre o assunto, 63,6% eram técnicos de enfermagem, 38,4% receberam essas informações no próprio serviço, e 45,4% desses treinamentos tiveram duração entre 01 e 02 horas.

O CDC (2004), instituição de importância mundial na área de prevenção e controle de infecções hospitalares, e a APECIH (2005) consideram de extrema relevância o treinamento permanente da equipe que presta assistência nas diferentes áreas da saúde. Reforçam que a educação da equipe de saúde é uma das medidas que assegura a competência profissional, envolve a equipe na implementação de intervenções preventivas e melhora a qualidade das técnicas e práticas assistenciais.

Dentre as evidências que confirmam o postulado de que a educação é essencial para a prevenção e controle das infecções hospitalares, estão as encontradas por Kelleghan et al. (1993). Esses pesquisadores implantaram um programa educativo com vistas à prevenção de PAV, voltado para enfermeiros e fisioterapeutas. Os principais resultados desses estudos foram: redução de 57% na incidência PAV, que passou de 07 para 03 episódios/100 pacientes-dia; diminuição do número de casos esperados segundo a prevalência endêmica local que era de 31 casos/ano passando para 16 casos/ano após a intervenção; redução de 15 casos de PAV, levando a uma economia de US\$ 105.000 no tratamento desses pacientes

Outros pesquisadores encontraram resultados positivos ao implementar intervenções

educativas em suas realidades, como veremos a seguir. Lopes et al. (1997), no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, na cidade de Campinas, que submeteram 286 profissionais da enfermagem a um programa educativo voltado para a adoção das medidas de precauções universais. Identificaram, através da aplicação de um questionário, que houve diferença significativa em 06 das 08 respostas apresentadas pelos profissionais, demonstrando que depois de participarem do programa, estes demonstraram compreender melhor essa temática.

Com o mesmo objetivo, Zack et al. (2002) desenvolveram uma intervenção educativa nas UTI do Hospital Barnes-Jewish, em Saint Louis (EUA), voltada para enfermeiros intensivistas e fisioterapeutas, na qual foi oferecida material didático para auto-estudo, contendo fatores de riscos e medidas preventivas para PAV. Os profissionais investigados responderam um “check list” auto-avaliativo antes e após a realização do módulo de estudo. Como resultados obtiveram que a taxa de acertos entre os enfermeiros no pré-teste foi 79,6% e no pós 90,9% ( $p < 0,001$ ). Da mesma forma, a taxa de acertos dos fisioterapeutas passou de 81,0% no pré, para 91,0% nos pós-intervenção ( $p < 0,001$ ). Além disso, a incidência de PAV passou de 12,6 para 5,7 episódios /1000VM-dia no período pós, o que representou uma redução de 57,6% de casos dessa infecção ( $p < 0,001$ ).

Salahuddin et al. (2004) identificaram em um estudo realizado no Hospital Universitário Aga Khan, em Carachi, no Paquistão, que após 07 meses da implantação de um programa educativo, a incidência de PAV foi reduzida de 14 para 04 infecções/1000 ventiladores-dia. Dado semelhante foi relatado por Babcock et al. (2006), em que a incidência de PAV baixou de 8,75 para 4,74 infecções/1000 ventiladores-dia, nas UTI do Hospital Barnes-Jewish, em Saint Louis (EUA), nos 18 meses seguintes à realização de um programa de treinamento da equipe de saúde.

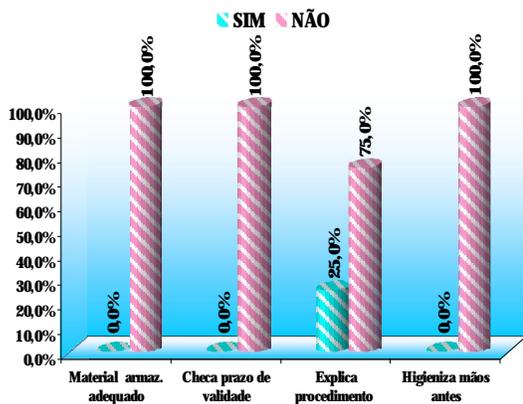
Em estudo quase-experimental foi realizado por Apisarnthanarak et al. (2007), nas UTI do Hospital Universitário Thammasart, em Pratumthani na Tailândia, comparou a incidência inicial de PAV de 45 infecções/1000 ventiladores-dia, após 01 e 02 anos da realização de um programa educativo com vistas à prevenção dessa infecção. Neste contexto, os resultados apontam uma redução de 59,0% na incidência de PAV, além da diminuição de custos com antibióticos e internação, na ordem de 45%-50% e 37%-45%, respectivamente.

## 5.2 CUIDADOS REALIZADOS NA INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL OU TRAQUEOSTOMIA

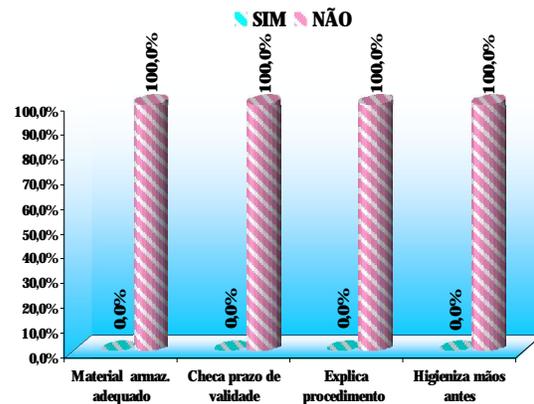
A intubação e/ou a traqueostomia é uma via de acesso, que liga o ventilador mecânico aos pulmões do paciente viabilizando a respiração artificial. Na maioria das vezes, esse procedimento é realizado pelo médico, e a partir deste momento, é de extrema importância adotar medidas para prevenir contaminação.

Portanto, apresentaremos e discutiremos os dados que encontramos a partir da coleta de dados.

**GRÁFICO 04 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN-NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 05 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN-NATAL/RN, 2008**



Como podemos observar nos Gráficos 04 e 05, em relação *à checagem das condições de armazenagem e de validade do material*, em 100,0% das situações avaliadas, esses cuidados não foram realizados, na fase anterior à intervenção educativa. Da mesma forma, na fase posterior à atividade educativa, essas condutas não foram cumpridas em 100% das oportunidades.

Diante desses resultados, ficamos nos questionando o motivo dos médicos, que, mesmo tendo tido orientação sobre a importância atribuída a esse procedimento, continuaram sem dar qualquer valor.

Sabemos, porém, que é uma medida altamente recomendada pelo CDC (2004) e a Associação Paulista de Epidemiologia e Controle de Infecção Hospitalar (APECIH) (2005)

armazenar e manusear o material de forma a não permitir sua contaminação. A Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC) (2007), nas diretrizes contidas no manual Práticas Recomendadas, ressalta que a manutenção da esterilidade dos artigos exige que os pacotes sejam manuseados cuidadosa e adequadamente, observando as condições ambientais em que estes são armazenados.

Quanto ao fato do profissional *explicar ao paciente antes de realizar o procedimento*, conforme nos mostra os Gráficos 04 e 05, na fase que antecedeu à intervenção educativa, em 75,0% das observações os profissionais não atentaram para o esse dado. Porém, mesmo após a atividade educativa, em 83,3% das oportunidades avaliadas, não ocorreu mudança na atitude dos profissionais acerca desse tema. Mais uma vez surge uma pergunta. Por que os profissionais agem dessa maneira? Será que o hábito de atuarem sem considerar o paciente como um ser humano com necessidades biopsicosociais os leva a tomar essa atitude?

Sobre esse assunto, a proposta de Resolução em Consulta Pública n° 21, da ANVISA, menciona que o princípio da autonomia, obriga o profissional de saúde a dar informações ao paciente, para promover a compreensão do problema e a possibilidade de escolha BRASIL (2006b).

Além disso, Ide (1988), em um estudo realizado com pacientes de uma UTI, em um hospital de São Paulo, observou que, para a maioria, o fato de estar internado neste setor, já representa ameaça e vulnerabilidade ao medo da morte e da dependência de outros. Essas expectativas negativas, segunda a autora, podem ser minimizadas através da comunicação efetiva e da participação do paciente, nos cuidados recebidos.

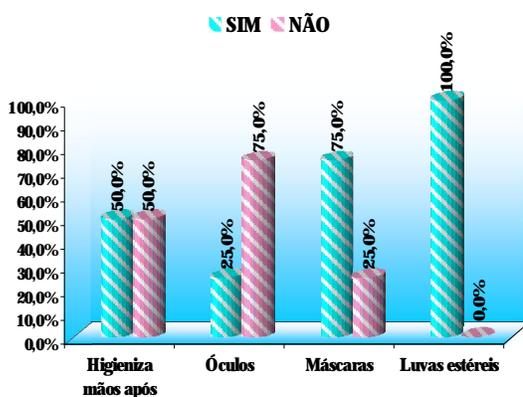
Acerca da *higienização das mãos antes* da intubação, na etapa que antecedeu à intervenção educativa, em 100,0% das observações essa medida não foi seguida. O mesmo aconteceu na fase posterior à atividade educativa, ou seja, *antes da intubação*, quando em 100,0% dos procedimentos avaliados esse cuidado não foi realizado.

Condizentes com nossos achados, Pereira et al. (1999) realizaram um estudo com 35 médicos anesthesiologistas, em 03 hospitais de Goiânia, através da aplicação de entrevistas, no qual foi detectado que somente 9,5% desses profissionais afirmaram higienizar as mãos antes e após a intubação endotraqueal.

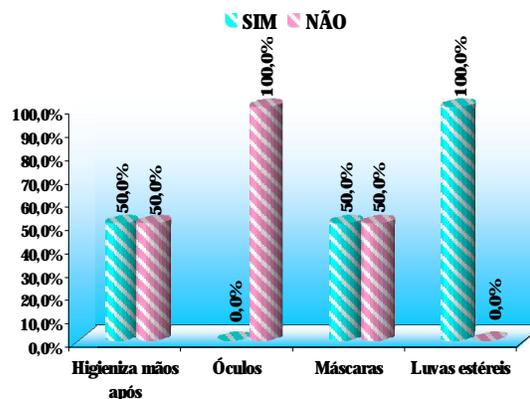
Entretanto, uma outra pesquisa realizada por Michels Júnior et al. (2002), com o objetivo de avaliar a eficácia de um método educativo na rotina de higienização das mãos em uma UTI do Estado de Santa Catarina, foi observado um aumento significativo na realização dessa medida por parte dos profissionais após a atividade educativa ( $p < 0,0001$ ).

Nesse sentido, a higienização das mãos, antes e após contato com o paciente, especialmente, antes da realização de procedimentos invasivos, tem sido descrita por estudiosos de controle de infecção hospitalar, como a mais importante medida isolada para prevenção da infecção relacionada à assistência. Entretanto, a utilização prática dessa ação simples se constituiu em um dos maiores desafios a serem superados para o controle de IH (LOPES et al., 1997; FERNANDES, 2000; CDC, 2004; MOURA, 2004; NEVES et al., 2006).

**GRÁFICO 06 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN-NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 07 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN-NATAL/RN, 2008**



De acordo com os Gráficos 06 e 07, acerca da *higienização das mãos após a intubação*, na etapa que antecedeu à intervenção educativa, em 50,0% das observações essa medida não foi seguida. O mesmo aconteceu na fase posterior à atividade educativa, ou seja, *após o procedimento* em 50,0% das situações observadas esse cuidado não foi realizado.

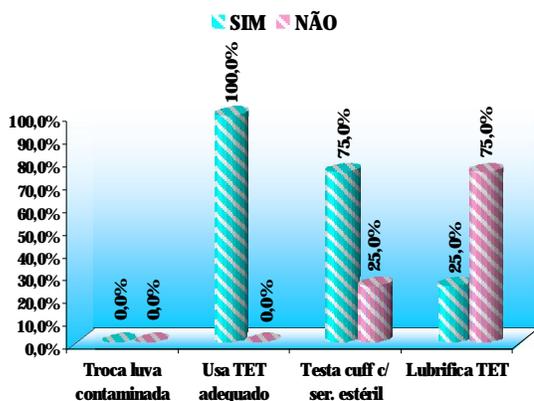
Em relação ao *uso de EPI* na fase anterior à intervenção educativa, na maioria das observações (75,0%), os profissionais não utilizaram *óculos*. Entretanto, na maioria das observações realizadas, os profissionais usaram máscara e luvas estéreis (75,0% e 100,0%, respectivamente). É importante salientar que todos os procedimentos de intubação foram bem sucedidos, e, portanto, não houve necessidade de proceder a troca de luvas.

Dados semelhantes aos encontrados na nossa pesquisa foram reportados por Nishide e Benatti (2004), que em um estudo descritivo, realizado em uma UTI de um hospital universitário de Campinas (São Paulo), questionou a equipe de enfermagem sobre a adesão ao

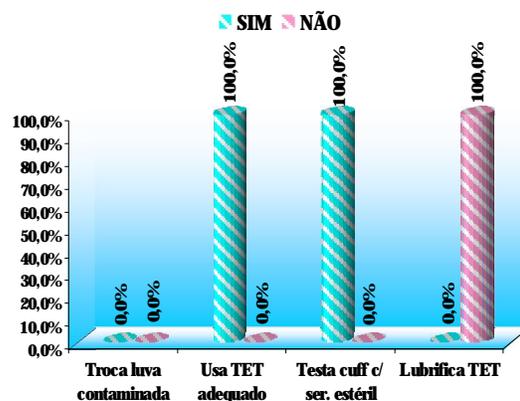
uso de EPI. Os autores observaram que 96,0% dos profissionais afirmou fazer uso de máscara, 71,0% de avental, porém, apenas 14,0% afirmou utilizar óculos, em situações em que havia risco de respingos contaminados na face.

Outro trabalho que obteve resultados coerentes com os nossos foi o desenvolvido por Pereira et al. (1999), com 35 médicos anesthesiologistas, em 03 hospitais de Goiânia, no qual 51,6% dos anesthesiologistas referiu usar máscara, 33,3% avental e todos disseram que nunca utilizavam óculos, durante a intubação endotraqueal.

**GRÁFICO 08 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN-NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 09 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN-NATAL/RN, 2008**



Conforme podemos observar nos Gráficos 08 e 09, o passo seguinte é a escolha de *uma TET ou cânula de traqueostomia de calibre adequado*, que tanto na fase anterior quanto na seguinte à intervenção educativa, foi feita de maneira certa, em 100,0% das vezes.

Sobre esse assunto, Oliveira e Fortis (2000), Barbosa e Santos (2002) recomendam que seja utilizado um TET ou cânula de traqueostomia de tamanho compatível com o paciente. Assim sendo, devem estar disponíveis tubos de diferentes calibres para possibilitar a escolha do mais adequado à traquéia do paciente, evitando complicações, como as ulcerações da mucosa traqueal.

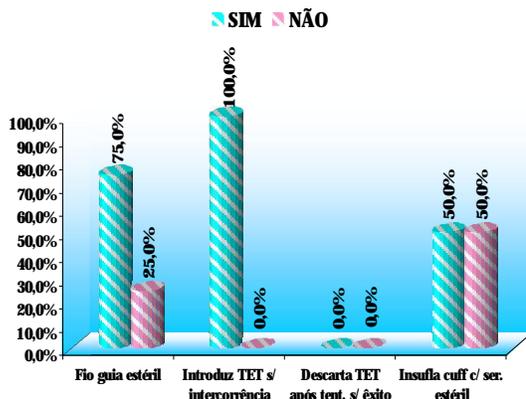
No entanto, antes de proceder a intubação é feito o teste o *cuff* do TET ou da cânula de traqueostomia, que na fase antecedente à atividade educativa foi realizado em 75,0% das observações e na etapa seguinte à intervenção educativa, em 100,0% das oportunidades avaliadas.

A respeito desse tema, Barbosa e Santos (2002), em uma revisão sistemática, dizem que é imprescindível testar o *cuff* do TET antes da intubação, para garantir o sucesso do procedimento e evitar reintubações desnecessárias, que podem agravar o quadro do paciente em insuficiência respiratória, e ainda, aumentar o risco de desenvolvimento de PAV.

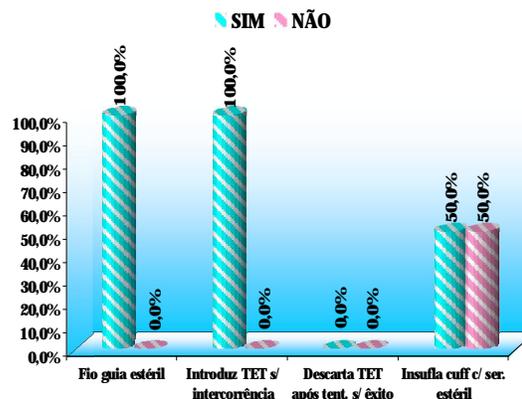
*A lubrificação do TET ou cânula de traqueostomia*, que na etapa anterior ao treinamento *não* foi realizada em 75,0% das observações e na seguinte a essa atividade educativa, também deixou de ser executado em 100,0% das situações avaliadas.

Sampaio e Faria (1998), Barbosa e Santos (2002) e Rogante e Furcolin (2004) comentam que o TET ou cânula de traqueostomia deve ser bem lubrificado antes da intubação, facilitando seu deslizamento e a execução do procedimento, evitando trauma.

**GRÁFICO 10 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN-NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 11 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN-NATAL/RN, 2008**



De acordo com os Gráficos 10 e 11, quanto à *utilização de guia estéril*, em 75,0% das oportunidades avaliadas na fase que antecedeu à intervenção educativa, os profissionais *adotaram* essa medida. Na fase seguinte ao treinamento, em 100,0% das observações *essa atividade foi realizada*.

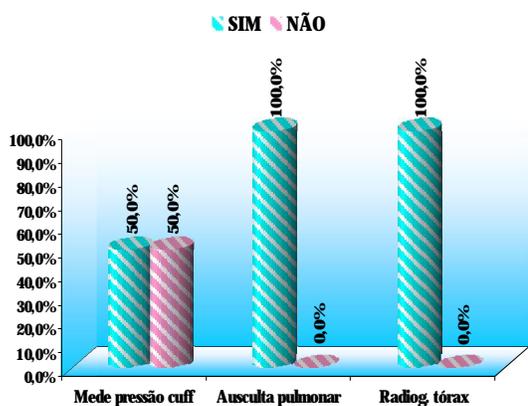
Segundo Oliveira e Fortis (2000), a utilização de uma guia auxiliar na intubação promove o ajuste da curvatura do TET, facilitando o processo de intubação endotraqueal. E assim como o TET deve estar estéril e ser lubrificado antes do uso, para promover sua saída com mais facilidade.

Em relação à *introdução do TET ou cânula de traqueostomia sem intercorrências*, em

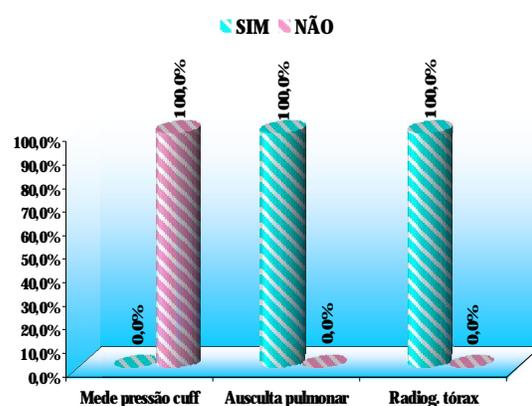
100,0% das observações na fase antes e após a intervenção educativa, esse cuidado foi realizado pelos profissionais. Sendo assim, não foi necessário *descartar o TET ou cânula por tentativas sem êxito*, em nenhuma das oportunidades avaliadas. Neste sentido, segundo o CDC (2004), a APECIH (2005) e a American Thoracic Society (ATS) (2005) a reintubação aumenta o risco de ocorrência de PAV.

Acerca da *insuflação do cuff com seringa estéril após a intubação*, nas fases antes e após a intervenção educativa, esse cuidado foi realizado em 50,0% das oportunidades, em ambas. Sobre esse procedimento, Sampaio e Faria (1998), Barbosa e Santos (2002), Moro (2004) ressaltam sua importância, na fixação do TET ou cânula de traqueostomia, garantindo ventilação adequada dos pulmões, sem escape de ar, além de proteger as vias aéreas inferiores contra aspiração do conteúdo gástrico.

**GRÁFICO 12 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA, HCN-NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 13 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS REALIZADOS DURANTE A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELOS MÉDICOS, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA, HCN-NATAL/RN, 2008**



Como nos mostra os Gráficos 12 e 13, no que diz respeito *à medição da pressão do cuff*, em 50,0% das observações, na fase anterior à intervenção educativa, os profissionais *não* executaram essa ação. Na etapa seguinte à atividade educativa, em 100,0% das vezes, essa medida *não* foi realizada. Diversos autores mencionam a importância de manter o *cuff* insuflado com entre 20 e 25 mmHg para evitar escape do ar e prevenir o desenvolvimento de úlceras na mucosa traqueal (BARBOSA; SANTOS, 2002; ZUÑIGA, 2004; MONTEIRO, RIBEIRO, RIBEIRO, 2004).

Semelhante à baixa frequência de realização desse procedimento observada em nosso

estudo, Aranha et al. (2003) identificaram a partir de um estudo no qual foi feita a aferição da pressão do *cuff* em pacientes intubados e traqueostomizados das UTI do Hospital São Joaquim da Real e Benemerita Sociedade Portuguesa de Beneficência, em São Paulo. Nessa pesquisa, a média das pressões estavam muito acima da recomenda 56,2 mmHg e 83,5 mmHg nos 02 grupos de pacientes que fizeram parte do estudo, aumentando o risco de lesões da mucosa traqueal. Esses dados reforçam que na prática muitas vezes essa conduta não é sistematicamente executada.

No entanto, diferente de nossos resultados, Juliano et al. (2007) compararam a frequência de medição das pressões do *cuff* em pacientes internados na UTI do Hospital Santa Paula, em São Paulo, antes e após a realização de um programa educativo, e observaram que houve um aumento de 20,0% na realização dessa atividade.

Acerca da *realização da ausculta pulmonar bilateral e da solicitação da radiografia torácica*, em 100,0% das observações nas fases anterior e posterior à intervenção educativa, os profissionais adotaram essas condutas logo *após a intubação*.

Ressaltamos que essas duas ações são de suma importância na determinação da posição e altura do TET, possibilitando a readequação caso o mesmo, equivocadamente, esteja ventilando somente um dos pulmões. Além disso, pode servir como parâmetro no acompanhamento da evolução do paciente, permitindo a identificação de alterações pulmonares, como pneumonia, derrames pleurais, atelectasias, dentre outros (OLIVEIRA; FORTIS, 2000; BARBOSA; SANTOS, 2002).

Tendo em vista o número reduzido de procedimentos observados no período de coleta de dados, não foi possível aplicar o teste qui-quadrado para cada um dos passos da intubação endotraqueal, no entanto, considerando o conjunto total de etapas da intubação, *não existiu diferença significativa ( $p = 0,78$ )* na assistência prestada ao paciente em uso de ventilação mecânica antes e após a intervenção a educativa.

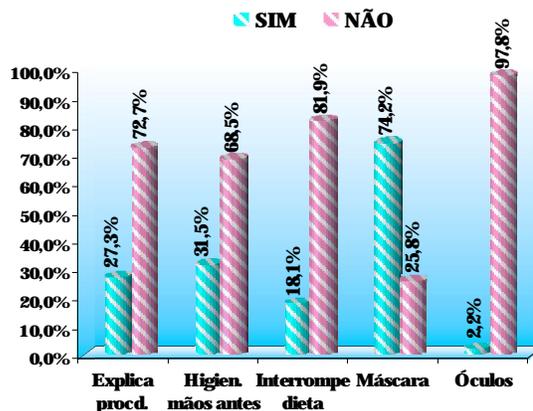
### **5.3 CUIDADOS RELACIONADOS À ASPIRAÇÃO DAS SECREÇÕES ENDOTRAQUEAL E DAS VIAS AÉREAS**

A aspiração das vias áreas e do TET é um dos mais importantes procedimentos realizados no paciente ventilado mecanicamente, no sentido de remover o excesso de secreções que se acumula e aumenta a colonização do trato respiratório.

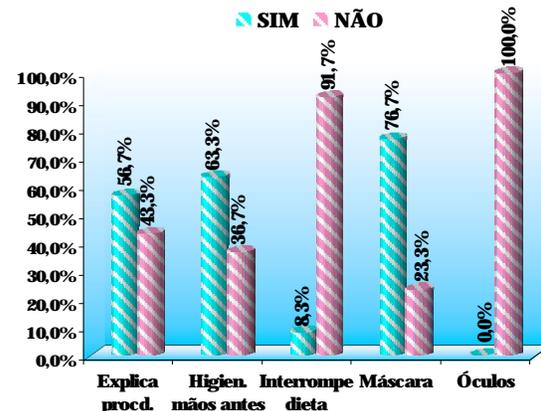
Dessa forma, daremos início a apresentação e discussão dos dados encontrados a partir

do nosso estudo, e sobre a forma como os profissionais realizaram esse cuidado.

**GRÁFICO 14 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2018**



**GRÁFICO 15 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2018**



De acordo com os Gráficos 14 e 15, quanto à oferta de *explicação ao paciente sobre o procedimento*, antes da intervenção educativa, na maioria das observações (72,7%), os profissionais não forneceram nenhuma informação acerca do cuidado a ser prestado. Entretanto, após o treinamento, em 56,7% das situações avaliadas, os profissionais explicaram o procedimento ao paciente. Dessa forma, *existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,03$ )*.

Neste sentido, segundo o princípio da autonomia, o profissional de saúde deve informar ao paciente sobre o procedimento a que será submetido, dando-lhe condições de escolher e participar de seu tratamento (BRASIL, 2006b).

Os resultados observados na segunda etapa se aproximam dos encontrados por González et al. (2004), em um estudo com enfermeiras espanholas, especialistas em cuidados intensivos, no qual a maioria (82,4%) desses profissionais mantiveram o paciente informado sobre a aspiração endotraqueal que seria realizada.

Quanto à *higienização das mãos antes da aspiração traqueal* no momento anterior à intervenção educativa, em 68,5% das observações, os profissionais não realizaram essa medida. No entanto, após a atividade educativa, em 63,3% das ocasiões avaliadas, os profissionais adotaram essa recomendação. Assim sendo, *houve diferença estatística significativa ( $p = 0,02$ )*, entretanto para pior.

Nossos achados foram melhores do que os obtidos por Michels Júnior et al. (2002), que desenvolveram um estudo em uma UTI geral de um hospital em Santa Catarina, cujo objetivo foi avaliar a eficácia de uma orientação educativa na promoção da higienização das mãos pelos profissionais, comparando os momentos antes e depois dessa intervenção. Neste contexto, esses autores identificaram que na primeira fase, em 4,8% das observações, antes de entrarem em contato com os pacientes, os profissionais lavaram as mãos. No entanto, encerrada a orientação educativa, esse percentual aumentou para 18,5%.

Acerca da *interrupção da dieta enteral antes de começar a aspiração traqueal*, na fase anterior à intervenção educativa, em 81,9% situações avaliadas, os profissionais não realizaram esse cuidado. Na etapa seguinte ao treinamento, em 91,7% das observações, essa medida também não foi executada. Dessa forma, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,26$ )*.

Oliveira, Armond e Tedesco (2001) e Dreyer et al. (2003) mencionam que a interrupção da dieta enteral antes de iniciar aspiração das vias aéreas pode ajudar a prevenir vômitos e a aspiração desse conteúdo para os pulmões.

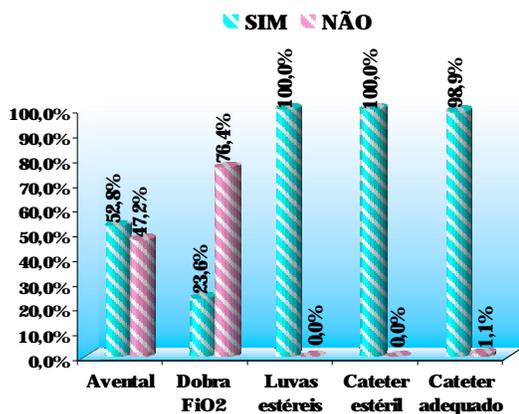
Neste sentido, os achados de Farias, Freire e Ramos (2006) se assemelham aos nossos, ao passo que em 76,14% das observações no momento imediato ao início da aspiração não foi feita a interrupção da dieta enteral.

Em relação ao *uso de EPI* na etapa que antecedeu à intervenção educativa, na maioria das observações (74,2%), os profissionais utilizaram *máscara*. Entretanto, em quase todas as situações avaliadas (97,8%) os *óculos* não foram usados.

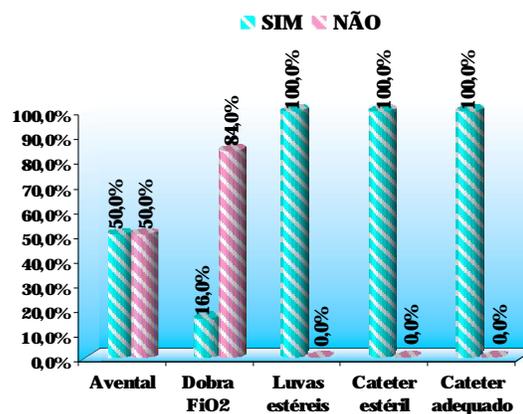
Enquanto na fase seguinte ao treinamento, em 76,7% das vezes os profissionais usaram *máscara*. Entretanto, das ocasiões observadas (100,0%), em nenhuma os *óculos* foram utilizados. Portanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,78$  e  $0,41$ , respectivamente)*.

Hinrichsen (2004) reforça a importância do uso de EPI na prevenção de acidentes com material biológico e, conseqüentemente, de transmissão cruzada de infecções entre pacientes e profissionais. Neste sentido, Farias, Freire e Ramos (2005) observaram em um estudo descritivo, observacional, que em 84,35% das situações avaliadas, os profissionais não usaram essa medida preventiva.

**GRÁFICO 16 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2018**



**GRÁFICO 17 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2018**



Como podemos ver nos Gráficos 16 e 17, a respeito do *uso do avental*, em 52,8% das oportunidades, os profissionais respeitaram essa recomendação. Sobre o uso do avental, em 50,0% das situações, esse EPI fez parte da paramentação do profissional. Portanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,79$ )*.

Quanto ao *aumento da fração inspirada de oxigênio (FIO<sub>2</sub>) antes da aspiração*, na fase anterior à intervenção educativa, em 76,4% das observações, essa medida não foi realizada. O mesmo aconteceu na etapa seguinte à atividade educativa, em que 84,0% das situações avaliadas, os profissionais não executaram essa ação. Assim sendo, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,42$ )*.

Conforme González et al. (2004), Dreyer et al. (2003), Oliveira, Armond e Tedesco (2001), Grossi e Santos (1997), da aspiração pode provocar diversas complicações para o paciente, tendo em vista que durante este procedimento acontece irritação nas vias aéreas, e, subsequentemente, a estimulação vagal, broncoespasmo, redução da oferta de oxigênio aos pulmões e microatelectasias. Assim sendo, a hiperoxigenação ajuda a prevenir a ocorrência desses eventos durante a aspiração.

Além desses, Jerre et al. (2007), nas diretrizes do III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, recomendam a hiperoxigenação com FIO<sub>2</sub> de 100%, como uma medida de alta eficácia na prevenção de hipóxia durante a aspiração.

Ainda sobre o assunto, González et al. (2004) realizaram um estudo com enfermeiras especialistas em cuidados intensivos de uma UTI do Hospital Navarra de Pamplona na Espanha, para avaliar a prática e os conhecimentos desses sujeitos sobre a aspiração

endotraqueal. Sendo assim, utilizaram entrevista e observação direta durante a realização da técnica, e verificaram que embora 94,1% dos enfermeiros tivessem relatado a necessidade de proceder a hiperoxigenação, somente 11,8% deles não a executou na prática.

O resultado que encontramos nos remete novamente a um questionamento. Por que os profissionais não realizaram essa ação simples, capaz de evitar diversas complicações, conforme vimos, tendo em vista que receberam essas informações durante a intervenção educativa?

Com relação ao *uso de luvas estéreis durante o procedimento*, em 100,0% das observações, antes e após a intervenção educativa, os profissionais utilizaram-nas.

Semelhante aos nossos dados, González et al. (2004) identificaram em um estudo com enfermeiras intensivistas que 100,0% deles referiram reconhecer a importância de usar luvas estéreis durante a aspiração e executaram esse cuidado na prática.

No entanto, segundo as diretrizes do CDC (2004) e Coutinho, Medeiros e Feijó (2006), que elaboraram as diretrizes da Sociedade Paulista de Infectologia, a recomendação de utilizar luvas estéreis na aspiração endotraqueal é um assunto ainda sem resolução, devido à falta de estudos bem desenhados que comprovem sua eficácia na prevenção da PAV.

Contraponde-se a esse fato, Thompson (2000), autor canadense, realizou uma extensa revisão sistemática da literatura sobre o procedimento de aspiração endotraqueal, e concluiu que adoção de técnica asséptica é um aspecto essencial para minimizar o risco de introduzir microrganismos para as vias aéreas inferiores.

Quanto ao *uso de catéter de aspiração estéril*, os resultados foram idênticos aos obtidos nas observações acerca do *uso de luvas estéreis*, ou seja, tanto antes quanto após a intervenção educativa, em 100,0% das oportunidades avaliadas, os profissionais utilizaram-nos.

Neste sentido, tanto as diretrizes do CDC (2004) quanto Coutinho, Medeiros e Feijó (2006) mencionam que ao realizar aspiração traqueal com sistema aberto recomenda-se a utilização de catéter de aspiração estéril. Neste sentido, nossos dados coincidem com os encontrados no estudo de Farias, Freire e Ramos (2005), em que em 97,3% das observados, os profissionais fizeram uso desse dispositivo.

Vale ressaltar que não foi possível calcular os valores do  $\chi^2$  e do *p*, para *uso de luvas e catéter estéril*, tendo em vista que os resultados foram os mesmos antes e após a intervenção educativa, e que esse teste objetiva identificar diferenças após a introdução de um experimento, tratamento, comparando o antes e o depois.

Em relação ao *uso de catéter de aspiração de tamanho adequado*, antes da atividade

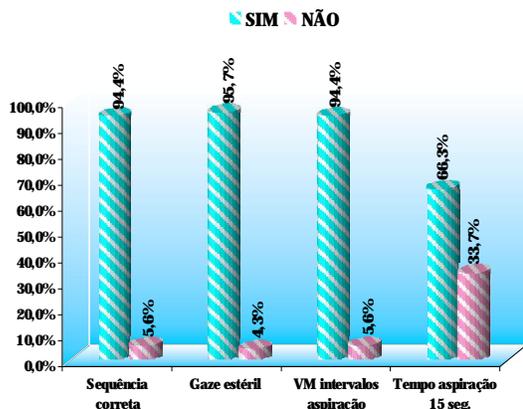
educativa em 98,9% das observações, os profissionais utilizaram o de calibre adequado, e, após a intervenção em 100,0% das situações avaliadas, aconteceu o mesmo. Dessa forma, *não existiu diferença significativa* ( $p = 0,56$ ).

Segundo Thompsom (2002), Dreyer et al. (2004), Sampaio e Faria (1998), o catéter usado na aspiração deve ser de calibre menor ou igual à metade do diâmetro interno do TET.

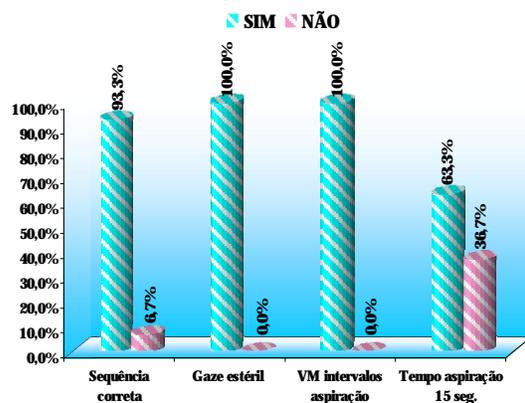
Considerando esse aspecto, Saleh e Yokomizo (1994) realizaram uma pesquisa no Pronto Socorro e UTI de hospital-escola em São Paulo, na qual buscaram identificar a interferência do uso de cateteres de aspiração de calibres diversificados, na variação da saturação de oxigênio em pacientes intubados, durante a aspiração endotraqueal. Dessa forma, observaram que a escolha do tamanho da sonda de aspiração pela equipe de enfermagem se devia à preferência desses profissionais e que os cateteres de calibre 12 e 14, em pacientes intubados com TET no 8,0, não interferiram na saturação dos pacientes e apresentaram maior facilidade no manuseio durante o procedimento.

Coincidindo com nossos achados, González et al. (2004), em um estudo com enfermeiras intensivistas da Espanha, verificaram que 100,0% desses profissionais utilizaram catéter de calibre adequado.

**GRÁFICO 18 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2018**



**GRÁFICO 19 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UII, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2018**



De acordo com os Gráficos 18 e 19, sobre o seguimento da *seqüência correta de aspiração, começando pelo TET, seguindo pelo nariz e finalizando na boca*, antes da

intervenção educativa em 94,4% das oportunidades avaliadas, os profissionais realizaram-na adequadamente. Após o treinamento, esse percentual reduziu discretamente para 93,3%, entretanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,83$ )*.

Concordando com nossos resultados, em seu estudo Farias, Freire e Ramos (2006) observaram que em 91,05% das vezes, os profissionais realizaram a seqüência correta de aspiração. Além desse, Gonzáles et al. (2004) verificaram que 100,0% das enfermeiras utilizaram a técnica correta de aspiração, evitando a contaminação do catéter de aspiração.

A respeito do *uso de gaze estéril*, antes da intervenção educativa em 95,7% das observações, os profissionais usaram-na, enquanto, após o treinamento esse percentual correspondeu a 100,0% nas oportunidades avaliadas. Porém, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,37$ )*.

Coerente com nossos resultados, Farias, Freire e Ramos (2006), em um estudo prospectivo, observacional com a equipe de saúde, em um hospital de urgência de Natal, observaram que, na maioria das vezes (83,41%) em que os profissionais precisaram limpar a sonda de aspiração, utilizaram gaze estéril.

Quanto à *conexão do circuito de VM, nos intervalos durante a aspiração* e à *obediência ao tempo correto de aspiração*, antes da intervenção educativa em 94,4% e 66,3% das observações respectivamente, os profissionais praticaram essas ações. Na fase seguinte ao treinamento, em 100,0% das oportunidades avaliadas, os circuitos foram conectados ao TET durante os intervalos e em 63,3% das ocasiões o tempo de aspiração foi obedecido pelos profissionais. Portanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,18$ )*.

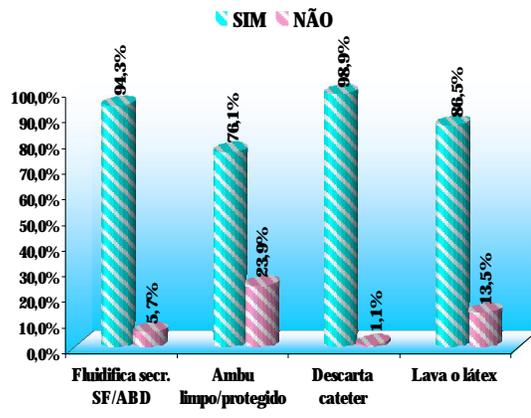
Sobre esse assunto, Dreyer et al. (2004) e Grossi e Santos (1994), que revisaram sistematicamente os fatores preventivos para hipoxemia durante a aspiração endotraqueal, recomendam que o tempo de cada aspiração não seja superior a 15 segundos.

Diferindo dos nossos resultados, González et al. (2004) verificaram que 100,0% das enfermeiras espanholas, intensivistas que fizeram parte de seu estudo, obedeceram o tempo máximo de cada aspiração.

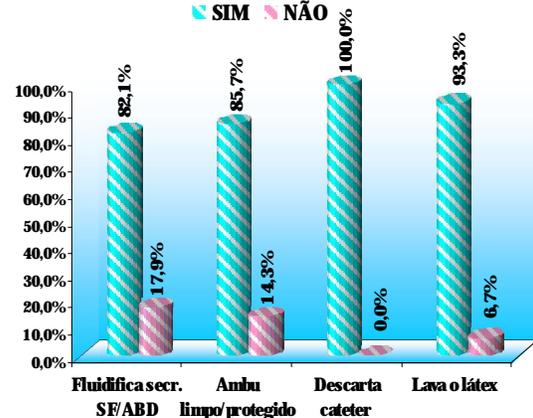
Dessa forma, percebemos que não houve mudança de comportamento dos profissionais quanto à obediência ao intervalo de tempo apropriado após a atividade educativa. Por que isso aconteceu, apesar de terem recebido essa orientação?

Acerca do *tempo de aspiração*, em 66,3% das oportunidades na fase anterior à intervenção, os profissionais o obedeceram. Esse percentual decresceu após à atividade educativa, quando, somente em 63,3% das observações, ele foi seguido. Entretanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,77$ )*.

**GRÁFICO 20 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 21 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2008**



Os gráficos 20 e 21 mostram que, em relação à *fluidificação das secreções com fluídos estéreis*, em 94,3% das observações na fase anterior à intervenção educativa, os profissionais utilizaram somente solução fisiológica ou água bidestilada estéril. Entretanto, após o treinamento, houve uma redução desse percentual para 82,1%. Assim sendo, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,06$ )*.

González et al. (2004), Oh e Seo (2003), em um estudo de meta-análise e Dreyer et al. (2003), não recomendam o uso de fluídos durante a aspiração, tendo em vista que essa prática pode incorrer em hipoxemia e infecção. Entretanto, Sole et al. (2003), em estudo multicêntrico em 27 hospitais americanos, identificaram que 74,0% dessas instituições possuíam protocolos de fluidificação das secreções das vias aéreas com solução fisiológica.

Neste contexto, buscamos conhecer se os fluídos utilizados para este fim eram estéreis, e observamos que, além de terem realizado essa medida em 98 das 119 aspirações observadas, após o treinamento, os profissionais utilizaram menos vezes fluídos estéreis. Por que agiram dessa forma, a despeito de saberem a prática adequada?

A respeito do *uso de ambu limpo e protegido*, na etapa anterior ao treinamento, na maioria das ocasiões (76,1%) esse dispositivo estava em condições adequadas de uso, além disso, o percentual de vezes, em que essa conduta foi repetida na fase seguinte à intervenção educativa, aumentou para 85,7%. Entretanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,34$ )*.

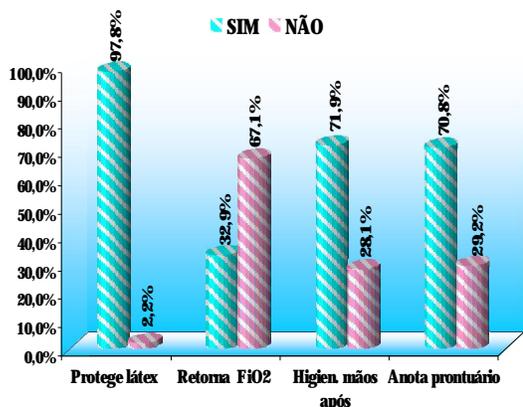
Esse dispositivo (ambu) deve ser desinfetado ou esterilizado antes do uso, no entanto pode continuar sendo utilizado no mesmo paciente após a primeira vez, desde que seja mantido sem sujidade visível (aparentemente limpo) e protegido com plástico limpo (COUTINHO; MEDEIROS; FEIJÓ, 2006; BRASIL, 2005b; CDC, 2004; DREYER, et al.; 2003).

Quanto ao *descarte do catéter de aspiração após o uso*, antes da intervenção educativa, em 98,9% das observações essa conduta foi executada. Na fase seguinte ao treinamento, em 100,0% das oportunidades avaliadas, novamente os profissionais procederam o descarte da sonda. Porém, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,56$ )*.

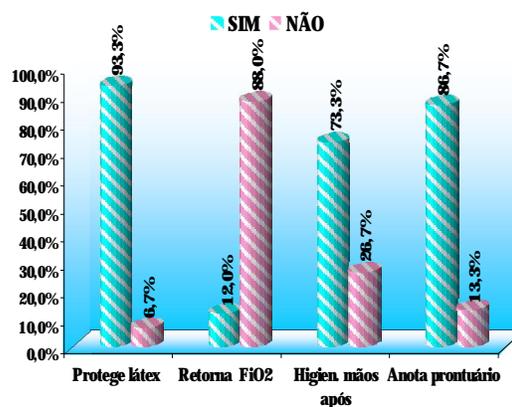
Segundo Dreyer et al. (2003), o descarte da sonda de aspiração após seu uso é uma medida que colabora com a prevenção da contaminação ambiental, e a transmissão cruzada de infecção.

Sobre a *limpeza da extensão do sistema de aspiração*, na maioria das oportunidades avaliadas na etapa anterior ao treinamento (86,5%), essa ação foi realizada. Na fase seguinte à intervenção educativa, a *limpeza da extensão do sistema de aspiração* foi realizada em 93,3%. No entanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,32$ )*.

**GRÁFICO 22 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 23 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS PRESTADOS AO PACIENTE EM USO DE VM, DURANTE A ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UII, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2008**



De acordo com os Gráficos 22 e 23, sobre a *proteção da extensão do sistema de aspiração*, na maioria das oportunidades avaliadas na etapa anterior ao treinamento (97,8%), essa medida foi realizada pelos profissionais. Na fase seguinte à intervenção educativa, a

*proteção desse artigo* foi menos executada, que na etapa anterior (93,3%). Porém, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,25$ )*.

De acordo com Dreyer et al. (2003), a proteção da extensão de látex usada na aspiração evita a contaminação ambiental e a transmissão cruzada de infecção.

A respeito do *retorno da FIO<sub>2</sub> após a aspiração, para o valor inicial*, na fase anterior à intervenção educativa, daquelas oportunidades em que havia sido aumentada antes da aspiração, em 67,1% das vezes, os profissionais não tiveram o cuidado de retornar a fração de oxigênio para o valor inicial. Essa situação ficou ainda pior, na etapa seguinte ao treinamento, já que em 88,0% das observações a FIO<sub>2</sub> foi mantida elevada após a aspiração. Neste caso, *houve diferença estatística significativa ( $p = 0,04$ )*, entretanto para pior.

Diante desse resultado, mais uma vez nos questionamos: por quais motivos os profissionais não executaram essa ação, apesar de saberem da necessidade de realizá-la?

Diferindo dos nossos resultados, Freire, Farias e Ramos (2006) encontraram que em 70,97% das vezes em que havia sido aumentada, a fração de oxigênio foi retornada para o valor inicial.

Conforme alguns autores, quando em concentrações muito elevadas, o oxigênio se pode tornar-se tóxicos, provocando alterações como depressão respiratória, vasoconstricção sistêmica e vasodilatação pulmonar, diminuição débito cardíaco, entre outros (DAVID et al., 2000; SMELTZER; BARE, 2002).

Em relação à *higienização das mãos após o procedimento*, antes da intervenção educativa, em 71,9% das oportunidades avaliadas, essa medida foi realizada. Na fase seguinte ao treinamento, em 73,3% das observações, os profissionais higienizaram as mãos. No entanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,88$ )*.

Semelhantes aos nossos resultados, O' Boyle, Henly e Larson (2001), em um estudo com 04 hospitais-escola de Minnesota (EUA), observaram que os profissionais higienizaram as mãos em 87,0% das situações avaliadas, após a realização de procedimentos ou contato com o paciente.

A higienização das mãos é, de longe, a medida mais antiga e eficaz na prevenção de infecções hospitalares (BRASIL, 2000a; FERNANDES, 2000; CDC, 2004; ATS, 2005; COUTINHO; MEDEIROS; FEIJÓ, 2006; BRASIL, 2007).

Acerca das *anotações do procedimento no prontuário, descrevendo as características das secreções*, na fase anterior à intervenção educativa, em 70,8% das observações os profissionais fizeram as anotações. Além disso, na fase seguinte à atividade educativa, em 86,7% das vezes, essa conduta foi adotada. Porém, *não existiu diferença estatística*

*significativa (p = 0,08).*

Neste sentido, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), em sua Resolução N° 272/2002 dispendo sobre a sistematização da assistência de enfermagem nas instituições de saúde brasileiras, ressalta que a evolução de enfermagem é uma das etapas desse processo, e, portanto, é imprescindível.

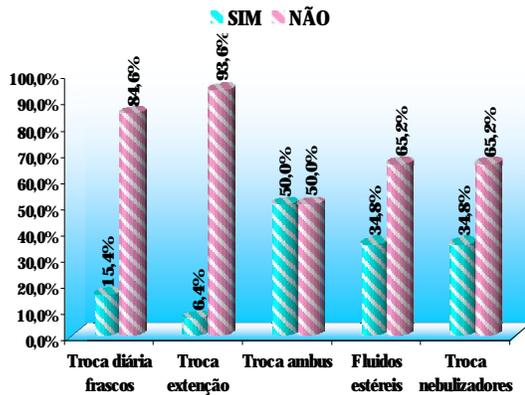
Ainda sobre esse assunto, Matsuda et al. (2006) dizem que o registro representa um meio de comunicação relevante para a equipe de saúde envolvida com o paciente, auxiliando na continuidade do planejamento de saúde.

#### **5.4 CUIDADOS RELACIONADOS AOS DISPOSITIVOS UTILIZADOS NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE EM USO DE VM**

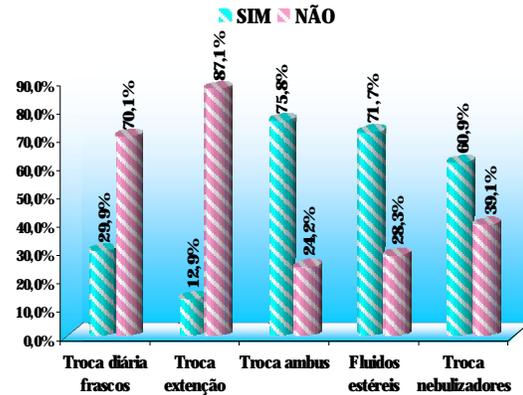
Na tentativa de garantir uma assistência de qualidade ao paciente em ventilação mecânica, faz-se necessário utilizar uma série de dispositivos e artigos, que precisam receber cuidados para que possam auxiliar na recuperação e não agir como veículos de contaminação das vias aéreas.

Neste sentido, apresentaremos e discutiremos os achados do nosso estudo acerca da realização de trocas e cuidados desses artigos, pelos profissionais que compõem a equipe de saúde da unidade.

**GRÁFICO 24 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS COM OS DISPOSITIVOS UTILIZADOS NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE EM USO DE VM, REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UI, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2018**



**GRÁFICO 25 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS COM OS DISPOSITIVOS UTILIZADOS NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE EM USO DE VM, REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UI, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA. HCN-NATAL/RN, 2018**



Conforme podemos ver nos Gráficos 24 e 25, *a realização da troca diária do frasco aspirador e da extensão de borracha ou silicone* foi realizada em 15,4% e 6,4% das oportunidades observadas, respectivamente, na fase que antecedeu à intervenção educativa. No entanto, após a atividade educativa, o frasco e a extensão foram trocados diariamente, em 29,9% e 12,9% das situações avaliadas. Sendo assim, existiram situações em que somente o frasco foi trocado. Portanto, *houve diferença estatística significativa ( $p = 0,02$ )*.

Quanto à *troca da extensão do aspirador não existiu diferença estatística significativa (0,12)*.

Neste sentido, os *frascos usados na aspiração traqueal*, onde são depositadas temporariamente, as secreções orofaríngeas e *as extensões usadas* como parte que interliga os frascos à sonda de aspiração, devem ser submetidos à desinfecção de alto nível ou esterilização, antes de serem utilizados e trocados diariamente quando em uso no mesmo paciente e entre pacientes diferentes (SAMPAIO; FARIAS, 1998; BRASIL, 2000a; FERNANDES; ZAMORANO; TOREZAN-FILHO, 2000; HINRICHSEN, 2004; BRASIL, 2005b).

Semelhante aos nossos resultados foram os obtidos por Freire, Farias e Ramos (2006), em um Hospital de urgência em Natal/RN. Nesse estudo as autoras identificaram que o frasco de aspiração foi trocado diariamente em 35,29% das ocasiões nos pacientes internados entre 03 e 05 dias, em 41,18% das observações nos que permaneceram entre 06 e 08 dias e em 23,53% situações naqueles ficaram hospitalizados entre 09 e 11 dias.

Quanto à *troca do ambu* na presença de sujidade visível e/ou quando desprotegidos, conforme observamos nos Gráficos 24 e 25, antes da intervenção educativa, essa recomendação foi cumprida em 50,0% das oportunidades. Enquanto, no momento posterior à intervenção, na maioria das indicações, o ambu foi devidamente trocado (75,8%). Assim sendo, *houve diferença estatística significativa ( $p = 0,0005$ )*.

Acerca desse assunto, BRASIL (2000a), Oliveira, Armond e Tedesco (2001) e Hinrichsen (2004) orientam que *após o uso, o ambu* deve ser submetido à desinfecção de alto nível ou esterilização, antes da próxima utilização no paciente, podendo permanecer em uso desde que seja mantido visivelmente limpo e protegido em embalagem plástica. Porém, Dreyer e Zuñiga (2003) e o CDC (2004) enfatizam a necessidade de fazer desinfecção de alto nível ou esterilização do ambu quando este tiver que ser utilizado em outro paciente.

A respeito da *utilização de fluídos estéreis durante a nebulização e manipulação asséptica*, antes da atividade educativa, em 34,8% das ocasiões, os profissionais adotaram esses cuidados. Entretanto, após à intervenção educativa, em 71,7% das situações os técnicos de enfermagem seguiram essas recomendações. Vale salientar que em ambas as etapas os profissionais de nível médio da enfermagem foi a única categoria que realizou essas tarefas, no período de coleta de dados. Portanto, *houve diferença estatística significativa ( $p < 0,0001$ )*.

*Sobre a utilização de fluídos estéreis e manipulação asséptica dos mesmos*, o CDC (2004) orienta que entre uma administração e outra de medicamentos via nebulizadores, seja realizada limpeza, desinfecção e enxágüe em água estéril desses artigos e que os fluídos usados para nebulização, sejam estéreis e manipulados com técnica asséptica. Esses preceitos, como pode ser visto no parágrafo anterior, não foram seguidos, na maioria das oportunidades avaliadas.

Em relação à *troca dos nebulizadores após o uso*, antes da atividade educativa, em 34,8% das ocasiões, os profissionais adotaram esses cuidados. Após à intervenção educativa, em 60,9% das situações, os profissionais seguiram essas recomendações. Vale salientar que em ambas as etapas, os profissionais de nível médio da enfermagem foi a única categoria, que realizou essas tarefas no período de coleta de dados. Assim sendo, *houve diferença estatística significativa ( $p = 0,002$ )*.

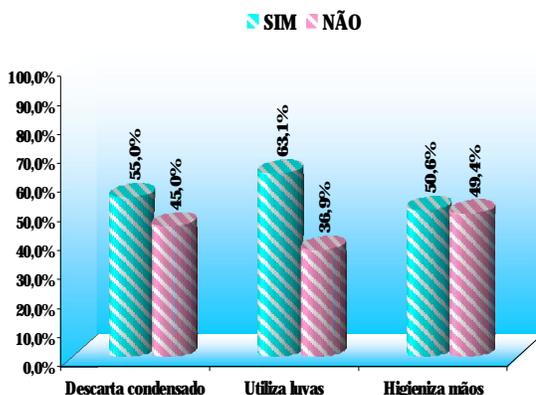
Conforme Manangan, Banerjee e Jarvis (2000) e as diretrizes do CDC (2004) recomendam a troca dos nebulizadores após cada uso no mesmo paciente.

## 5.5 CUIDADOS COM OS CIRCUITOS RESPIRATÓRIOS E UMIDIFICADORES DURANTE O USO NO PACIENTE EM VM

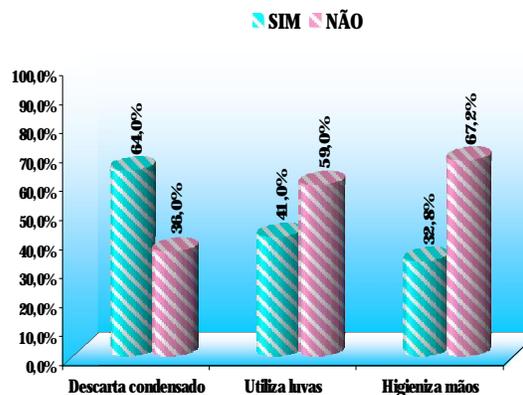
Os circuitos do ventilador mecânico é o percurso por onde o ar passa até chegar os pulmões. Os pacientes, que anteriormente possuíam mecanismos de defesa físicos nas vias aéreas superiores, capazes de purificar, umidificar e aquecer o ar respirado, quando ventilado, perdem totalmente essas propriedades. Dessa forma, os cuidados que os profissionais de saúde aplicam nesses circuitos estão diretamente relacionados à qualidade do ar que o paciente receberá (FERNANDES, 2000).

Assim sendo, apresentaremos e discutiremos os resultados do nosso estudo sobre a realização desses cuidados.

**GRÁFICO 26 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS COM OS CIRCUITOS DO VM REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTILANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN - NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 27 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS COM OS CIRCUITOS DO VM REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN - NATAL/RN, 2008**



Como podemos observar nos Gráficos 26 e 27, quanto ao *descarte do condensado dos circuitos de VM*, na fase anterior à intervenção educativa, em 55,0% das observações essa medida foi executada. Na etapa seguinte ao treinamento, esse percentual de realização desse cuidado aumentou para 64,0%. Porém, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,23$ )*.

Com choque térmico que ocorre durante o contato do ar aquecido com as paredes dos circuitos, geralmente frias, já que as UTI são ambientes climatizados, acontece a produção de líquidos (condensação). Esse líquido (condensado) é colonizado por bactérias, que podem

chegar até os pulmões do paciente acidentalmente caso continue nesses circuitos, por isso, para evitar esse incidente, precisa ser periodicamente removido (CDC, 2004; BRASIL, 2005b; ATS, 2005; KOLLEF, 1999).

Semelhante aos nossos resultados, Freire, Farias e Ramos (2006) observaram que em 80,45% das vezes os profissionais realizaram o descarte do condensado armazenado nos circuitos.

Acerca da *utilização de luvas durante o descarte do condensado*, na fase anterior à atividade educativa, em 63,1% das oportunidades avaliadas, os profissionais fizeram uso desse EPI. No entanto, na etapa seguinte ao treinamento, o percentual de utilização de luvas, caiu para 41,0%. Portanto, *existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,003$ )*, porém para pior.

Em face desse resultado, surge o questionamento: por que os profissionais não adotaram essa medida de biossegurança, tendo em vista que sabem da importância dela para sua auto-proteção?

Conforme as diretrizes recomendadas pelo CDC (2004), os profissionais de saúde devem utilizar luvas ao descartar e/ou manusear os fluídos (condensado) dos circuitos de VM, devido o risco de autocontaminação.

A respeito da *higienização das mãos após o descarte do condensado*, na fase que antecedeu à intervenção educativa, em 50,6% das observações essa conduta foi cumprida. Entretanto, depois da atividade educativa, em apenas 32,8% das vezes essa medida foi realizada. Portanto, *existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,02$ )*, no entanto para pior.

Frente a esse fato, nos perguntamos: quais motivos levam os profissionais não higienizarem suas mãos, após o contato com conteúdos contaminados, a despeito de terem recebido essa informação?

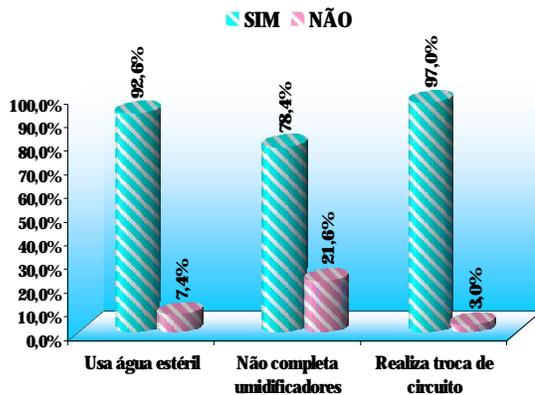
Ainda neste sentido, vale salientar que a instituição onde foi realizado o estudo conta com uma infra-estrutura adequada para a prática dessa medida, pois dispõe de dispensadores de álcool gel na entrada de cada leito da UTI, pias para lavagem de mãos na área de trabalho e também nos banheiros do setor e leito de isolamento.

Vários autores recomendam a realização da higienização das mãos após o contato com o paciente ou com equipamentos e ambiente que o cerca (BRASIL, 2007; CDC, 2007; PRUITT; JACOBS, 2006; APECIH, 2005; CDC, 2004; SALAHUDINN et al., 2004; SILVA, 2004; BRASIL, 2000a; KOLLEF, 1999).

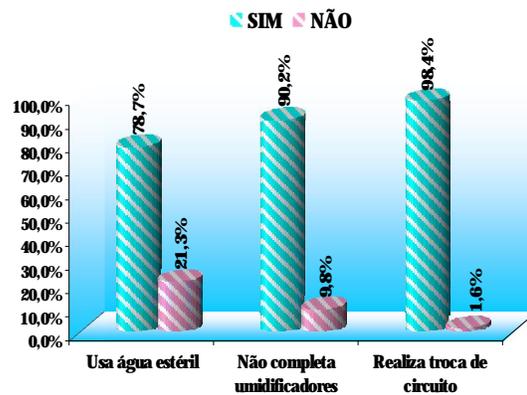
Neste sentido, a despeito da utilização de estratégias educativas para promover a adesão dos profissionais de saúde de uma UTI em Goiânia, Neves et al. (2006) encontraram

resultados semelhantes aos nossos, visto que, na fase anterior à intervenção, em 62,2% das oportunidades avaliadas os profissionais adotaram essa medida, entretanto, após a implementação das atividades, esse percentual caiu para 61,6%.

**GRÁFICO 28 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS COM OS CIRCUITOS DO VM REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UII, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN - NATAL/RN, 2018**



**GRÁFICO 29 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS COM OS CIRCUITOS DO VM REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UII, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN - NATAL/RN, 2018**



Os Gráficos 28 e 29 mostram que, em relação *utilização de água esteril para umidificar o ar produzido pelo ventilador mecânico*, antes da intervenção educativa, em 92,6% das situações avaliadas essa recomendação foi seguida. Porém, após a atividade educativa, em apenas 78,7% das observações, a água utilizada era esteril. Dessa forma, *houve diferença estatística significativa ( $p = 0,003$ )*, entretanto para pior.

Diante desse fato, nos indagamos: quais as razões que levaram os profissionais a não utilizarem o tipo de água adequado para umidificação do ar do paciente, tendo em vista que se trata de um cuidado simples e que eles conheciam o certo?

Sobre *a atitude de não completar o umidificador do ventilador mecânico*, na fase anterior à intervenção educativa, em 78,4% das observações essa conduta foi adotada, enquanto na etapa posterior à atividade educativa, esse procedimento foi realizado em 90,2% das situações avaliadas. Portanto, *existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,04$ )*.

Segundo Passos e Castilho (2000), a água do umidificador do ventilador mecânico deve ser mantida em nível suficiente para promover a umidificação do ar a ser inspirado pelo paciente. No entanto, esses e outros autores recomendam que o umidificador não deve ser preenchido, quando houver remanescente de água, pois esse líquido poderá tornar-se um meio

de cultura para microrganismos (CDC, 2004; BRASIL, 2005b; FREIRE; FARIAS; RAMOS, 2006).

Diferindo dos nossos resultados, Freire, Farias e Ramos (2006) encontraram que em 100,0% das vezes, os profissionais de saúde não praticaram essa recomendação.

Quanto à *troca dos circuitos do VM, quando houvesse sujidade ou estivessem defeituosos*, na etapa anterior à intervenção educativa, em 97,0% das observações essa conduta foi adotada, enquanto na etapa posterior à atividade educativa, esse procedimento foi realizado em 98,4% das situações avaliadas. Porém, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,57$ )*.

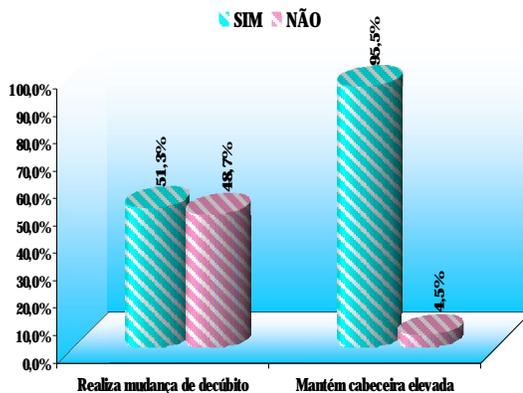
Diversos estudos demonstraram que a troca freqüente dos circuitos de VM, além de não prevenir PAV, ainda aumenta os riscos de sua ocorrência, em decorrência do aumento do manuseio que aumenta as chances de aspiração dos conteúdos contaminados (SOBECC, 2007; APECIH, 2005; KOLA et al., 2005; CDC, 2004; DODECK et al., 2004; LORENTE; et al., 2004; FERRER; ARTIGAS, 2002; KOLLEF, 1999; KOTILAINEN; KEROACK, 1997; COOK; et al., 1998; STAMM, 1998; KOLLEF, et al., 1995).

## **5.6 CUIDADOS EM RELAÇÃO AO POSICIONAMENTO DO PACIENTE NO LEITO**

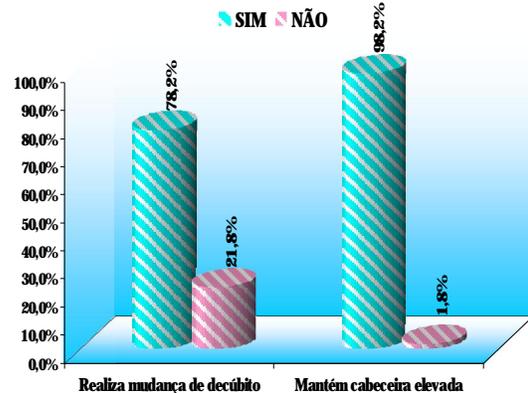
A *forma como o paciente em ventilação mecânica é posicionado no leito* pode minimizar o risco de aspiração de conteúdos gástricos e da orofaringe. Assim sendo, o simples fato de manter o paciente com a cabeceira do leito elevada entre 30° e 45° pode auxiliar na prevenção de PAV.

Além disso, a mudança de decúbito se faz necessária para prevenir complicações teciduais, como as úlceras por pressão. Neste sentido, apresentaremos e discutiremos a assistência prestada pelos profissionais de saúde da UTI em relação a esses cuidados.

**GRÁFICO 30 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS RELACIONADOS AO POSICIONAMENTO DO PACIENTE NO LEITO, REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UII, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN – NATAL/2008**



**GRÁFICO 31 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS RELACIONADOS AO POSICIONAMENTO DO PACIENTE NO LEITO, REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UII, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN – NATAL/2008**



Conforme nos apresenta os Gráficos 30 e 31, na fase que antecedeu a intervenção educativa, na maioria das oportunidades observadas (51,3%), foi procedida *a mudança de decúbito*. Vale ressaltar que, existiram ocasiões em que a mudança de decúbito não foi realizada em decorrência de contra-indicações clínicas, como na presença de drenos torácicos bilateralmente e de instabilidade hemodinâmica severa, entre outros. Na fase seguinte à atividade educativa, *a mudança de decúbito* foi realizada em 78,2% das observações. Assim sendo, *houve diferença estatística significativa* ( $p = 0,0005$ ).

A falta de mobilização ativa ou passiva do paciente no leito é causa freqüente de complicações como úlceras por pressão, perda da força muscular, tromboembolismo, osteoporose e pneumonia (JERRE; et al., 2007). Para prevenir parte desses problemas, Passos e Castilho (2000) recomendam a realização da mudança de decúbito, pois propicia melhor ventilação alveolar e facilita as trocas gasosas.

Ainda neste contexto, Sepúlveda e Oliveira (2000) referem que para mobilizar o paciente em uso de ventilação mecânica, podemos adotar diferentes posições, utilizando desde mudanças de decúbito até sentar o paciente fora do leito. Para esses autores, quando mobilizamos o paciente promovemos a drenagem de secreções brônquicas, a melhora das trocas gasosas, da função muscular e favorecemos a resistência à excursão diafragmática, minimizando a ocorrência de dispnéia.

Além disso, a variação freqüente da posição do paciente acamado, submetido à VM,

visa melhorar a perfusão dos tecidos. Dessa forma, a função muscular e circulatória global desses sujeitos deve ser mantida, a fim de garantir as melhores condições possíveis, evitando a somatória de complicações dos diversos sistemas orgânicos, e assim, promovendo a tolerância às atividades (SEPÚLVEDA; OLIVEIRA, 2000).

Angarten, Costa e Bloch (1983), em um estudo, quase-experimental, no qual foi promovido um treinamento teórico-prático dos profissionais de saúde, abordando a mudança de decúbito na prevenção de úlceras por pressão, observaram que 01 mês após essa intervenção, em um universo de 22 pacientes investigados, apenas 06 (27,3%) foram mobilizados no leito. Comparando esses dados com os obtidos na nossa pesquisa, verificamos que são divergentes, tendo em vista que, tanto antes quanto após a intervenção, os profissionais de saúde, na maioria das oportunidades, realizaram a mudança de decúbito.

Diferentes dos nossos resultados, também foram os encontrados por Freire, Farias e Ramos (2006), no qual os pacientes em uso de VM, com permanência hospitalar entre 03 e 05 dias foram mobilizados, em somente 22 situações (19,30%), naqueles entre 06 e 08 dias de internação, esse procedimento foi realizado 51 vezes (44,74%) e nos demais hospitalizados entre 09 e 11 dias, 41 vezes (35,96%).

Os resultados do nosso estudo nos remete a questionar os motivos que levam aos profissionais de saúde, especialmente os de nível médio, a não realizarem a mudança de decúbito dos pacientes. Quando nos reportamos à essa categoria, é porque, na nossa realidade, são eles que cuidam diretamente desses pacientes. Sabemos, porém, que, na UTI, existe em todos os turnos um enfermeiro que administra a assistência e mesmo sem estar na grande maioria das vezes cuidando diretamente, tem como função prescrever e supervisionar a assistência.

Deste modo, é de extrema relevância, além da conscientização desses profissionais, a elaboração de estratégias factíveis de execução como também de avaliação dessa assistência. Neste sentido, o simples fato de pré-estabelecer um horário de mudança de decúbito para todos os pacientes da unidade, pode tornar-se um fator facilitador da supervisão da assistência.

Quanto à *manutenção da cabeceira do leito elevada entre 30° e 45°*, na fase anterior à intervenção educativa, em 95,5% das situações avaliadas essa medida foi realizada. Da mesma forma, na fase seguinte a atividade educativa, na maioria das vezes (98,2%), *a cabeceira do leito foi mantida elevada entre 30° e 45°*. Entretanto, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,38$ )*.

Nossos achados se aproximam aos encontrados por Helman Júnior et al. (2003), em

um trabalho com o objetivo de verificar se a adição de um programa educativo aumentaria a frequência da elevação da cabeceira dos pacientes em uso de VM, verificaram, 02 meses após a intervenção, que o percentual de observações em que o ângulo do espaldar da cama permaneceu igual ou acima a 45°, aumentou de 3,0% para 16,0% ( $p < 0,05$ ), entretanto apesar do aumento significativo de vezes em que essa medida foi cumprida, como é possível perceber seus resultados foram inferiores aos nossos.

Outros autores também encontraram dados diferentes dos nossos, como veremos a seguir. Grap et al. (1999), em um estudo descritivo, prospectivo, identificaram que a cabeceira da cama do paciente ventilado permaneceu elevada a uma angulação menor que 30° em 72,0% das 276 ocasiões observadas.

Além desses, Roderjan et al. (2004), em um estudo prospectivo, com o objetivo de documentar a inclinação da cabeceira do leito dos pacientes em uso de VM, verificou que em somente 08 (2,78%) em um total de 288 oportunidades, a angulação se encontrava igual ou maior que 45°. Esses dados vão de encontro com os obtidos em nossa pesquisa.

Quanto aos benefícios da elevação da cabeceira do leito sobre a PAV, os autores espanhóis Ferrer e Artigas (2001) verificaram em uma revisão sistemática que essa é uma medida eficaz, e deve, portanto, ser aplicada em pacientes em uso de VM e dieta por sonda nasoesofaríngea.

Além desses, outros autores, realizaram estudos para avaliar o mesmo efeito e dentre esses destacamos Beuret et al. (2002). Eles desenvolveram um estudo com pacientes neurológicos em uso de VM, em uma UTI de um hospital francês, para avaliar a associação entre a manutenção do leito da cabeceira elevada a 30° e a prevenção de complicações pulmonares. Detectaram que a incidência de complicações pulmonares ocorreu em 20,0% no grupo que adotou essa medida, contra 38,4% no que permaneceu em posição supina (cabeceira elevada a 10°). Ressaltam, então, que essa recomendação conseguiu prevenir problemas pulmonares, apesar de não ter encontrado significância estatística ( $p = 0.14$ ).

Ainda sobre esse tema, os autores norte-americanos Collard, Saint e Mathay (2003) realizaram uma revisão sistemática, incluindo 03 ensaios, que avaliaram a eficácia do posicionamento semi-recumbente na prevenção de PAV. Dentre esses, 02 mensuraram a ocorrência de refluxos e aspirações do conteúdo gastroesofágico, mecanismos importantes na fisiopatologia dessa infecção, e em ambos identificaram a diminuição da frequência desses eventos. O outro experimento revelou redução de PAV, com significância estatística ( $p < 0,05$ ). Entretanto, em nenhum dos estudos, houve diferença na mortalidade.

Neste sentido, Dodek, et al. (2004) concluíram com base em um estudo randomizado,

realizado em uma UTI de um hospital canadense, que o posicionamento semi-recumbente está associado à diminuição da incidência de PAV, se constituindo em uma medida viável e de baixo custo.

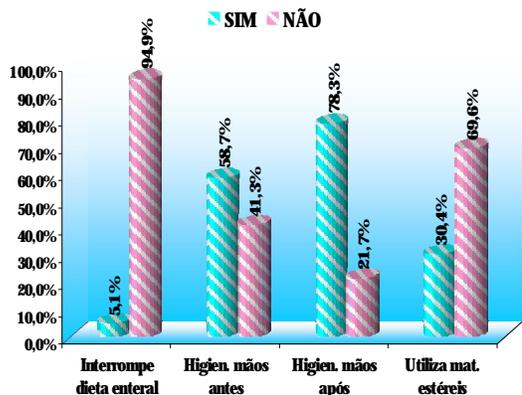
Porém, segundo Fernandes (2005), a manutenção da cabeceira do leito do paciente elevada também pode promover problemas, em decorrência do cisalhamento da pele, que representa um importante fator de risco extrínseco para a ocorrência de úlceras por pressão. Essa força origina-se do deslizamento das costas do paciente, seguida da adesão da pele à superfície da cama ou cadeira em que estão apoiadas e movimentação de músculos e ossos junto com o corpo, sendo capaz até de destruir tecidos e vasos sanguíneos. Neste contexto, o hábito de apoiar o dorso do paciente na cabeceira da cama é uma das principais causas de cisalhamento, pois promove o deslizamento do paciente.

## **5.7 CUIDADOS EM RELAÇÃO À FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA**

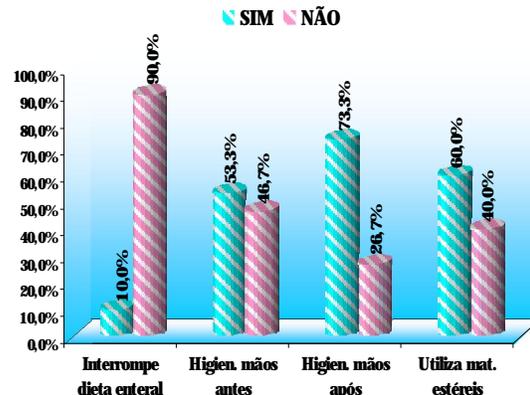
O fisioterapeuta é um dos membros que compõe a equipe de saúde, e, portanto, co-responsável pela assistência ao paciente grave, em uso de VM. Apesar de não haver estudos suficientes que comprovem o papel desse profissional na prevenção de PAV, ele tem participado cada vez mais de todas as etapas do processo de cuidar dessa clientela. Sua atuação se inicia no momento da instalação da VM até o desmame e extubação do paciente.

Com esta visão, a seguir, apresentaremos e discutiremos nossos achados com relação às atividades desenvolvidas por esses profissionais durante a assistência aos pacientes em VM

**GRÁFICO 32** DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS EM RELAÇÃO À FISIOTERAPIA DESENVOLVIDOS PELOS FISIOTERAPEUTAS ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN, - NATAL/RN, 2018



**GRÁFICO 33** DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS EM RELAÇÃO À FISIOTERAPIA DESENVOLVIDOS PELOS FISIOTERAPEUTAS APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN, - NATAL/RN, 2018



Conforme os Gráficos 32 e 33, na fase anterior à intervenção educativa, *a interrupção do fluxo da dieta enteral antes do início das manobras fisioterápicas* foi realizada em apenas 5,1% dos procedimentos observados. Após o treinamento, esse cuidado foi realizado em 10,0% das ocasiões avaliadas. Percebemos que, embora tenha havido uma mudança de 5,1% para 10,0%, o total de situações em que o procedimento não foi realizado ainda continuou bastante elevado (90,0%), depois da atividade educativa. Dessa forma, *não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,57$ )*.

Segundo Oliveira, Armond e Tedesco (2001) e Dreyer et al. (2003), a interrupção da dieta enteral no momento que antecede situações de manipulação do paciente em VM, como manobras fisioterápicas, aspiração traqueal, banho entre outras, é uma recomendação que ajuda a prevenir vômitos e broncoaspiração do conteúdo gástrico.

Em concordância com esses autores, Sepúlveda e Oliveira (2000), nas diretrizes no II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, recomendam que a dieta enteral seja administrada com bastante antecedência da manipulação dos pacientes que se alimentam através de sondas. Além disso, refere que há algumas situações que o fisioterapeuta chega inclusive a aspirar o conteúdo gástrico, para prevenir a broncoaspiração.

Neste contexto, semelhante aos nossos achados, Freire, Farias e Ramos (2006) investigaram a realização desse cuidado e observou, em 134 (76,14%) situações, que a dieta estava sendo administrada através da SNE durante a realização das manobras da fisioterapia.

Sobre a *higienização das mãos*, no período anterior à intervenção, na maioria das vezes (58,7%), essa conduta foi adotada antes do início das manobras fisioterápicas. Da mesma forma, após o término desse procedimento, em grande parcela das observações, os profissionais cumpriram essa recomendação (78,3%).

No entanto, na fase seguinte à atividade educativa, houve uma discreta redução na execução dessa medida, tanto antes (53,3%) quanto depois (73,3%) da realização das manobras fisioterápicas. Portanto, em relação aos cuidados *higienização das mãos antes e após a fisioterapia, não existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,72$  e  $0,69$ , respectivamente).*

Neste sentido, os dados de Mendonça et al. (2003), em um estudo UTI neonatal e um hospital público de Goiânia, que identificou a adesão à higienização das mãos pela equipe de saúde de uma UTI neonatal e verificaram que todos encontraram dados condizentes com os nossos, pois a totalidade de fisioterapeutas, que trabalhavam no setor, 03 (100,0%), executaram essa recomendação antes e após a aspiração traqueal e fisioterapia respiratória.

Silva et al. (2004) desenvolveram um estudo em uma UTI neonatal na Suíça, para avaliar como ocorria a contaminação bacteriana das mãos dos profissionais de saúde durante a assistência de neonatos. Identificaram que as situações que originaram maior contaminação durante foram: manuseio das secreções do trato respiratório (aumento de 37,6 unidades formadoras de colônias (UFC)/minuto) e contatos com a pele (aumento de 21,1UFC/minuto). Dessa forma, com base nesses achados, os autores reforçaram a necessidade da adoção da higienização das mãos por parte dos profissionais de saúde, antes e após a prática de cuidados com pacientes (SILVA, et al., 2004).

Frente ao reconhecimento da importância dessa ação para a prevenção de todas as IH, a Organização Mundial de Saúde (OMS) firmou, desde 2004, um pacto junto a diversos países, para garantir a proteção da clientela que necessita de assistência à saúde, intitulado “aliança mundial para a segurança do paciente”. Esse programa prioriza a higienização das mãos, e convoca os países, através dos órgãos de gestão da saúde, a investir em ações que promovam a prática dessa medida pelos profissionais de saúde. Portanto, o MS assinou protocolo de aliança e a ANVISA publicou um manual de orientações para a higienização das mãos em serviços de saúde, que oferece informações atualizadas sobre o tema (BRASIL, 2007).

Quanto à *utilização de materiais desinfetados durante as manobras fisioterápicas*, na fase que antecedeu à intervenção educativa, em apenas 30,4% das observações, os profissionais adotaram essa recomendação. No entanto, na fase seguinte à atividade educativa,

em 60,0% das ocasiões avaliadas essa medida foi seguida. Portanto, *existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,04$ )*.

Segundo as práticas recomendadas pela SOBECC (2007), os dispositivos utilizados na assistência respiratória classificam-se como artigos semi-críticos por entrarem em contato com mucosas íntegras. Assim sendo, após serem utilizados, esses itens requerem desinfecção de alto nível ou esterilização para garantir a qualidade e segurança no uso pelo paciente (APECIH, 2005; CDC, 2004; GOMES, 2003).

Semelhante aos nossos dados, Freire, Farias e Ramos (2006) observaram, em um estudo desenvolvido nas unidades de urgência e de terapia intensiva, do Hospital de Urgência Clóvis Sarinho, na capital do Rio Grande do Norte, que, na maioria das situações (97,14%), os fisioterapeutas utilizavam materiais estéreis e/ou desinfetados nas manobras fisioterápicas. No entanto, a despeito de termos identificado que na maioria das indicações os artigos estavam reprocessados, numa parcela considerável delas, os profissionais não respeitaram essa recomendação, expondo o paciente a um risco totalmente evitável de adquirirem infecção hospitalar.

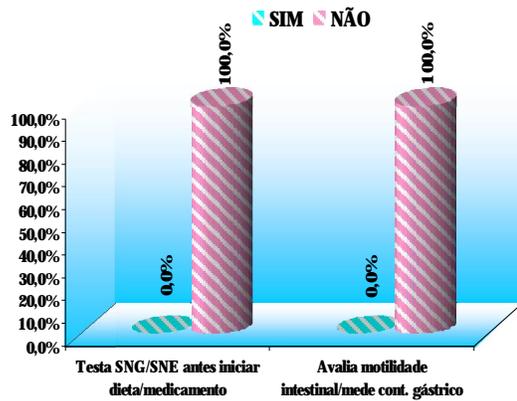
## **5.8 CUIDADOS EM RELAÇÃO À NUTRIÇÃO ENTERAL**

A depleção nutricional é uma condição que se instala, com muita frequência, no paciente grave, internado em UTI, em decorrência da resposta metabólica ao estresse. Esse evento caracteriza-se como um fator de risco, pois expõe os pacientes a maiores probabilidades de desenvolver infecções, úlceras por decúbito, entre outros problemas.

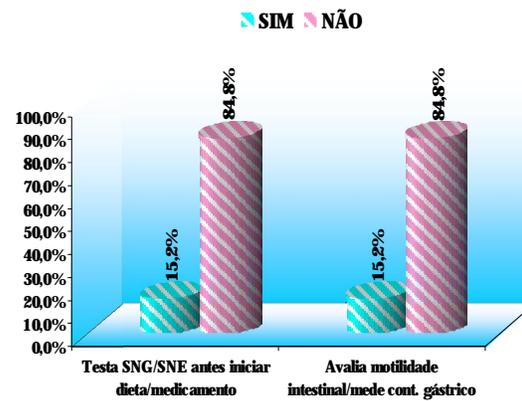
Além desse aspecto, na clientela que faz uso de VM, a nutrição enteral pode colaborar para a ocorrência de uma das complicações mais graves e temidas, que diz respeito à aspiração de conteúdos contaminados com microrganismos da própria microbiota. Esse mecanismo fisiopatológico é de extrema relevância no desenvolvimento da PAV.

Dessa forma, a nutrição enteral pode transformar-se em um importante fator de risco para a PAV, especialmente, nas situações em que ocorrem falhas durante a administração da dieta e na manutenção da via de acesso, a sonda. Portanto, apresentaremos os dados da avaliação dos cuidados com a nutrição enteral relacionados à prevenção de broncoaspirações.

**GRÁFICO 34 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS COM A NUTRIÇÃO ENTERAL, REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI, ANTES DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN - NATAL/RN, 2008**



**GRÁFICO 35 DISTRIBUIÇÃO DOS CUIDADOS COM A NUTRIÇÃO ENTERAL, REALIZADOS PELA EQUIPE DE SAÚDE DA UTI, APÓS A INTERVENÇÃO EDUCATIVA HCN - NATAL/RN, 2008**



De acordo com os Gráficos 34 e 35, observamos que os procedimentos *teste do posicionamento da SNG ou SNE antes da administração da dieta enteral ou medicamentos* e a *avaliação da motilidade intestinal e do conteúdo residual gástrico* não foram realizados em 100,0% das observações da fase anterior à intervenção educativa.

Entretanto, após a atividade educativa, em 15,2% das vezes, os profissionais desenvolveram tanto os *cuidados com a SNG ou SNE* quanto à *avaliação da motilidade e dos resíduos gástricos*. Em ambos os procedimentos, *existiu diferença estatística significativa ( $p = 0,003$  e  $0,003$ , respectivamente)*.

Conforme o Ministério da Saúde do Brasil, no documento normativo RDC N° 63/2000, que regulamenta a terapia nutricional enteral (BRASIL, 2000b), Opilla (2003), CDC (2004), Sundfeld (2004), Camargo et al. (2006) e Ferreira (2007), a avaliação do posicionamento da sonda deve ser procedida para confirmar sua localização e permeabilidade antes da administração da dieta enteral, de forma sistemática. Além desse cuidado, esses mesmos autores e Fernandes, Zamorano e Torezan-Filho (2000) preconizam o monitoramento da absorção da dieta, através da aspiração e avaliação do volume residual dos resíduos gástricos, com uso de seringa.

Concordando com nossos achados, Moreira e Padilha (2001) realizaram um estudo em uma UTI geral de um Hospital do Estado de São Paulo no qual identificaram eventos iatrogênicos no paciente em VM e os correlacionaram com os comportamentos dos profissionais no momento em que ocorreram. Dessa forma, observaram que a execução

incorreta de procedimentos técnicos foi a situação mais freqüente, 70 (73,0%), nas circunstâncias de iatrogenias. Dentre as falhas técnicas, a administração de dieta por SNG e SNE, sem a checagem prévia do posicionamento, foi um dos eventos relatados.

Ainda semelhantes aos nossos resultados, Teixeira, Caruso e Soriano (2006), em estudo realizado com 33 pacientes em uma UTI de adultos, identificaram as causas de interrupção da administração da dieta enteral. Dentre os fatores mais freqüentes, a obstrução da sonda e seu mau posicionamento representaram 26,0% do total. Além desses autores, Freire, Farias e Ramos (2006) verificaram em seu estudo que em 99,57% das vezes os profissionais não testaram a SNG ou SNE antes de administrar a dieta enteral, e em 100,0% das observações não foi realizada a avaliação da motilidade intestinal.

## CONCLUSÕES

Esse estudo nos permitiu verificar a existência de diferença entre a assistência prestada pelos profissionais de saúde aos pacientes sob VM internados na UTI, antes e após uma intervenção educativa em um hospital de Natal. Diante do exposto, concluímos que:

Quanto à **caracterização da equipe de saúde** que assistiu os pacientes em uso de VM

- houve predominância de profissionais jovens, na faixa etária entre 20 e 30 anos (51,6%), do sexo feminino (64,5%) e com nível médio completo (67,8%); a maioria era técnico de enfermagem (71,0%), com tempo de serviço entre 05 e 09 anos (40,0%); atuava em UTI entre 01 e 04 anos (51,6%); 64,5% referiu nunca ter participado de atividades educativas que tratassem da prevenção da PAV e daqueles que participaram (35,5%), 72,7% esteve em 01 ou 02 eventos, oferecidos pelo serviço (38,4%), com duração entre 12 e 24 horas (45,4%).

Quanto aos **cuidados realizados na intubação endotraqueal ou traqueostomia antes e após a intervenção educativa:**

- **antes:** em 100,0% dos procedimentos, não *foi checado se o material estava armazenado em condições adequadas e se permanecia no prazo de validade;* **após:** também em 100,0% dos procedimentos não *foi checado se o material estava armazenado em condições adequadas e se permanecia no prazo de validade,* **antes:** em 75,0% das vezes não *foi explicado ao paciente sobre o procedimento;* **após:** em 100,0% das observações não *foi explicado ao paciente sobre o procedimento,* **antes:** em 100,0% das observações *a higienização prévia das mãos não foi realizada;* **após:** também em 100,0% das observações *a higienização prévia das mãos não foi realizada;* **antes:** em 50,0% das vezes ao término do procedimento *as mãos não foram higienizadas;* **após:** ocorreu o mesmo problema; **antes:** em 75,0% das observações *os óculos não foram utilizados;* **após:** em 100,0% das observações *os óculos não foram utilizados,* **antes:** a *máscara foi utilizada* em 75,0% das vezes; **após:** em 50,0% das oportunidades observadas a *máscara foi utilizada;* **antes:** as *luvas estéreis foram utilizadas* em 100,0% das observações; **após:** em 100,0% das observações as *luvas estéreis foram utilizadas;* em nenhuma das ocasiões tanto **antes** quanto **após** houve necessidade de realizar a *troca das luvas, uma vez que não foram contaminadas,* **antes:** em 100,0% das vezes

*o TET usado era de tamanho adequado* à traquéia do paciente; **após:** em 100,0% das vezes *o TET usado era de tamanho adequado* à traquéia do paciente; **antes:** *o cuff foi testado com seringa estéril* em 75,0% das vezes observadas; **após:** em 100% das situações observadas, *o cuff foi testado com seringa estéril*, **antes:** em 75,0% *o TET não foi lubrificado*; **após:** em 100,0% das situações *não foi lubrificado*, **antes:** *o fio guia estéril foi utilizado* em 75,0% das ocasiões observadas; **após** a intervenção, em 100,0% das situações *o fio guia estéril foi utilizado*, *o TET foi introduzido sem intercorrências* em 100,0% das situações tanto **antes** quanto **após** por isso não foi necessário *descartá-lo*; *o cuff foi insuflado com seringa estéril* em 50,0% das observações tanto **antes** quanto **após** a intervenção; **antes:** *a pressão do cuff foi medida* em apenas 50,0% das vezes observadas; **após:** em 100,0% das observações, *a pressão do cuff não foi medida*; *a ausculta pulmonar e a radiografia do tórax após a intubação* foram realizadas em 100,0% das observações tanto **antes** quanto **após** a intervenção educativa.

Como o número de observações realizadas foi pequeno para calcular o p-valor de cada etapa, esse cálculo foi realizado no procedimento como um todo. Portanto, comparando o total de etapas da intubação **antes** e **após** a intervenção educativa, *não existiu diferença estatística significativa* ( $p = 0,78$ ).

#### Quanto aos **cuidados relacionados à aspiração das secreções endotraqueal e das vias aéreas antes e depois da intervenção educativa**

- **antes:** em 72,7% das situações os profissionais não *ofereceram informações ao paciente sobre o procedimento*, **após:** em 56,7% das vezes, *a aspiração foi explicada, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,03$ ); em 68,5% das vezes *as mãos não foram higienizadas previamente antes*, mas **após** em 63,3% das vezes os profissionais *higienizaram as mãos, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,02$ ); em 81,9% das observações, *a dieta enteral não foi interrompida antes* e **após** em 91,7% das ocasiões, porém *não existiu diferença estatística significativa* ( $p = 0,26$ ); em 74,2% das oportunidades, *a máscara* foi utilizada **antes** e **após:** em 76,7% das observações, *não havendo diferença estatística significativa* ( $p = 0,78$ ); em 97,8% das ocasiões, os profissionais não fizeram uso dos *óculos antes* e **após** em 100,0% das ocasiões, portanto *não existiu diferença estatística significativa* ( $p = 0,41$ ); em 52,8% dos procedimentos *o avental* foi utilizado **antes** e **após** em 50,0% das oportunidades, *porém não existiu diferença estatística significativa* ( $p = 0,79$ ); *a FIO<sub>2</sub> não foi aumentada* em 76,4% das situações **antes** e **após** em 84,0% das vezes, *não existiu diferença estatística significativa* ( $p = 0,42$ ); em 100,0% das vezes, as *luvas e cateteres*

*de aspiração estéreis* foram usados tanto **antes** quanto **após** (não foi possível calcular o <sup>2</sup> nem o *p valor*, pois os resultados em ambas as fases foram iguais); em 98,9% das observações o *cateter de aspiração tinha o tamanho adequado* **antes** e **após** em 100,0% das situações *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,56$ ); em 94,4% das vezes *a seqüência de aspiração* foi realizada corretamente **antes** e **após** em 93,3% dos procedimentos, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,83$ ); a *gaze usada era estéril* em 95,7% **antes** e em 100,0% das situações, *não havendo diferença estatística significativa* ( $p = 0,37$ ); o *ventilador foi conectado ao paciente durante os intervalos da aspiração* em 94,4% das oportunidades **antes** e **após** em 100,0% dos procedimentos, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,18$ ); em 66,3% das vezes *o tempo de aspiração foi obedecido* **antes** e **após** em 63,3% das observações, *não havendo diferença estatística significativa* ( $p = 0,77$ ); em 94,3% ocasiões em que as secreções foram fluidificadas, os *fluidos eram estéreis* **antes** e **após** em 82,1% das ocasiões, *não havendo diferença estatística significativa* ( $p = 0,06$ ); o *ambu estava adequadamente limpo e protegido* no momento do uso em 76,1% das situações **antes** e **após** em 85,7% das vezes, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,34$ ); na maioria das oportunidades (98,9%), *após o uso, o cateter de aspiração foi descartado* **antes** e **após** em 100,0% das oportunidades, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,56$ ); em 86,5% das observações, *a extensão de látex foi limpa* **antes** e **após** em 93,3% das observações, *não havendo diferença estatística significativa* ( $p = 0,32$ ); em 97,8%, *a extensão de látex foi protegida em embalagem limpa e seca* **antes** e **após** em 93,3% das vezes, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,25$ ); o *valor da FIO<sub>2</sub> foi retornado ao inicial* em apenas 32,9% das vezes **antes** e **após** em 12,0% das ocasiões, *esta diferença foi estatisticamente significativa* ( $p = 0,04$ ); em 71,9% das situações os profissionais *higienizaram suas mãos ao término* do procedimento **antes** e **após** em 73,3% das vezes, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,88$ ); em 70,8% das observações *fizeram as anotações referentes à aspiração* **antes** e **após** em 86,7% das oportunidades *não existiu diferença estatística significativa* (0,08).

Quanto aos **cuidados relacionados aos dispositivos utilizados na assistência ao paciente em uso de VM:**

- **antes:** em 84,6% das oportunidades a *troca diária dos frascos aspiradores* não foi feita; **após:** em 71,0% das vezes essa troca não foi realizada, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,02$ ); **antes:** em 93,6% das vezes a *troca a cada 24hs da*

*extensão de látex* não foi realizada; **após:** em 87,1% das situações não foi realizada essa troca, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,12$ ); **antes:** em 50,0% das observações *o ambu não foi trocado, embora estivesse sujo e/ou desprotegido*, **após:** em 75,8% das oportunidades *esse dispositivo foi trocado, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,0005$ ); **antes:** na maioria das ocasiões (65,2%), *a nebulização foi preparada com fluidos não estéreis e/ou manipulada inadequadamente*; **após:** em 71,7% das vezes *esses cuidados foram realizados, existindo diferença estatística significativa* ( $p < 0,0001$ ); **antes:** em 65,2% das situações os *nebulizadores não foram trocados*; **após:** em 60,9% *esse artigo foi trocado, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,002$ ).

Quanto aos **cuidados com os circuitos respiratórios e umidificadores durante o uso no paciente em VM:**

- **antes:** em 55,0% das vezes *o condensado que se formou nos circuitos do VM foi descartado*; **após:** a intervenção em 64,0% das observações, *o condensado foi descartado, não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,23$ ); **antes:** em 63,1% das observações, os profissionais estavam *usando luvas durante o descarte*; **após:** em 41,0% das ocasiões os profissionais estavam *usando luvas durante o descarte, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,003$ ); **antes:** em 50,6% das observações, a *higienização das mãos foi feita no fim do descarte*; **após:** em 32,8% das ocasiões a *higienização das mãos foi feita no fim do descarte, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,02$ ); **antes:** na maioria das ocasiões (92,6%), *a água usada para umidificação do ar gerado pelo VM, estava estéril*; **após:** em 78,7% das vezes *a água usada para umidificação do ar gerado pelo VM, estava estéril, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,003$ ); **antes:** em 78,4% das observações, os profissionais *não completavam o umidificador, caso houvesse líquidos remanescentes*; **após:** em 90,2% das ocasiões este procedimento foi realizado, *existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,04$ ); **antes:** em 97,0% das oportunidades, *os circuitos de VM foram trocados quando havia sujidade visível ou estavam defeituosos*, **após:** em 98,4% das situações aconteceu o mesmo, *não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,57$ ).

### Quanto aos **cuidados em relação ao posicionamento do paciente no leito**

- **antes** em 51,3% das vezes a *mudança de decúbito* foi realizada; **após** a intervenção educativa em 78,2% das vezes, *a mudança de decúbito foi realizada, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,0005$ ); **antes** na maioria das observações (95,5%) *a cabeceira do leito do paciente foi mantida elevada*; **após** a intervenção, em 98,2% das observações, *a cabeceira do leito do paciente foi mantida elevada, não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,38$ ).

### Quanto aos **cuidados em relação à fisioterapia respiratória**

- **antes** em 94,9% das situações *a dieta enteral não foi interrompida antes das manobras fisioterápicas*, **após** em 90,0% das vezes *a dieta enteral não foi interrompida antes das manobras fisioterápicas, não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,57$ ); **antes** em 58,7% observações *as mãos foram higienizadas antes da fisioterapia respiratória*; **após** em 53,3% das observações *as mãos foram higienizadas antes da fisioterapia respiratória, não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,72$ ); **antes** em 78,3% das vezes observadas, *ao término da fisioterapia os profissionais higienizaram as mãos*, **após** em 73,3% das observações, *ao fim da fisioterapia os profissionais higienizaram as mãos, não existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,69$ ); **antes** em 69,6% das observações, *os materiais usados durante a fisioterapia não estavam desinfetados e/ou estéreis*, **após** em 60,0% das observações, *esses dispositivos estavam desinfetados ou estéreis, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,04$ ).

### Quanto aos **cuidados em relação à nutrição enteral:**

- **antes** em todas as oportunidades (100,0%) não foram realizados *o teste da SNG ou SNE antes de iniciar a dieta enteral ou administrar medicamentos*, **após** em 15,2% das observações foi realizada o teste, *existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,003$ ); **antes** em 100,0% das situações *observada, a motilidade intestinal não foi avaliada, nem foi medido o conteúdo (residual) gástrico*; **após** em 15,2% das vezes observadas, *a motilidade intestinal foi avaliada, e medido o conteúdo (residual) gástrico, existindo diferença estatística significativa* ( $p = 0,003$ ).

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde quando ainda era um projeto, esse estudo já possuía uma característica, que norteava minha vida, e na qual eu acredito fielmente: *a educação é o caminho para a superação.*

Assim sendo, realizamos essa pesquisa, em razão da constatação do grave problema com a elevada incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), que vivenciamos na nossa instituição, no Brasil e no mundo. Dessa forma, fomos motivados pela necessidade e vontade de colaborar com a prevenção dessa infecção hospitalar, que afeta, maltrata, afasta e mata tantos pacientes.

Neste sentido, traçamos como metas conhecer sistematicamente, como os profissionais da equipe de saúde realizavam cada procedimento que, sabidamente, interfere e pode colaborar para a ocorrência da PAV, quando executado inadequadamente; em seguida, realizar uma intervenção educativa na tentativa de oportunizar o acesso à informação acerca das medidas de prevenção da PAV e de sensibilizar os profissionais a adotar esse conhecimento na prática.

Nesse percurso, realizamos uma ampla pesquisa sobre a temática, participamos de eventos e aulas que abordaram o assunto, levantamos e reunimos dados sobre esta infecção na nossa instituição, para melhor compreendê-la.

Contamos com a ajuda dos alunos de iniciação científica da Base de Pesquisa em Enfermagem Clínica da UFRN, que muito colaboraram com a coleta dos dados e a finalização do relatório. Além disso, também foi muito importante o apoio oferecido pelo SCIH e da Gerência de Enfermagem na realização desse estudo.

Entretanto, vivenciamos algumas situações que muito dificultaram o desenvolvimento desse trabalho. Uma delas foi a coleta dos dados, pois nesse período houve muitos momentos em que a quantidade de pacientes em uso de VM estava bem aquém do habitual. Outro importante obstáculo foi conseguir fazer com que todos os profissionais participassem da intervenção educativa, em virtude, da ‘falta de tempo’ e dos muitos vínculos empregatícios que possuíam.

Além disso, por se tratar de uma pesquisa científica inserida em um contexto acadêmico e institucional, tivemos um tempo limitado para a coleta de dados, que precisou ser feita em cinco meses. Dessa forma, não foi possível utilizar um número de observações maior, aumentando assim o poder de inferência dos nossos achados.

No entanto, a despeito desses infortúnios, conseguimos constatar diversos problemas relacionados à assistência e utilizá-los como diagnóstico e base a serem trabalhados durante a intervenção educativa. Também foi notório, o distanciamento dos enfermeiros em relação à assistência direta e supervisão dos cuidados, embora, saibamos da importância desse profissional, enquanto coordenador e responsável direto pela maioria dos sujeitos que compõem a equipe de saúde (nível médio de enfermagem). Esse é um aspecto, que no nosso entendimento precisamos compreender e tentar solucionar.

No momento nos questionamos: o fato de só haver um enfermeiro para assistir treze pacientes graves justifica seu distanciamento da execução e supervisão da assistência?

Que estratégias poderiam ser adotadas para estimular a participação dos profissionais da UTI nas atividades educativas promovidas sistematicamente pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar? Reconhecendo que para alcançar uma assistência de qualidade é preciso que tenhamos profissionais qualificados, com embasamento técnico-científico.

Portanto, o compromisso que assumimos enquanto pesquisadora e profissional a partir desse estudo, certamente, será estendido de agora em diante, no que diz respeito à apresentação e divulgação desses dados para os profissionais da UTI, SCIH e administração da instituição e por meio de publicações em eventos e periódicos científicos. Além disso, nos comprometemos em continuar atuando na educação da equipe de saúde, não só participando das atividades educacionais, mas também, das discussões, planejamento e elaboração de novas estratégias para a melhoria da qualidade da assistência aos pacientes graves.

Recomendamos, pois, a utilização do instrumento usado nesta pesquisa, como um protocolo assistencial para pacientes submetidos à ventilação mecânica.

Em face dessas considerações, esperamos que o nosso trabalho sirva como estímulo para outros que tenham objetivos semelhantes, e que possa, sensibilizar e motivar os profissionais a refletir sobre a prática que desenvolvem, reconhecer suas falhas e tentar superá-las.

## 8 REFERÊNCIAS

ABRÃO, A. C. V. F. Humanização da assistência e tecnologia. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v.16, n.4, p. 5, 2003.

ALMEIDA, L. M. Q.; JOUCLAS, V. M. G.; EGREY, E. Y. Atribuições do serviço de enfermagem prevenção de controle de infecção hospitalar. **Rev Paul Enf**, São Paulo, n. 5, p. 149-151, 1985.

AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS). Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia. **American Journal of Critical Care**, v. 171, p. 388-416, 2005.

ANDRADE, D.; ANGERAMI E.L.S. Reflexões acerca das infecções hospitalares às portas do terceiro milênio. **Rev Medicina**, Ribeirão Preto, v. 32, p. 492-7, out/dez, 1999.

ANGARTEN, M. G.; COSTA, C. A. M.; BLOCH, J. B. Prevenção de escara de decúbito: avaliação de programa de treinamento. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 36, n. 1, p. 25-28, jan.-mar., 1983.

APISARNTHANARAK, A. et al. Effectiveness of an Educational Program to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia in a Tertiary Care Center in Thailand: A 4-Year Study. **Clinical Infectious Diseases**, v. 45, p. 704 – 11, 2007.

ARANHA, A. G. A. et al. Estudo das pressões no interior dos balonetes de tubos traqueais. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 53, n. 6, p.728-736, 2003.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLES DE INFECÇÃO HOSPITALARES. **Prevenção das infecções hospitalares do trato respiratório**. São Paulo, 2005.

BABCOCK, H. M. et al. An educational intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in an integrated health system: a comparison of effects. **Chest**, v. 125, p. 2224-31,

2004.

BALTHAZAR, M. B.; SANTOS, B. M. de O. A Desinfecção de nebulizadores em uma unidade básica de saúde de Ribeirão Preto. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.31, n.1, p.23-35, dez. 1997.

BARASH, P. G; CULLEN, B F; STOELTING, R. K. **Anestesia Clínica**. 4. ed. São Paulo: Manoe, 2004.

BARBAS, C. S. V. et al. Técnicas de assistência ventilatória. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. São Paulo: Atheneu, 1994. p. 312-461.

BARBOSA, P. M. K.; SANTOS, B. M. de O. Intubação intraqueal: uma revisão da literatura. **Rev. Nursing**, São Paulo, 2002.

BEURET, P. et al. Prone Position as prevention of injury in comatose patients: a prospective, randomized, controlled study. **Intensive Care Medicine**, v. 28, p. 564-569, 2002.

BONGARD, F. S.; SUE, D. Y. **Terapia intensiva**: diagnóstico e tratamento. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 10 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1988.

BRASIL. **Lei N° 8080**, 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, de 20 de setembro, 1990.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução N° 196**, de 1996 e outras Normas para pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa intensifica

controle de infecção em serviços de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 475-8, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Curso básico de controle de infecção hospitalar. **Caderno B: principais síndromes infecciosas hospitalares**. Brasília, 2000a, p. 31-54. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/>> Acesso em: 18 maio 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência de Vigilância Sanitária. Diretoria Colegiada da ANVISA. **Consulta pública Nº. 21**, 27 de abril de 2006c. Expede em forma de anexos, regulamento para o funcionamento de serviços de atenção ao paciente crítico e potencialmente crítico. Diário Oficial da União. Brasília, 2006. Disponível em [www.anvisa.gov.br/servicosdesaude](http://www.anvisa.gov.br/servicosdesaude).

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

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Pediatria: prevenção de infecção hospitalar/Ministério da saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA Nº. 63**, 06 de julho de 2000b. Aprova o regulamento técnico para fixar requisitos mínimos exigidos para a terapia de nutrição enteral. Diário Oficial da União. Brasília, 2000. Disponível em [www.anvisa.gov.br/servicosdesaude](http://www.anvisa.gov.br/servicosdesaude).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Organização Pan-americana de Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Periódico anual, de circulação dirigida ao setor saúde, da rede interagencial de informações para a saúde** (Ripsa). Rio de Janeiro, 2006a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria ministerial N.º 2616**, 12 de maio de 1998. Expede em forma de anexos, normas para o controle de Infecção Hospitalar. Diário Oficial da União. Brasília, 1998a. Disponível em: <[http://www.ccih.med.br/portaria\\_2616.html](http://www.ccih.med.br/portaria_2616.html)>. Acesso em: 18 maio 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº. 466**, 04 de junho de 1998. Expede regulamento técnico o para funcionamento de serviços de tratamento intensivo. Diário Oficial da União. Brasília, 1998b. Disponível em [www.anvisa.gov.br/serviçosdesaude](http://www.anvisa.gov.br/serviçosdesaude).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Curso de formação de facilitadores de educação permanente em saúde. **Unidade de aprendizagem análise do contexto da gestão e das práticas de saúde**. Informação, planejamento e avaliação como ferramentas para a educação permanente em saúde, texto 8, p. 145-61. Rio de Janeiro, 2005a.

BRAVO, A. L. Health education in industry. Int. **J. Health Education**, v. 1, n.1, p. 16-24, 1958.

CAMPBELL, D. T.; STANLEY, J. C. **Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. São Paulo: EPI EDUSP, 1979.

CARVALHO-FILHO, E. T.; et al. Iatrogenias em idosos hospitalizados. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.32, n.1, p.36-42, 1998.

CDC. Centers for Diseases Control and Prevention. **Guidelines for Isolation Precautions: preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings**, jun., 2007.

CDC. Centers for Diseases Control and Prevention. **Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia**. v. 46, jan. 1997, 79 p.

CINTRA E. A.; NISHIDE V. M.; NUNES W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente crítico**. Belo Horizonte: Atheneu, 2003.

COFEN. **Resolução nº. 189**, de 1996. Conselho Federal de Enfermagem [on line] Portal Cofen. 1996. Disponível em: <[http://www.portalcofen.gov.br/\\_novoportal/](http://www.portalcofen.gov.br/_novoportal/)>. Acesso em: 10 março 2006.

COFEN. **Resolução nº. 272**, de 2002. Conselho Federal de Enfermagem [on line] Portal Cofen. 2002. Disponível em: <[http://www.portalcofen.gov.br/\\_novoportal/](http://www.portalcofen.gov.br/_novoportal/)>. Acesso em: 10

janeiro 2007.

COLLARD, H. R.; SAINT, S.; MATTHAY, M. A. Prevention of ventilator-associated pneumonia: an evidence-based systematic review. **Ann Intern Med**, v. 138, p. 494-501, 2003.

COMBES, A. Backrest elevation for the prevention of ventilator-associated pneumonia: back to the real world? **Critical Care Medicine**, v. 34, n. 2, p. 559-560, 2006.

COOK, D. et al. Influence of airway management on ventilator-associated pneumonia: evidence from randomized trials. **JAMA**, v. 279, n. 10, p. 781-787, 1998.

COOK, D. J. et al. Nosocomial pneumonia and the role of gastric pH: a meta-analysis. **CHEST**, v. 100, p. 7-13, jul., 1991.

COSTA, D. **Fisioterapia respiratória básica**. São Paulo: Atheneu, 1999.

COUTINHO, A. P.; MEDEIROS, E.; FEIJÓ, R. D. **Diretrizes sobre pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV)**. São Paulo: SOCIEDADE PAULISTA DE INFECTOLOGIA, 2006. p. 19.

COUTO, R. C.; PEDROSO, Ê. R. P.; PEDROSA, T. M. G. História do controle da infecção hospitalar no Brasil e no mundo. In: \_\_\_\_\_. **Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença**: epidemiologia, controle e tratamento. 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003, p. 3-8.

CURA, M.L.A.D.; RODRIGUES, A.R.F. Satisfação profissional do enfermeiro. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 4, p. 21-28, out., 1999.

DANTAS, R. A. S.; AGULLAR, O. M. O ensino médio e o exercício profissional no contexto da enfermagem brasileira. **Revista Latino-am. enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 7, n. 2, p. 25-32, abr., 1999.

DAVID, C. M. N. et al. (Org.). Complicações da ventilação mecânica. II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. **Jornal de pneumologia**. São Paulo, v. 26, supl. 2, p. 45-62, maio, 2000.

DAVID, C. M. N. Infecção em UTI. **Revista Medicina**, Ribeirão Preto, v.3, p.337-348, jul./set. 1998.

DAVID, C. M.; MACHADO, A. M. Monitorização do paciente em ventilação mecânica: aspectos da mecânica ventilatória. In: DAVID, C. M. (Org.). **Medicina intensiva**. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. São Paulo: Revinter, 2004, p. 388-395.

DIAZ, R. B. et al. Avaliação do custo de filtros umificadores higroscópicos para prevenção de pneumonia hospitalar. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 32-44, 2002.

DODECK, P. et al. Evidence-based practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Ann Intern Med**, v. 141, p. 305-313, 2004.

DREYER, E. et al. Técnicas de enfermagem na ventilação mecânica. In: ZUÑIGA, Q. G. P. **Ventilação mecânica para enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2003, p. 41-49.

DREYER, E.; ZUÑIGA, Q. G. P. Ventilação mecânica. In: CINTRA, E. de A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003, p. 351-366.

FAGON, J. Y.; CHASTRE, J.; DOMART, Y. Nosocomial pneumonia in patients receiving continuous mechanical ventilation: prospective analysis of 52 episodes with use of a protected specimen brush and quantitative culture techniques. **American Rev Respirator Disease**, v. 139, p. 877-84, 1989.

FAKIH, F. T. Dimensionamento de pessoal de enfermagem de um hospital de ensino. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 59, n. 2, p. 183-7, mar/abr, 2006.

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.

FERNANDES, A. T. (Org.). **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000, v.1.

FERNANDES A. T.; VAZ FERNANDES M. O.; RIBEIRO-FILHO, N. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000.

FERNANDES, A. T.; RIBEIRO-FILHO, N.; BARROSO, E. A. Conceito, cadeia epidemiológica das infecções hospitalares e avaliação custo-benefício das medidas de controle. In: FERNANDES, A. T. (Org.). **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000, p. 215-265.

FERNANDES, A. T.; ZAMORANO, P. O.; TOREZAN-FILHO, M. A. **Pneumonia hospitalar**. In: FERNANDES, A. T. (Org.). **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000, p.516-555.

FERNANDES, C. S. **Úlceras de pressão**: um estudo com pacientes de unidade de terapia intensiva. Natal, 2005, 137 p. Dissertação (de mestrado). Universidade Federal Rio Grande do Norte, 2005.

FERRAREZE, M. V. G.; FERREIRA, V.; CARVALHO, A. M. P. Percepção do estresse entre enfermeiros que atuam em Terapia Intensiva. São Paulo: **Acta Paul Enferm**, v. 19, n. 3, 2006. p.310-15.

FERRARI, D. Terapia intensiva moderna: ventilação mecânica básica no adulto. **Revista Nursing**. Alphaville, São Paulo, n. 6, ago/out, 2006.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário eletrônico Aurélio**, versão 5.0. Positivo Informática, 2004.

FERREIRA, I. K, C. Terapia nutricional em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 1, mar, p. 90-97, 2007.

FERRER, R.; ARTIGAS, A. Clinical review: non-antibiotic strategies for preventing ventilator-associated pneumonia. **Critical Care**, v. 6, p. 45-51, 2002.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 5. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

FREIRE, I. L. S. **A ventilação mecânica invasiva e a intervenção da equipe de saúde na prevenção das pneumonias nosocomiais**. Natal, 2005, 128 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rio Grande do Norte.

FARIAS, G. M.; FREIRE, I. L. S.; RAMOS, C. S. Aspiração endotraqueal: um estudo com: estudo com pacientes em 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.

FREIRE, I. L. S.; FARIAS, G. M. de; RAMOS, C. da S. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 8, n. 3, p. 377-397, 2006.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 12 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GOMES, J. B.; CASAGRANDE, L. D. R. A educação reflexiva na pós-modernidade: uma revisão bibliográfica, **Rev Latino-am. Enfermagem**, v. 10, n. 5, p. 696-703, 2002.

GONÇALVES, J. Q. et al. Características do processo de pesame da ventilação mecânica em hospitais do Distrito Federal, **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 1, p. 38-43, 2007.

GONZÁLEZ, N. A. et al. Avaliação da competência prática e dos conhecimentos das enfermeiras de uma UCI sobre a aspiração endotraqueal. **Revista Cuidado Intensivo**, v. 1, n. 4, p. 8-18, 2004.

GRAP, M. J.; MUNRO C. L. Ventilator-associated pneumonia clinical significance and implications for nursing. **Heart Lung**, v. 26, n. 6, p. 419-29, 1999.

GRIFFITHS, W. The education approach to health work. **California's Health**, v. 15, n. 12, 1957.

GROSSI, S. A. A.; SANTOS, B. M. OLIVEIRA. Prevenção da hipoxemia durante a aspiração endotraqueal. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 2, n. 2, p. 87-102, jul., 1994.

GUERIN, C. et al. Effects of systematic prone positioning in hypoxemic acute respiratory failure: a randomized controlled trial. **JAMA**, v. 292, n. 19, p. 2379-2387, nov., 2004.

HELMAN JÚNIOR, D. L.; et al. Effect of standardized orders and provider education on head-of-bed positioning in mechanically ventilated patients. **Critical Care Medicine**, v. 31, n. 9, p. 2285-2290, 2003.

HINRICHSEN, S. L. **Biossegurança e controle de infecções**: risco sanitário hospitalar. Rio de Janeiro: MEDSI, 2004.

HORAN, T. C.; GAYNES, R. P. Surveillance of nosocomial infections. In: MAYHALL, C. G. (Editor). **Hospital Epidemiology and Infection Control**. 3. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.

IDE, C. A. C. O paciente de unidade de terapia intensiva e a percepção dos cuidados de higiene corporal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 22, n. 2, p. 151-157, ago., 1988.

JERRE, G.; et. al. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **Rev. Bras. Terapia Intensiva**, v. 19, n. 3, p. 399-407, jul-set., 2007.

JULIANO, S. R. R.; et al. Medidas dos níveis de pressão do balonete em unidade de terapia intensiva: considerações sobre os benefícios do treinamento. **Rev. Bras. Terapia Intensiva**, v. 19, n. 3, p. 317-21, jul-set., 2007.

KELLEGHAN, S. I. et al. Na effective continuous quality improvement approach to the prevention of ventilator-associated pneumonia. **American Journal of Control Infection**, v. 21, n. 6, p. 322-330, dec., 1993.

KIRTON, O. C.; et al. A prospective, randomized comparison of an and incidence of endotracheal tube occlusion or late-onset (hospital- acquired) pneumonia associated early-onset (community-acquired) heated wire humidifiers: rates of ventilatorin-line heat moisture exchange filter and. **CHEST**, v. 112, p. 1055-1059, 1997.

KOLA, A.; ECKMANNNS, T.; GASTMEIER, P. Efficacy of heat end moisture exchangers in preventing ventilator-associated pneumonia: meta-analysis of randomized controlled trials. **Intensive Care Med**, v. 31, p. 5-11, 2005.

KOLLEF, M. H. et al. Epidemiology and outcomes of health-care-associated pneumonia, **Chest**, v. 128, n. 6, p. 3855-62, DEC. 1998.

KOLLEF, M. H. The prevention of ventilator-associated pneumonia: review article. **The England Journal of Medicine**, England, v. 25, p. 627-34, FEB. 1999.

KOLLEF, M. H. et al. Mechanical ventilation with or without 7-day circuit changes: a randomized controlled trial. **Annals of Internal Medicine**, v. 123, n. 3, p. 168-174, aug, 1995.

KOTILAINEN, H. R.; KEROACK, M. A. Cost analysis clinical impact of weekly ventilator circuit changes in patients in intensive care unit. **American Journal Infection Control**, v. 25, n. 2, p. 117-120, apr., 1997.

LACERDA R.; EGRY E. Y. As infecções hospitalares e sua relação com o desenvolvimento da assistência hospitalar: reflexões para análise de suas práticas atuais de controle. **Revista latino-am. de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 5, n.4, out. 1997.

LOPES, M. B. H. de M. et al. Programa educativo em medidas de precauções universais: uma metodologia de abordagem. **Revista Latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 2, p.

83-91 abr. 1997.

LOPES, M. J. M.; LEAL, S. M. C. A feminização persistente na qualificação profissional da enfermagem brasileira. **Cadernos Pagu**, v. 24, p.105-125, jan/jun., 2005.

LORENTE, L. et al. Periodically changing ventilator circuits is not necessary to prevent ventilator-associated pneumonia when a heat and moisture is used. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 25, n. 12, p. 1077-1082.

MADOLOSSO, A. R. M. Iatrogenia do cuidado de enfermagem: dialogando com o perigo no cotidiano profissional. **Rev Latino-am. de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 3, p. 11-17, julho 2000.

MANANGAN, L. P.; BANERJEE, S. N.; JARVIS, W. R. Association between implementation of CDC recommendations and ventilator-associated pneumonia at selected US hospitals, **American Journal Infection Control**, v. 28, n. 3, p. 222-227, jun., 2000. (2000)

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003, 310 p.

MARTINS, J.; FARIA, E. M. O cotidiano do trabalho da enfermagem em UTI: prazer e sofrimento. **Revista Texto & Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 222-243, jan-abr, 2002.

MATSUDA, L. M. Anotações/registros de enfermagem: um instrumento de comunicação para a qualidade do cuidado? **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 8, n. 3, p. 415-421, 2006.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004.

MEMISH, Z. A.; et al. A randomized clinical trial to compare the effects of a heat and moisture exchanger with a heated humidifying system on the occurrence rate of ventilator associated pneumonia. **American Journal Infetion Control**, v. 29, n. 5, p. 301-305, oct., 200

MENEZES, C. S. **A unicidade do sistema único de saúde em questão**: a integralidade e a hierarquização do cuidado sob a perspectiva do trabalho vivo. Campinas, 1998. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de Campinas, 1998.

MICHELS-JÚNIOR, V.; WESTPHAL, G. A.; GONÇALVES, R. R.; CALDEIRA-FILHO, M. Avaliação da eficácia de um método educativo na rotina de lavar as mãos em UTI. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 14, n. 2, p. 52-54, abr.-jun, 2002.

MIRANDA, A. F.; BRITO, S. Suporte nutricional. In: CINTRA, E. A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003, p. 167-199.

MIYADAHIRA, A.M.K. et al. Recursos humanos das unidades de terapia intensiva do município de São Paulo. **Revista Latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 5, p. 15-23, dez., 1999.

MONTEIRO, M. L. G.; RIBEIRO, D. B.; RIBEIRO, A. M. R. Cuidados de enfermagem com as vias aéreas. In: DAVID, C. M. (Org.). **Medicina intensiva**. Associação de medicina intensiva brasileira. São Paulo: Revinter, 2004, p. 465-467.

MOREIRA, M. R.; PADILHA, K. G. Ocorrências iatrogênicas com pacientes submetidos à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. **Acta Paulista Enfermagem**, v. 14, n. 2, maio/ago, 2001.

MORO, T. M. Prevenção da aspiração pulmonar do conteúdo gástrico. **Revista Brasileira Anestesiologia**, v.54, n. 2, p. 261- 275, 2004.

MOTTA, P. R. **Desempenho em equipes de saúde**: manual. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

MOURA, J. P. **A adesão dos profissionais de enfermagem às precauções de isolamento na assistência aos portadores de microorganismos multiresistentes**. Ribeirão Preto, 2004. 147p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/>>. Acesso em: 05 março 2007.

NAGAROTO, S. L.; PENNA, T. C. V. **Desinfecção e esterilização**. São Paulo: Atheneu, 2006.

NÁPOLIS, L. M. et al. Conhecimento da disponibilidade e sobre o uso da ventilação não invasiva em unidades de terapia intensiva de hospitais públicos, privados e de ensino da região metropolitana de São Paulo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 1, p. 29-34, 2006.

NEVES, Z. C. P. et. al. Higienização das mãos: o impacto de estratégias de incentivo à adesão entre profissionais de saúde de unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Latino-am. enfermagem**, v. 14, n. 2, jul/ago, 2006.

NICOLETE, M. G. P. **Acidentes trabalho**: um estudo do conhecimento e ocorrência acidentária entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do Rio Grande do Norte. Ribeirão Preto, 2001. 169p. Tese (Doutorado em Enfermagem). Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2001.

NNISS. National Nosocomial Infections Surveillance System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. **American Journal Infection Control**, v. 32, p. 470-85, 2004.

NISHIDE, V. M.; BENATTI, M. C. C. Riscos ocupacionais entre trabalhadores de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva. **Rev. Esc. Enf. USP**, v. 38, n. 4, p. 406-14, 2004.

NISHIDE, V. M.; MALTA, M. A.; AQUINO, K. S. Aspectos organizacionais em unidade de terapia intensiva. In: CINTRA, E. de A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003, p. 13-27.

NISHIMURA, M. T.; ZUÑIGA, Q. G. P. Anatomia e fisiologia do sistema respiratório da ventilação mecânica. In: ZUÑIGA, Q. G. P. **Ventilação mecânica para enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2003.

O' BOYLE, C. A.; HENLY S. J.; LARSON E. Understanding adherence to hand hygiene

recommendations: the theory of planned behavior. **American Journal Infection Control**, v. 29, p. 352-360, 2001.

OH, H. S.; SEO, W. S. A meta-analysis of the effects of various intervencions in preventing endotracheal suction-induced hypoxemia. **Journal of Clinical Nursing** v. 12, n 6, p. 912-24, nov., 2003.

OLIVEIRA, A. C.; ARMOND, G. A. TEDESCO, L. A. Procedimentos nas vias respiratórias. In: MARTINS, M. A. **Manual de infecção hospitalar: epidemiologia, prevenção e controle**. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001, p. 343-353.

OLIVEIRA, A. L. M.; FORTIS, E. A. F. Acesso e manutenção das vias aéreas. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, supl. 2, p. 63-68, maio, 2000.

OPILLA, M. Aspiration risk and enteral feeding: a clinical approach. **Practical Gastroenterology**. April, p. 89-96, 2003.

ORLANDO, J. M.; MOOCK, M. História: o início da terapia intensiva no Brasil e a trajetória da AMIB. In: DAVID, C. M. (Org.). **Medicina intensiva**. Associação de medicina intensiva brasileira: Revinter, 2004, p.1-7.

PASCHOAL, I. A. Fisiologia respiratória. In: CINTRA, E. de A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003, p. 343-50.

PASSOS, E.; CASTILHO, V. C. Papel da enfermagem na assistência ao paciente em ventilação mecânica. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, supl. 2, p. 27-34, maio, 2000.

PAULINO, I. **Manual de enfermagem**. São Paulo: Ícone, 2000, p. 111-117.

PEDUZZI, M. et al. **Características do contexto de trabalho da enfermagem**. Estado da Bahia, fase 1. São Paulo. Ministério da Saúde. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP, 2003.

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

PEREIRA, T. M. et al. Avaliação da adoção das medidas de precauções padrão em categoria específicas de profissionais de saúde. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.1, n. 1, out-dez., 1999.

PIMONT, R. P. Educação em saúde: conceitos, definições e objetivos. **Boletim de La Oficina Sanitária Panamericana**, v. 82, p. 4-22, 1977.

POLAK, Y. N. S. **A corporeidade como resgate humano na enfermagem**. Pelotas: PEN/UFSC, 1997, p. 131.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, p. 487.

PRUITT, B.; JACOBS, M. Best-practice interventions: how can you prevent ventilator-associated pneumonia? **Nursing**, v. 36, n. 2, p. 36-42, FEB. 2006.

ROCHA, L. C. M. Infecções respiratórias. In: MARTINS, M. A. **Manual de infecção hospitalar: epidemiologia, prevenção e controle**. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001, p. 190-199.

RODERJAN, C. N. et al. Na contramão da medicina baseada em evidências: posição semi-recostada em pacientes sob ventilação mecânica versus pneumonia. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 16, n. 1, p. 36-40, jan-mar. 2004.

ROGANTE, M. M.; FURCOLIN, M. I. R. **Procedimentos especializados de enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2004. Cap. 3, p.9-14.

ROSENTHAL, V.; GUZMAN, S.; CRNICH, C. Impact of an infection control program on rates of ventilator-associated pneumonia in intensive care units in 2 Argentinean hospitals. **American Journal of Infection Control**, v. 34, n. 2, p. 58-63, mar. 2006.

SADER, H. S. et al. Sensibilidade a antimicrobianos de bactérias de bactérias isoladas do trato respiratório baixo de pacientes com infecções respiratórias adquiridas na comunidade: resultados brasileiros do programa SENTRY de Vigilância de resistência a antimicrobianos dos anos de 1997 e 1998. **Jornal de Pneumologia**, v. 27, n. 2, p. 25-33, jan./fev. 2001.

SALAHUDDIN, N. et al. Reducing ventilator-associated pneumonia rates through a staff education programme. **Journal of Hospital Infection**, v. 54, n. 3, p. 223-7, jul. 2004.

SALEH, C. M. R.; YOKOMIZO, M. S. Alterações da saturação de oxigênio durante a aspiração endotraqueal no cliente. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 50, n. 1, jan./mar., p. 53-56, 1997.

SAMPAIO, L. A. B. N.; FARIA, M. F. G. de. Atuação da enfermagem em ventilação mecânica. In: AMARAL, R. V. G.; AULER JÚNIOR, J. O. C. **Assistência ventilatória mecânica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1998, p. 339-353.

SCHON, D. A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SENAC. DN. **Formação inicial e continuada de trabalhadores no comércio de bens, serviços e turismo**. LEITE, R. de S.; BÓ, M. C. L. Rio de Janeiro: SENAC/DARH/CCC, 2006, 32p.

SEPÚLVEDA, M.; OLIVEIRA, P. H. Recursos fisioterápicos em assistência ventilatória, **Jornal de Pneumologia**, São Paulo, v. 26, s. 2, p. 35-44, maio, 2000.

SHORR, A. F.; O'MALLEY, P. G. Continuous subglottic suctioning for the prevention of ventilator-associated pneumonia: potential economic implications. **CHEST**, v. 119, p. 228-235, 2001.

SILVA, C. L. P. et al. Dynamics of bacterial hand contamination during routine neonatal care, **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 25, n. 3, p. 192-197, mar, 2004.

SILVA, H. M. M. D. **Ecos da experiência**: os custos invisíveis da infecção hospitalar. Natal,

2000, 66 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Rio Grande do Norte.

SILVA, E. U.; NOGUEIRA, M. G. S.; PEIXOTO, M. L. B. Prevenção da pneumonia hospitalar. In COUTO, R. C.; PEDROSA, T. M. G.; NOGUEIRA, J. M. **Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença**: epidemiologia controle e tratamento. 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003, p. 497-513.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. **Brunner e Suddarth**: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 411-508.

SOARES, J. F.; SIQUEIRA, A. L. **Introdução a Estatística Médica**. Belo Horizonte, Editora UFMG, 1999.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (SOBECC). **Práticas Recomendadas**. 4 ed. São Paulo: SOBECC, 2007.

SOLE, M. L. et al. A multisite survey of suctioning techniques and airway management practices. **American Journal of critical care**. v. 12, n.3, p. 220-230, maio, 2003.

SOUSA, W. T. Traqueostomia. **Revista de Residência Médica UFRJ**. Rio de Janeiro, v.1, n.1, 1998.

STAMM, A. M. Ventilator-associated pneumonia and frequency of circuit changes. **American Journal Infection Control**, v. 26, n. 6, p. 71-73, feb., 1998.

TEIXEIRA, A. C. C.; CARUSO, L.; SORIANO, F. G. Terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva: infusão versus necessidades, **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 4, dez., p. 331-337, 2006.

THIESEN, R. A. S.; PALHARES, L. C. Desmame da ventilação mecânica: Atuação do Fisioterapeuta. In: ZUÑIGA, Q. G. P. **Ventilação mecânica para enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2003, p. 41-49.

THOMPSON, L. Suctioning adults with an artificial airway. **The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery**, Systematic Review, n. 9, 2000.

TOPELI, A. et al. Comparison of the effect of closed versus open endotracheal suction systems on the development of ventilator-associated pneumonia. **Journal of Hospital Infection**, v. 58, p. 14-19, 2004.

VASCONCELOS, E. C. **Stress e trabalho do enfermeiro**: a influência de características individuais no ajustamento e tolerância ao turno noturno. São Paulo, 1994.163p. Tese (Doutorado em Psicologia). Departamento de Psicologia Social e do Trabalho, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

ZACK, J. E. et al. Effect of an education program aimed at reducing the occurrence of ventilator-associated pneumonia. **Crit Care Med.**, v. 30, n. 11, p. 2407-12, 2002.

ZANON, U. Etiopatogenia das complicações infecciosas hospitalares. In: COUTO, R. C.; PEDROSO, E. R. P.; PEDROSA, T. M. G. **Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença**: epidemiologia, controle e tratamento. 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003, p. 9-36.

ZEITOUN, S. S. et al. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes submetidos à aspiração endotraqueal pelos sistemas aberto e fechado: estudo prospectivo - dados preliminares. **Rev. latino-am. enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 1, p. 46-52, jan., 2001.

## **9 GLOSSÁRIO**

AMBU - É uma bolsa dotada de válvula unidirecional, que cria um fluxo contínuo através de sua compressão.

ANTIBIOTICOTERAPIA – Emprego de antibiótico (s) no tratamento de infecções causadas por microrganismos.

ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL - É um procedimento invasivo, que tem como objetivo de remover secreções traqueobrônquicas e orofaríngeas, favorecendo a permeabilidade das vias aéreas e melhorando a ventilação pulmonar.

CAPACIDADE RESIDUAL FUNCIONANTE - Composta pelo volume de reserva expiratória e o residual.

*CUFF* - Balonete com a função de ocluir as vias aéreas, a fim de permitir uma ventilação mecânica com pressão positiva, além de minimizar a aspiração de secreções da orofaringe.

DESINFECÇÃO – É o processo de eliminação de parte dos microorganismos, exceto os esporos das superfícies inanimadas. Pode ser feita com químicas, ou através de máquinas desinfetadoras (física).

EDUCAÇÃO EM SAÚDE - É um método de trabalho sanitário que objetiva não somente a prestação de serviços aos indivíduos, mas a remoção de maus hábitos e comportamentos e a adoção de atitudes saudáveis para com a vida. Não se restringe a transmissão de conhecimento em uma só direção, porém, um processo ativo, em que o educador estimula a curiosidade do receptor que acaba por encontrar vontade de aprender.

ESTERELIZAÇÃO – É a completa eliminação ou destruição de todas as formas de vida microbianas, através de processos químicos ou físicos.

**EXPIRAÇÃO** – Fase passiva da respiração, em que acontece o relaxamento da musculatura respiratória (músculos: diafragma, intercostais e cervicoescapular), aumentando a pressão interna da caixa torácica e fazendo com que o ar saia através das vias respiratórias.

**EXTUBAÇÃO** – Remoção do tubo endotraqueal.

**HIPOXEMIA** – Insuficiência de oxigênio no sangue.

**IATROGENIAS** - São eventos indesejáveis, de natureza danosa ou prejudicial ao paciente, no decorrer da assistência prestada pelo profissional de saúde, conseqüente ou não de falha.

**INFECÇÃO** – Invasão do organismo, ou parte dele, por um agente patogênico que, em condições favoráveis, multiplica-se e produz efeitos danosos.

**INFECÇÃO HOSPITALAR** - Aquela adquirida após a admissão do paciente e manifestada durante a internação ou após a alta hospitalar, desde que possa ser relacionada com a internação ou procedimentos realizados no hospital e as desconhecidas no período de incubação de um microorganismo, sem evidência clínica e/ou dado laboratorial de infecção no momento da internação.

**INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL** - É o método pelo qual se introduz um tubo, através da boca ou nariz, comunicando as vias aéreas inferiores com o meio externo.

**LETALIDADE** - Característica ou condição do que é letal. Número de óbitos; mortalidade.

**LIMPEZA** – Remoção completa de sujidade (matéria orgânica) dos artigos, normalmente realizada com uso de água e detergentes.

**MORTALIDADE** – Proporção da taxa de mortes.

NOSOCOMIAL – Relativo a nosocômio, hospitalar, nosocômico.

PNEUMONIA – Infecção do parênquima do pulmão produzida por vírus, bactérias, cogumelos ou de natureza alérgica, que faz com que o tecido normalmente esponjoso fique duro.

PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA - É uma forma de pneumonia hospitalar, que acomete pacientes em uso de ventilação mecânica invasiva.

PNEUMONIA HOSPITALAR ou NOSOCOMIAL - Infecção do trato respiratório inferior que ocorre 48 horas ou mais após a internação do paciente no hospital, desde que não esteja presente ou em incubação na admissão hospitalar.

PREVALÊNCIA – Casuística de morbidade que se destaca por seus valores maiores que zero sobre os eventos de saúde ou não-doença. É um termo descritivo da força com que substituem das doenças nas coletivas.

PROFILAXIA – Procedimento que visa evitar o aparecimento de uma determinada doença.

SONDA ENTÉRICA - Sonda (dispositivo) usada para administração de dieta enteral (líquida) e medicamentos, inserida no intestino, através da boca ou nariz.

SONDA GÁSTRICA - Sonda (dispositivo) usada para administração de dieta enteral (líquida) e medicamentos ou para esvaziar, o estômago evitando vômitos, e inserida no intestino, através da boca ou nariz.

TRAQUEOSTOMIA - Operação em que se realiza abertura e exteriorização da luz traqueal. Via de acesso para a ventilação mecânica.

TUBO ENDOTRAQUEAL - Tubo introduzido até a traquéia, comunicando-a com o meio externo através da boca ou nariz.

VENTILAÇÃO - Processo que promove a constante renovação do ar alveolar,

possibilitando a ocorrência da hematose, ou troca de gases, nos alvéolos.

VENTILAÇÃO MECÂNICA - É um método de substituição da respiração normal, usada na ressuscitação cardiopulmonar, em unidades de tratamento intensivo, ou durante cirurgias.

VENTILADOR MECÂNICO – Dispositivo que promove respiração artificial por pressão positiva ou negativa que apóia a ventilação e a oxigenação.

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA – É a coleta, análise e interpretação sistemática de dados de saúde para o planejamento, implementação e a avaliação de práticas que devem estar integradas com a disseminação das informações para todos que dela precisam.

INSTUMENTO DE COLETA DE DADOS		
<b>A. DADOS DE CARACTERIZAÇÃO PESSOAL</b>		
A.1	INICIAIS (NOME)	
A.2	IDADE	
A.3	SEXO	<input type="checkbox"/> feminino <input type="checkbox"/> masculino
A.4	GRAU DE INSTRUÇÃO	<input type="checkbox"/> Ensino médio <input type="checkbox"/> Ensino superior incomp. <input type="checkbox"/> Ensino superior comp <input type="checkbox"/> Pós-graduação/Especial. <input type="checkbox"/> pós-graduação – Mest. <input type="checkbox"/> pós-graduação- Dout.

<b>B. DADOS PROFISSIONAIS</b>		
B.1	CATEGORIA PROFISSIONAL	<input type="checkbox"/> Enfermeiro <input type="checkbox"/> Técnico em Enfermagem <input type="checkbox"/> Auxiliar de Enfermagem <input type="checkbox"/> Fisioterapeuta <input type="checkbox"/> Médico
B.2	TEMPO DE SERVIÇO NA PROFISSÃO	<input type="checkbox"/> 0 a 4 anos <input type="checkbox"/> 5 a 9 anos <input type="checkbox"/> 10 a 14 anos <input type="checkbox"/> 15 a 19 anos <input type="checkbox"/> 20 a 24 anos
B.3	TEMPO EM QUE ATUA EM UTI	<input type="checkbox"/> 0 a 4 anos <input type="checkbox"/> 5 a 9 anos <input type="checkbox"/> 10 a 14 anos <input type="checkbox"/> 15 a 19 anos <input type="checkbox"/> 20 a 24 anos
B.4	JÁ PARTICIPOU DE ALGUM TREINAMENTO SOBRE PREVENÇÃO DA PAV?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
B.5	DE QUANTOS TREINAMENTOS SOBRE PREVENÇÃO DE PAV JÁ PARTICIPOU?	<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> 1 - 2 <input type="checkbox"/> 3 - 4 <input type="checkbox"/> 5 - 6 <input type="checkbox"/> 7 - 8

B.6	ONDE RECEBEU TREINAMENTO?	<input type="checkbox"/> em cursos de CCIH <input type="checkbox"/> em palestras <input type="checkbox"/> em especializações <input type="checkbox"/> no serviço
-----	---------------------------	---

em congressos acadêmicos

A.14 QUAL FOI A DURAÇÃO DESSES TREINAMENTOS?

12 a 24hs

24 a 36hs

mais de 36hs

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

<b>C. INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL OU TRAQUEOSTOMIA – antes, durante e depois (médico).</b>							
<b>PASSOS DO PROCEDIMENTO</b>	DATA SIM/NÃO						
C.1 Checa se o material está armazenado em condições adequadas							
C.2 Checa se o material está no prazo de validade							
C.3 Explica o procedimento ao paciente sobre o procedimento							
C.4 Higieniza as mãos antes							
C.5 Higieniza as mãos após							
C.6 Usa óculos							
C.7 Usa máscara							
C.8 Usa luvas estéreis							
C.9 Troca as luvas quando contamina							
C.10 Usa TET com calibre adequado							
C.11 Testa o <i>cuff</i> com seringa estéril							
C.12 Lubrifica o TET antes da intubação							
C.13 Utiliza fio guia estéril							
C.12 Introduce o TET sem intercorrências							

C.14	Descarta o TET após tentativas sem êxito							
C.15	Troca as luvas quando as contaminam							
C.16	Insufla o <i>cuff</i> com seringa estéril							
C.17	Mede pressão do <i>cuff</i>							
C.18	Realiza ausculta pulmonar após intubação							
C.19	Realiza radiografia de tórax, após intubação							
<b>D. ASPIRAÇÃO DAS SECREÇÕES ENDOTRAQUEAIS E DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES - antes, durante e depois (enfermeiro, técnico ou auxiliar de enfermagem ou fisioterapeuta)</b>								
<b>PASSOS DO PROCEDIMENTO</b>		DATA SIM/NÃO						
D.1	Explica o procedimento ao paciente sobre o procedimento							
D.2	Higieniza as mãos antes							
D.3	Interrompe a dieta enteral							
D.4	Usa máscara,							
D.5	Usa óculos							
D.6	Usa avental							
D.7	Dobra a FiO <sub>2</sub> ou 100%, antes de iniciar							
D.8	Usa luvas estéreis							
D.9	Usa cateter de aspiração estéril							



<b>E. TROCA DE FRASCOS ASPIRADORES, EXTENSÕES DE LÁTEX, AMBUS E NEBULIZADORES (enfermeiro, técnico ou auxiliar de enfermagem).</b>							
<b>PROCEDIMENTOS</b>	DATA SIM/NÃO						
E.1 Realiza troca diária de frascos aspiradores							
E.2 Realiza troca da extensão de látex do aspirador							
E.3 Realiza troca de ambus quando sujo ou defeituoso							
E.4 Utiliza somente fluídos estéreis para NBZ e os manipula assepticamente							
E.5 Realiza troca dos nebulizadores após uso							
<b>F. CUIDADOS EM RELAÇÃO AOS CIRCUITOS RESPIRATÓRIOS E UMIDIFICADORES DURANTE O USO (enfermeiro, técnico de enfermagem ou fisioterapeuta).</b>							
<b>PASSOS DO PROCEDIMENTO</b>	DATA SIM/NÃO						
F.1 Descarta o condensado que se forma nos circuitos							
F.2 Utiliza luvas durante o descarte							
F.3 Higieniza as mãos após							
F.4 Usa água estéril no umidificador do VM							
F.5 Não completa umidificadores que tem líquidos remanescentes							
F.6 Realiza troca do circuito ventilatório, somente, quando sujos ou defeituosos							

<b>G. CUIDADOS EM RELAÇÃO AO POSICIONAMENTO NO LEITO (enfermeiro, técnico de enfermagem ou fisioterapeuta).</b>							
<b>PROCEDIMENTOS</b>	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO
G.1	Realiza mudança de decúbito						
G.2	Mantém cabeceira elevada						
<b>H. CUIDADOS EM RELAÇÃO À FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA (fisioterapeuta).</b>							
<b>PASSOS DO PROCEDIMENTO</b>	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO
H.1	Interrompe a dieta enteral antes das manobras fisioterápicas						
H.2	Higieniza as mãos antes						
H.3	Higieniza as mãos após						
H.4	Utiliza materiais e equipamentos desinfetados						
<b>I. CUIDADOS EM RELAÇÃO À NUTRIÇÃO ENTERAL (enfermeiro e técnico de enfermagem).</b>							
<b>PROCEDIMENTOS</b>	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO	DATA SIM/NÃO
I.1	Testa a SNG ou SNE antes de iniciar a dieta ou da administrar medicamento						
I.2	Avalia a motilidade intestinal, através de ausculta e mede o volume gástrico residual						



Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

**Parecer nº206/2007**

**Prot. nº :** 098-07 – CEP-UFRN

**Folha de Rosto:** 154374 - SISNEP

<b>Projeto de Pesquisa:</b>	Uma Intervenção Educativa para profissionais de saúde na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica
<b>CAAE:</b>	0110.0.051.000-07
<b>Área de Conhecimento:</b>	Grupo III
<b>Pesquisador Responsável:</b>	Glauceia Maciel de Farias
<b>Pesquisadores Colaboradores</b>	Cristiane Ribeiro de Melo Izaura Luzia Silvério Freire
<b>Instituição onde será realizado: Instituição pesquisadora</b>	Hospital do Coração de Natal Centro de Ciências da Saúde UFRN
<b>Período:</b>	Início – novembro de 2007 Término – fevereiro de 2008
<b>Voluntários</b>	45 participantes
<b>Avaliação ética</b>	14/09/07

**1 – SUMÁRIO**

A pesquisa tem como objetivo verificar se há diferenças entre a assistência prestada pelos profissionais de Saúde da Unidade de Terapia Intensiva aos pacientes sob ventilação mecânica, antes e após a introdução de uma intervenção educativa. O projeto será conduzido no Hospital do Coração de Natal.

**2 – COMENTÁRIO E CONSIDERAÇÕES**

O projeto está adequadamente instruído. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) está adequado para o público em questão, apesar de conter linguagem técnica e usar sigla (PAV). No entanto, como o público a ser estudado é composto por profissionais de saúde, esta linguagem está adequada. Os demais itens da Resol. 196-96 também estão contemplados. Sugerimos, no entanto, que os pesquisadores façam a identificação do TCLE em todas as suas páginas, além de realizar sua paginação. A identificação e paginação poderão ser feitas no rodapé do documento.

**3 – SITUAÇÃO**

Projeto Aprovado com recomendação de paginar, além de identificar, com o número do CAAE o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

**4 – ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR**

Em conformidade com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) através do Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa (Brasília, 2002) e Resol. 196/96 – CNS o pesquisador responsável deve:

1. o pesquisador responsável deve aguardar o parecer aprovatório da CONEP para iniciar o desenvolvimento da pesquisa;
2. entregar ao sujeito da pesquisa uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), na íntegra, por ele assinada (Resol. 196/96 – CNS – item IV.2d);
3. desenvolver a pesquisa conforme foi delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após a análise das razões da descontinuidade pelo CEP/UFRN (Resol.

Parecer 206/2007 – CEP-UFRN

196/96 – CNS – item III.3z);

4. apresentar ao CEP/UFRN eventuais emendas ou extensões ao protocolo original, com justificativa (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa – CONEP – Brasília – 2002 – p.41);
5. apresentar ao CEP/UFRN relatórios parciais e final após conclusão da pesquisa (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa - CONEP – Brasília – 2002 – p.65);

Os formulários para os Relatórios Parciais e Final estão disponíveis na página do CEP/UFRN ([www.etica.ufrn.br](http://www.etica.ufrn.br)).

Natal, 19 de setembro de 2007.

  
Selma M.B. Jeronimo  
Coordenadora  
CEP-UFRN.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
**CURSO DE MESTRADO**

Campus Universitário, s/n. BR 101 – Lagoa Nova – Natal/RN – CEP: 59072-970  
Fone/fax: (84) 3215 – 3196. E-mail: [pgenf@pgenf.ufrn.br](mailto:pgenf@pgenf.ufrn.br)

Ofício nº 28/07 PPGEnf

Natal, de 20 de agosto de 2007.

**Ao Sr. Dr. Francisco Elmano Marques** - Diretor Médico do Hospital do Coração de Natal

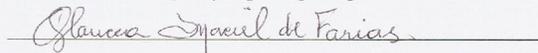
Senhor Diretor, o Departamento de Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da UFRN conta atualmente, no seu Programa de Pós-Graduação, com o Curso de Mestrado em Enfermagem, dessa forma a mestranda Cristiane Ribeiro de Melo, que faz parte desse programa, orientanda da Profa. Dra. Glaucecia Maciel de Farias, está desenvolvendo uma pesquisa intitulada **“UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA”**.

Essa pesquisa tem como objetivos: verificar a existência de possíveis diferenças entre a assistência prestada pelos profissionais de saúde aos pacientes intubados, sob ventilação mecânica invasiva, antes e após uma intervenção educativa, tendo em vista que a PAV é um grave problema de saúde pública no nosso país e no mundo inteiro, e programas educativos têm sido propostos como uma das mais importantes medidas para controlá-la e/ou preveni-la.

Reconhecendo a importância deste estudo, solicitamos Vossa aquiescência em permitir o acesso da referida mestranda para a realização da coleta de dados desta investigação junto aos profissionais de saúde. Ao mesmo tempo, pedimos a autorização para que o nome deste hospital possa constar no relatório final.

Outrossim, salientamos que os dados serão mantidos em sigilo de acordo com a Resolução do Ministério da Saúde 196/96, que trata da Pesquisa em Seres Humanos, e que estes serão utilizados tão somente para a realização deste trabalho.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta direção agradecemos antecipadamente e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.



Profa. Dra. Glaucecia Maciel de Farias

ANEXO II

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
CURSO DE MESTRADO

Campus Universitário, s/n. BR 101 – Lagoa Nova – Natal/RN – CEP: 59072-970  
Fone/fax: (84) 3215 – 3196. E-mail: [pgenf@pgenf.ufrn.br](mailto:pgenf@pgenf.ufrn.br)

DECLARAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA:** Uma intervenção educativa para profissionais de saúde na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.

**RESPONSÁVEL:** Profa. Dra. Glauceia Maciel de Farias.

**PESQUISADORA:** Cristiane Ribeiro de Melo.

**Conhecendo o propósito desta pesquisa, seus objetivos e metodologia, declaramos que:**

Autorizamos a coleta de dados na instituição.

Não autorizamos a coleta de dados na instituição.

**Quanto à divulgação dos dados:**

Autorizamos a menção do nome da instituição no relatório técnico-científico.

Não autorizamos a menção do nome da instituição no relatório técnico-científico.

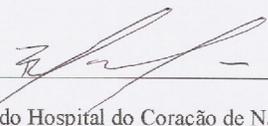
**Quanto ao relatório técnico-científico:**

Requeremos a apresentação dos resultados na instituição.

Não requeremos a apresentação dos resultados na instituição.

**Comentários:**

Natal, RN, 31/08/2007

  
Diretor Médico do Hospital do Coração de Natal

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
**CURSO DE MESTRADO**

Campus Universitário, s/n, BR 101 – Lagoa Nova – Natal/RN – CEP: 59072-970  
Fone/fax: (84) 3215 – 3196. E-mail: [pgenf@pgenf.ufrn.br](mailto:pgenf@pgenf.ufrn.br)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa “**UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA**” que é coordenada e desenvolvida por **Glauce Maciel de Farias** juntamente com **Cristiane Ribeiro de Melo** e demais pesquisadores.

Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Essa pesquisa tem como objetivo: verificar a existência de possíveis diferenças entre a assistência prestada pelos profissionais de saúde aos pacientes intubados, sob ventilação mecânica, antes e após uma intervenção educativa. A importância desse tema se deve à gravidade da **pneumonia associada à ventilação mecânica**, descrita atualmente como um sério problema de saúde pública no mundo inteiro. Entretanto, a implementação de programas educativos tem sido proposta como uma das mais importantes medidas para controlá-la e/ou preveni-la.

Caso decida aceitar o convite, você será submetido (a) aos seguintes procedimentos: observação dos cuidados que você realiza durante a assistência a pacientes sob ventilação mecânica, em dois momentos: antes e após uma intervenção educativa; participação em uma intervenção educativa voltada para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.

Os riscos envolvidos com sua participação são: identificação de falhas durante a assistência, que serão minimizados através das seguintes providências: solicitação do seu consentimento, através deste termo; sigilo total da sua identidade e dos cuidados realizados por você; autorização prévia da instituição para a coleta de dados.

Você terá os seguintes benefícios ao participar da pesquisa: possibilidade de adquirir conhecimentos para prevenir ou minimizar os fatores de riscos para pneumonia associada à ventilação mecânica; melhoria da qualidade da assistência desenvolvida por você. Além disso, esse estudo poderá contribuir para a promoção de sua segurança no ambiente hospitalar, visto que abordará medidas de proteção contra acidentes e autocontaminação com fluídos orgânicos.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Cont.)**

momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Se você tiver algum gasto que seja devido à sua participação na pesquisa, você será ressarcido, caso solicite.

Em qualquer momento, se você sofrer algum dano, comprovadamente, decorrente desta pesquisa, você terá direito à indenização.

Vale ainda salientar que este Projeto foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN para ser apreciado - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) **0110.0.051.000-07**.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para **Glauceia Maciel de Farias** no endereço: departamento de Enfermagem da UFRN, campus universitário, BR 101, Lagoa Nova, Natal/RN, CEP: 59072-970 e pelo telefone **(84) 3215 3196**.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao **Comitê de Ética em Pesquisa** da UFRN no endereço Campus Universitário no Bairro Lagoa Nova, Caixa Postal 1666, CEP 59072-970, Natal/RN ou pelo telefone **(84) 3215-3135**.

Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que compreendi o objetivo desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa **“UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA”**.

Participante da pesquisa:

\_\_\_\_\_  
**Assinatura (por extenso)**

Pesquisador responsável:

\_\_\_\_\_  
**Glauceia Maciel de Farias**

# Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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