

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ –
FACENE/RN

DÉBORAH ALBUQUERQUE ALVES MOREIRA

VENTILAÇÃO MECÂNICA: Conhecimentos técnico-científicos da
enfermagem nas Unidades de Terapia Intensiva

MOSSORÓ
2010

DÉBORAH ALBUQUERQUE ALVES MOREIRA

**VENTILAÇÃO MECÂNICA: Conhecimentos técnico-científicos da
enfermagem nas Unidades de Terapia Intensiva**

Monografia apresentada à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança
de Mossoró – FACENE/RN, como exigência parcial para obtenção do
título de Bacharel em Enfermagem.

ORIENTADOR: Prof. Esp. Francisco Rafael Ribeiro Soares

MOSSORÓ
2010

DÉBORAH ALBUQUERQUE ALVES MOREIRA

VENTILAÇÃO MECÂNICA: Conhecimentos técnico-científicos da enfermagem nas Unidades de Terapia Intensiva

Monografia apresentada pela aluna Déborah Albuquerque Alves Moreira, do Curso de Bacharelado em Enfermagem, tendo obtido o conceito de _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovado (a) em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Francisco Rafael Ribeiro Soares – FACENE/RN
Orientador

Prof. Ms. Thiago Enggle de Araújo Alves – FACENE/RN
Membro

Prof. Esp. Ana Cristina Arrais – FACENE/RN
Membro

A Deus, que me deu o dom da vida, pelas vitórias conquistadas e pelos conhecimentos que foram adquiridos e a meus pais, que por amor dedicaram da vida os melhores momentos para que esse sonho se tornasse possível.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus pelo início dessa nova jornada que se forma em minha vida. Obrigada Senhor, por todos os momentos em que eu consegui dar a volta por cima e dar continuidade a esta missão, cujo objetivo finalmente foi alcançado. Obrigada pela oportunidade de ter conhecido pessoas tão maravilhosas, pelas amizades que foram criadas, pelas vitórias conquistadas, pelos conhecimentos adquiridos, enfim, por ter chegado onde estou.

Aos meus pais, por terem me dado a oportunidade de concretizar meu sonho e por estarem sempre dispostos a me ajudar todas as vezes que precisei. Em vocês me espelho todos os dias, não só em busca de me tornar uma profissional competente, mas em um exemplo de ser humano cujos valores são inestimáveis e transcendem as barreiras que um dia quiseram me fazer desistir. Amo vocês!

Ao meu querido orientador, Rafael Soares, exemplo de competência e singularidade, pela sua valiosa contribuição para a construção desse trabalho. OBRIGADA ainda pelas inúmeras horas a mim dedicadas não só nos horários destinados à orientação de monografia, mas por suas palavras de conforto e incentivo nos momentos em que mais precisei. É graças a pessoas como você que a humanidade ainda não perdeu seu valor. De você eu não adquiri apenas conhecimentos técnico-científicos, mas a pretensão de me tornar o excelente profissional que você é hoje. Obrigado por tudo: pelos conhecimentos repassados, pelos momentos divertidos, por seu ombro amigo... Por se tornar meu MELHOR AMIGO!

À minha amiga Ilnahra Uchôa, por cada instante que passamos juntas, tenham sido eles bons ou ruins. Assim como você, acredito que dos menores problemas, tiramos grandes lições e dos maiores deles, maturidade. A você tenho muito a agradecer pela sua companhia, dedicação e respeito.

À minha GRANDE AMIGA, Lídia Medeiros, por cada instante que estive ao meu lado, me confortando, me apoiando ou simplesmente me ouvindo desabafar. Obrigada por entender que eu não posso ser perfeita, que minhas fraquezas me fazem chorar e que nenhum remédio pode curar a dor que tantas vezes eu andei sentindo... A você, MUITO OBRIGADO por escolher ser minha amiga.

Às minhas queridas amigas Shirley, Karlinha, Mariana e Franciele, eternas companheiras de estágio e amigas para todas as horas. E é claro, aos meus amigos Willian (Black), Peixoto, Amanda e Paulinha, adoro vocês!

À minha banca examinadora pela sua disponibilidade e significativa contribuição!

A todos que foram meus professores, pelos conhecimentos repassados e pela contribuição em minha formação. Em especial a Josy, a professora mais ciumenta que eu já tive o prazer de conhecer! Nosso carinho por você é imensurável, pode ter certeza disso.

Aos enfermeiros e enfermeiras que concordaram em participar do estudo, meu muito obrigado por dispensarem alguns minutos do seu dia para o alcance dos meus objetivos. Agradeço ainda pela paciência e pelas preciosas informações por vocês fornecidas neste trabalho.

A todos os meus companheiros de sala de aula pelos momentos divertidos e experiências compartilhadas. Cada pessoa que passa em nossa vida é única, sempre deixa um pouco de si e leva um pouco de nós. Há os que levaram muito, mas não há os que não deixaram nada!

À FACENE, pela disponibilização do material utilizado para a construção desse trabalho, bem como pela excelência da qualidade do ensino.

Enfim, a todas aquelas pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a concretização desse sonho!

RESUMO

Entende-se por Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), o método de suporte através do qual um ventilador mecânico - aparelho de respiração com pressão positiva ou negativa - substitui total ou parcialmente a atividade ventilatória do paciente através da administração de oxigênio por um período prolongado de tempo até a sua recuperação. O paciente submetido à ventilação mecânica necessita de uma assistência de enfermagem atenta, habilidosa e que não lhe ofereça riscos à saúde durante o tempo em que permanecer na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Nesse sentido, o trabalho teve por objetivos analisar o conhecimento técnico-científico da equipe de enfermagem acerca da ventilação mecânica, bem como as condições de atendimento referentes a esse processo nas UTIs dos hospitais pesquisados. Trata-se de uma pesquisa descritivo exploratória com abordagem quantitativa e qualitativa, desenvolvida nas UTIs de quatro hospitais localizados na cidade de Mossoró-RN, cuja amostra foi constituída por 12 enfermeiros escolhidos a partir dos seguintes critérios de inclusão: ter experiência profissional de pelo menos um ano em UTI e aceitar participar do estudo mediante assinatura do TCLE. Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da FACENE/FAMENE e aprovado sob protocolo de nº. 86/10 e CAAE: 2965.0.000.351-10. Como instrumento para coleta de dados foi utilizado um questionário contendo questões relacionadas à caracterização dos entrevistados e à temática abordada, e um roteiro de entrevista, a qual foi gravada por meio de um aparelho de MP4 e posteriormente transcrita para melhor ser analisada. Os dados coletados foram analisados pelos métodos quantitativo e qualitativo, este por meio do instrumento metodológico intitulado Discurso do Sujeito Coletivo, proposto por Lefèvre; Lefèvre; Teixeira (2000). Os resultados apontados sugerem que os participantes quase que em sua totalidade apresentam dúvidas tanto com relação aos ajustes de parâmetros básicos como aos modos de ventilação mecânica, seja em virtude da falta de educação permanente em saúde por parte das instituições pesquisadas ou pela deficiência deixada pela graduação. As situações descritas pelos enfermeiros também demonstraram que, todos os hospitais pesquisados encontram-se equipados para o atendimento na ventilação mecânica, no entanto, a falta de manutenção técnica em algumas instituições tem contribuído negativamente para a qualidade da assistência, uma vez que em virtude das más condições em que alguns aparelhos se encontram, seu uso acaba tornando-se muitas vezes inviável. Nesse sentido, sente-se a necessidade de qualificar a assistência de enfermagem prestada ao paciente por meio de processos de educação permanente em saúde, o qual tem por objetivo desenvolver o raciocínio crítico a partir da identificação dos reais problemas e necessidades existentes, uma vez que é o processo de trabalho o seu principal objeto de transformação.

Palavras-Chave: Respiração Artificial. Enfermagem. Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

It is understood by invasive mechanic ventilation (IMV), the method of support, through this method a mechanic ventilator- breathing machine with positive or negative pressure-replace total or partially the ventilation activity of the patient. Through the administration of the oxygen, during a long period, until the patient recovery. The patient submitted to the mechanic ventilation, needs an assistance of attentive nursing, handy and that does not offer patient health risk during the time that the patient needs to stay in the unit of intensive therapy (ICU). At this sense, the work had as objectives other wise, purposes to analyze the scientific-technical knowledge of the nursing team about the mechanic ventilation, as well as the attendance conditions regarding to this process in the (ICUs)of the researched hospitals. It is a kind of descriptive-exploratory with quantitative and qualitative approaching, developed in the (ICUs) of four different hospitals all located in Mossoró city in Rio Grande do Norte state, which sample was constituted by 12 nurses, chose according to following criteria of inclusion: to have professional experience at least one year in ICU and to accept participate of the studding by signature of the TCLE. For treating of a research involving human beings the project it was directed to the Committee of Ethics in Research of FACENE/FAMENE and approved under n° protocol. 86/10 and CAAE: 2965.0.000.351-10. As instrument to collect the data it was used it all a questionnaire containing questions related to the characterization of the interviewed and to the approaching thematic, and a script of interview which was recorded through an MP4 player equipment and then transcribed to be better analyzed. The colleted data were analyzed through the quantitative and qualitative methods, this one through the methodological instrument called: Collective Subject Speech, proposed by Lefèvre; Teixeira (2000). The pointed results suggest that the participants, almost in their totally, present doubts both with respect to the setting of basic parameters as the modals of mechanical ventilation, either because of the deficiency of the permanent education in health by the institutions or by the deficiency left by the graduation. The described situations by the nurses also demonstrated that, all the hospitals researched are equipped for the mechanic ventilation attendance, however the deficiency of the technical maintance in some researched hospitals has contributed negatively to the quality of the assistance, once because of poor conditions in which some equipments are, their using becomes sometimes impracticable. At this sense, there is a need to qualify the nursing assistance provided to patients through permanent education process in health, which has as objective to develop critical reasoning from the identification of the real problems and needs that there are, once that the working process is its main transformation objective.

Key-Words: Artificial breathing. Nursing. Units of Intensive Therapy.

LISTA DE SIGLAS

CPAP – Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas.....	24
DSC – Discurso do Sujeito Coletivo.....	30
EPS – Educação Permanente em Saúde.....	26
FiO₂ - Fração inspirada de oxigênio.....	20
FR – Frequência Respiratória.....	23
I:E - Relação tempo inspiratório/ tempo expiratório.....	24
IRA - Insuficiência Respiratória Aguda.....	19
PaO₂ - Pressão parcial de oxigênio do sangue arterial.....	19
PAVM - Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.....	42
PaCO₂ - Pressão parcial de gás carbônico no sangue arterial.....	19
PCV – Ventilação Controlada a Pressão.....	25
PEEP – Pressão Expiratória Positiva Final.....	24
PSV – Ventilação com Suporte Pressórico.....	24
SaO₂ – Saturação em oxigênio da hemoglobina.....	20
Sb – Sensibilidade.....	24
SIMV – Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada.....	24
SNC – Sistema Nervoso Central.....	47
SUS – Sistema Único de Saúde.....	26
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	28
T_E – Tempo expiratório.....	23
T_i – Tempo inspiratório.....	23
T_t - Tempo total.....	24
TOT – Tubo Orotraqueal.....	14
TQT – Traqueóstomo.....	14
UTI – Unidade de Terapia Intensiva.....	13
VCV – Ventilação Mecânica Controlada a Volume.....	24
V_E – Volume Mínuto.....	23
V_I – Fluxo inspiratório.....	24
VM – Ventilação Mecânica.....	19
VMI – Ventilação Mecânica Invasiva.....	13
VNI – Ventilação Não Invasiva.....	20
V_T ou V_c – Volume Corrente.....	23

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dentre os conhecimentos que são necessários ao ótimo trabalho com o manuseio do ventilador mecânico, quais você tem mais dificuldade?.....	44
Quadro 2 - Quais os temas relacionados à ventilação mecânica que você considera mais importantes para o trabalho da enfermagem? Por quê?.....	46
Quadro 3 - A instituição em que você trabalha promove processos de educação permanente em saúde relacionados à Ventilação Mecânica? Com que frequência? Como foi feito esse processo?.....	48
Quadro 4 - Que fatores você pode relacionar, dentro do seu serviço, que podem estar relacionados a alguma deficiência técnico-científica no manuseio com o Ventilador Mecânico?.....	50
Quadro 5 - Que conhecimentos técnico-científicos necessários ao manuseio adequado do Ventilador Mecânico você adquiriu na sua graduação? Eles foram suficientes?.....	52
Quadro 6 - Na sua opinião, a instituição em que você trabalha está equipada para o atendimento na ventilação mecânica? Cite os equipamentos para esse procedimento.....	54

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Caracterização da amostra quanto ao sexo.....	32
Gráfico 2 - Caracterização da amostra quanto ao estado civil.....	33
Gráfico 3 – Caracterização da amostra quanto à formação complementar.....	34
Gráfico 4 – Caracterização da amostra quanto ao tempo de atuação em UTI.....	35
Gráfico 5 – Caracterização da amostra quanto aos motivos que levaram os profissionais a trabalhar nas UTI.....	36
Gráfico 6 – Caracterização da amostra quanto ao manuseio do ventilador mecânico.....	37
Gráfico 7 – Caracterização da amostra quanto à maneira pela qual foi adquirido o preparo.....	38
Gráfico 8 – Avaliação da quantidade de acertos por questão acerca dos parâmetros programáveis do ventilador mecânico.....	40
Gráfico 9 – Avaliação da quantidade de acertos por questão acerca dos modos ventilatórios/modos de ciclagem do ventilador.....	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA/JUSTIFICATIVA.....	12
1.2 HIPÓTESE.....	15
1.3 OBJETIVOS.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1 O AVANÇO TECNOLÓGICO NO SETOR SAÚDE/ RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA.....	17
2.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO EMPREGO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA.....	19
2.2.1 Modos de ciclagem do respirador.....	21
2.2.2 Parâmetros ventilatórios programáveis.....	23
2.2.3 Modos convencionais de assistência ventilatória.....	24
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	27
3.2 LOCAL DA PESQUISA.....	28
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	28
3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	28
3.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	29
3.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	30
3.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	31
3.8 FINANCIAMENTO.....	31
4 APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	32
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	32
4.2 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS ACERCA DOS ASPECTOS PARA A AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO DOS (AS) ENFERMEIROS (AS) NA VMI.....	40
4.3 DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO – DSC.....	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICES.....	64
ANEXO.....	72

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA/JUSTIFICATIVA

É inegável que cada vez mais os avanços científicos e tecnológicos na área da saúde têm contribuído significativamente para uma melhoria na qualidade da assistência que é prestada ao paciente, bem como para o aumento da sua expectativa de vida em função dos modernos equipamentos atualmente disponíveis no mercado.

A industrialização trouxe consigo, além da modernização, a valorização da ciência em detrimento do homem e de seus valores. A introdução da informática, juntamente ao aparecimento de aparelhos modernos e sofisticados tem contribuído em larga escala tanto para a aquisição de novos conhecimentos, quanto para o desenvolvimento de processos tecnológicos (BARRA et al, 2006).

Ao passo que tais avanços trazem consigo uma série de inovações, somadas ao alto grau de resolutividade dos problemas de saúde, eles têm trazido também novos desafios para essa área, uma vez que a incorporação tecnológica em saúde requer profissionais cada vez mais especializados, capazes de lidar com situações que ofereçam riscos à integridade do paciente.

Tal fato nos remete a uma breve discussão acerca das chamadas tecnologias de trabalho em saúde propostas por Merhy; Franco (2003), as quais se encontram agrupadas em três categorias: leves, leve-duras e duras.

De acordo com esses autores, entende-se por tecnologias leves aquelas cujo caráter relacional se verifica como fundamental para o cuidado em saúde. Isto é, é aquela produtora de comunicação, que toma como base a inter-relação existente entre o profissional e o usuário.

Enquanto as tecnologias leve-duras se referem ao modo singular que cada profissional utiliza seus conhecimentos técnico-científicos para promover a saúde, as tecnologias duras se encontram fundamentadas nos instrumentos, normas e rotinas organizacionais.

Partindo dessa compreensão, é possível afirmar que, a idéia de uma visão centrada apenas no ato médico e em suas tecnologias é o que tem prevalecido na atualidade, o que do ponto de vista tecnológico significa dizer que, “historicamente, a formação do modelo assistencial para a saúde encontra-se centrado nas tecnologias duras e leve-duras, visto que, isso tem se dado a partir de interesses corporativos, especialmente dos grupos econômicos que atuam na saúde” (MERHY; FRANCO, 2003, p. 318).

No entanto, apesar de fundamentalmente importantes, os cuidados referentes aos aspectos biológicos, somados às tecnologias oferecidas pelas redes hospitalares (leve-duras, duras) não são suficientes para a compreensão do processo saúde-doença, o qual se encontra centrado em um ser biopsicossocial, e em um contexto onde a saúde não é tomada em sua negatividade, como ausência de doença, mas como resultado das condições de vida das pessoas por meio do acesso ao emprego, à educação, ao transporte adequado, ao lazer e evidentemente a um sistema de saúde digno, de qualidade e resolutivo.

Dentro da estrutura hospitalar, a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é sem dúvidas uma das unidades mais complexas e mecanizadas, nas quais encontra-se um enorme arsenal de artefatos tecnológicos, como: ventiladores, monitores cardíacos, bombas de infusão, dentre outros (MARTINS; NASCIMENTO, 2005). Neste contexto, destaca-se o profissional de enfermagem como o principal ator social responsável pela qualidade da assistência que é prestada ao paciente, uma vez que o mesmo deve estar técnico-cientificamente capacitado para atender e manusear adequadamente todos os equipamentos disponíveis na unidade, além de ético-politicamente comprometido com o usuário do serviço.

O cuidado ao paciente crítico na UTI tem colocado o enfermeiro frente a um grande desafio, o de “integrar a tecnologia ao cuidado, de forma a dominar os princípios científicos que fundamentam a sua utilização e ao mesmo tempo suprir as necessidades terapêuticas do paciente” (AMORIM; SILVERIO, 1998 apud VARGAS; BRAGA, 2006, p. 3).

Dentre essas tecnologias, é possível destacar a Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) como uma das principais ferramentas utilizadas nas Unidades de Terapia Intensiva para o tratamento de pacientes graves, incapazes de manter uma atividade ventilatória compatível com a vida.

Manusear adequadamente o aparelho de ventilação mecânica requer do profissional responsável por este cuidado, conhecimento acerca das necessidades pulmonares específicas de cada paciente, bem como dos processos envolvidos na ventilação mecânica, uma vez que é com base na história clínica de cada um deles que serão estabelecidos os parâmetros ventilatórios programáveis.

O interesse acerca dessa temática surgiu, a princípio, a partir do contato com a disciplina de Enfermagem em Terapia Intensiva, a qual trata com especificidade do tema em questão. Por se tratar de uma técnica complexa que requer conhecimento adequado acerca do equipamento bem como dos processos envolvidos na ventilação mecânica, de início houve certa dificuldade ao lidar com o assunto em sala de aula.

Outro aspecto que foi levado em conta, foi o fato de que, apesar de ser um cuidado de enfermagem, grande parte dos enfermeiros (as) parecem manter certo afastamento do manuseio do respirador propriamente dito, não participando, portanto, da definição da modalidade ventilatória, nem tampouco dos ajustes dos parâmetros ventilatórios, o que por sua vez acaba limitando a atuação dos mesmos a outras práticas assistenciais como o controle e aspiração das vias aéreas, a troca da fixação do dispositivo ventilatório (tubo orotraqueal - TOT, taqueóstomo - TQT), às medidas preventivas de infecção associada à ventilação mecânica e ao manejo do paciente no leito (NEPOMUCENO; SILVA, 2007).

O paciente submetido à ventilação mecânica necessita de uma assistência de enfermagem atenta e habilidosa (BATISTA; ALCÂNTARA; PAULA, 2007). “São os profissionais da equipe de enfermagem que estão presentes quase que ininterruptamente ao lado do paciente nas 24 horas do dia” (CIRINEU et al, 2009¹), no entanto, “para que a atuação do enfermeiro seja eficiente, suas ações devem estar fundamentadas no método científico” (BATISTA; ALCÂNTARA; PAULA, 2007, p.452), de forma a proporcionar ao paciente uma assistência de enfermagem segura e isenta de riscos à saúde.

A avaliação do paciente mecanicamente ventilado deve ser sistemática e contínua, de forma a permitir a identificação de quaisquer repercussões hemodinâmicas (diminuição do débito cardíaco, diminuição do retorno venoso, entre outras) que por ventura possam vir acometer o paciente. Esta identificação e registro dos dados permitirão a seleção das intervenções adequadas, o que requer uma assistência de enfermagem planejada e a ação coordenada de toda a equipe multidisciplinar (DREYER; ZUNIGÃ, 2008).

Diante desse contexto, por tratar-se de um tema ainda pouco debatido na área da saúde, espera-se que as constatações e reflexões aqui apresentadas possam colaborar para uma melhor compreensão acerca dos impasses que envolvem a monitorização e o manuseio do aparelho de ventilação mecânica, como também proporcionar ao leitor a oportunidade de conhecer melhor a realidade vivida pelos profissionais que trabalham nas Unidades de Terapia Intensiva da cidade de Mossoró-RN e os fatores dificultadores desse processo.

No que diz respeito às contribuições para a área da saúde, acredita-se que esta é uma ótima oportunidade para se estimular o saber técnico-científico acerca do tema, o que além de contribuir com o aprimoramento da assistência de enfermagem ajudará o enfermeiro (a) a assumir (por completo) o seu papel na assistência ao paciente mecanicamente ventilado.

¹ Documento eletrônico não paginado.

Deste modo, torna-se imprescindível uma maior reflexão acerca desse cuidado com o intuito de melhorar a assistência prestada ao paciente, a partir da realização de um trabalho não mais mecânico, mas que tome como base a prestação de uma assistência de enfermagem segura, humanizada e individualizada, de forma a implementar e a definir estratégias para promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde.

Diante do exposto, o presente trabalho busca responder o seguinte questionamento: até que ponto os enfermeiros que trabalham nas Unidades de Terapia Intensiva da cidade de Mossoró detém conhecimento técnico-científico suficiente para o manuseio adequado do Ventilador Mecânico?

1.2 HIPÓTESE

Em virtude da deficiência de educação permanente, bem como de treinamentos específicos acerca do manuseio do aparelho de ventilação mecânica, são poucos os enfermeiros que detém conhecimento técnico - científico suficiente para a realização adequada dessa tarefa.

A falta de treinamento específico, além de gerar nos profissionais responsáveis por esse cuidado sentimentos de dúvidas e insegurança, bem como certo distanciamento do respirador propriamente dito, acaba por sua vez colocando em risco a qualidade da assistência que é prestada aos pacientes dependentes de suporte ventilatório em unidades de terapia intensiva, uma vez que são inúmeros os riscos de complicações decorrentes do emprego inadequado da VMI.

1.3 OBJETIVOS

GERAL

- ✓ Analisar o conhecimento técnico-científico da enfermagem acerca da ventilação mecânica nas Unidades de Terapia Intensiva dos hospitais pesquisados;
- ✓ Analisar a condição de atendimento na ventilação mecânica nas Unidades de Terapia Intensiva dos hospitais pesquisados.

ESPECÍFICOS

- ✓ Caracterizar a situação profissional dos enfermeiros entrevistados;
- ✓ Identificar os fundamentos científicos dos enfermeiros entrevistados acerca da ventilação mecânica;
- ✓ Conhecer as principais dificuldades técnicas encontradas pelos enfermeiros entrevistados durante o manuseio adequado do ventilador mecânico;
- ✓ Investigar quais fatores podem estar relacionados à provável deficiência encontrada pelos enfermeiros (as) entrevistados (as) ao manusear o aparelho de ventilação mecânica;
- ✓ Identificar se os Hospitais pesquisados oferecem curso de capacitação profissional e/ou de educação permanente sobre o atendimento na ventilação mecânica;
- ✓ Identificar se os Hospitais pesquisados apresentam condições necessárias no atendimento da ventilação mecânica.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O AVANÇO TECNOLÓGICO NO SETOR SAÚDE/ RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA

Com o progresso científico e tecnológico na área da saúde, muitos foram os avanços ocorridos no emprego de recursos na manutenção da vida, fato esse que pode ser evidenciado pelo surgimento de novas formas de tratamento para o enfrentamento dos inúmeros agravos à saúde atualmente presentes em nossa sociedade. As instituições hospitalares, por sua vez, sofreram também um salto qualitativo, acompanhando assim o progresso científico da humanidade. Juntamente com o aumento do número de internações, surgiram também entre os pacientes internados, a necessidade de cuidados mais específicos, pelo seu grau de complexidade e medidas de suporte para a manutenção de suas vidas, as quais requeriam mão de obra cada vez mais qualificada, dando origem dessa forma às Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) (CHAVES; MASSAROLLO, 2009).

“As UTIs surgiram ainda, a partir da necessidade de aperfeiçoamento e concentração de recursos materiais e humanos para o atendimento a pacientes graves, em estado crítico, mas tido ainda como recuperáveis, e da necessidade de observação constante” (VILLA; ROSSI, 2002 apud VARGAS; BRAGA, 2006²). Tal preocupação surgiu durante a guerra da Criméia, ocorrida na segunda metade do século XIX, quando Florence Nightingale procurou selecionar aqueles indivíduos mais graves, acomodando-os de forma a favorecer o cuidado imediato (LINO; SILVA, 2001 apud VARGAS; BRAGA, 2006).

Dessa forma, “a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) tem sido caracterizada como um ambiente complexo, decorrente do uso crescente da tecnologia que visa atender melhor o paciente” (GUIRARDELLO et al, 1999, p. 123).

De acordo com o item 1.2 do anexo da Portaria GM/MS Nº 2.918, de 9 de junho de 1998, as Unidades de Terapia Intensiva

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

² Documento eletrônico não paginado.

O enfermeiro que trabalha com cuidado intensivo precisa estar capacitado a exercer atividades de maior complexidade, o que requer deste profissional autoconfiança respaldada no conhecimento científico que lhe permita proporcionar ao paciente um atendimento seguro e de qualidade (GOMES, 1988 apud VARGAS; BRAGA, 2006).

Entre os recursos tecnológicos atualmente disponíveis nas Unidades de Terapia Intensiva é possível citar o uso da ventilação mecânica, a qual constitui um dos pilares terapêuticos dessas unidades e vem se mostrando como uma das principais ferramentas no tratamento de pacientes graves, em especial, os que apresentam insuficiência respiratória (DAMASCENO et al, 2006).

“Um ventilador mecânico é um aparelho de respiração com pressão positiva ou negativa” (SMELTZER; BARE, 2005, p.649) “que substitui, total ou parcialmente, a atividade ventilatória do paciente” (DREYER; ZUNIGÃ, 2008, p.351) através da administração de oxigênio por um período prolongado de tempo até a sua recuperação, não sendo, portanto, em si um método curativo, mas de suporte.

“O uso clínico dos respiradores mecânicos iniciou-se com os ventiladores à pressão negativa do tipo ‘pulmão de aço’” (DREYER; ZUNIGÃ, 2008, p.351) em pacientes que apresentavam paralisia dos músculos respiratórios durante a epidemia de Poliomielite na década de 50 (PÁDUA; MARTINEZ, 2001³), a qual sobrecarregou os hospitais da época forçando a criação de centros regionais para o atendimento dos pacientes, bem como um desenvolvimento importante da assistência ventilatória (MALTA; NISHIDE, [199-?]).

Tais centros levaram o impacto da tecnologia e as modernas técnicas de ventilação mecânica prolongada para fora das salas de cirurgia, fazendo com que as enfermeiras da época lidassem, pela primeira vez, com equipamentos que as separavam de seus pacientes e as tornavam aptas a manusear os aparelhos ao mesmo tempo em que prestavam os cuidados manuais (NIGHTINGALE, 1863 apud MALTA; NISHIDE, [199-?]).

Posteriormente, mediante as dificuldades encontradas durante a ventilação de pacientes críticos bem como à necessidade de proporcionar aos mesmos uma assistência ventilatória mais segura, que permitisse, inclusive, uma interface maior com o paciente e suas necessidades (PASSOS; CASTILHO, 2000), foram desenvolvidos aparelhos mais sofisticados, “que aplicassem uma pressão positiva diretamente nas vias aéreas, os ventiladores a pressão positiva, que tiveram seu uso difundido e acabaram por ganhar uma

³ Documento eletrônico não paginado.

posição de destaque no tratamento da insuficiência respiratória” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p. 133).

No entanto, foi somente a partir da década de 1960, com a criação das primeiras Unidades de Terapia Intensiva, que o uso clínico dos ventiladores mecânicos cresceu enormemente. Nessa época o cuidado ao paciente mecanicamente ventilado já era responsabilidade da equipe de enfermagem e da equipe médica, não havendo, portanto, outros profissionais atuando nesse contexto (BARREIRO FILHO et al, 2009).

“Atualmente, aparelhos microprocessados oferecem amplos recursos de monitorização e possibilitam o emprego de novas técnicas para o tratamento de pacientes em falência respiratória” (DREYER; ZUNIGÃ, 2008, p.351).

2.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO EMPREGO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA

“O emprego da Ventilação Mecânica (VM) implica riscos próprios, devendo sua indicação ser prudente e criteriosa e sua aplicação cercada por cuidados específicos” (BARRETO, 2000, p. 3).

Frente a um quadro de insuficiência respiratória, as indicações incluem a presença de importantes alterações gasométricas, inadequada resposta ao tratamento clínico e o excessivo trabalho respiratório com evidência de fadiga da musculatura respiratória (BARRETO, 2000, p. 4).

Um paciente que cursa com uma diminuição contínua na oxigenação (PaO_2)⁴, aumento nos níveis de dióxido de carbono arteriais (PaCO_2)⁵ e acidose persistente (pH diminuído) provavelmente irá necessitar de suporte ventilatório (SMELTZER; BARE, 2005).

“O diagnóstico laboratorial e definitivo da Insuficiência Respiratória Aguda (IRA) é realizado através da gasometria arterial” (BARRETO, 2000, p. 3) exame realizado por meio da coleta de uma pequena amostra de sangue arterial com uma seringa heparinizada para a avaliação da concentração dos gases sanguíneos e do equilíbrio ácido-base. Pacientes que

⁴ Pressão parcial de oxigênio do sangue arterial. É uma medida do oxigênio no sangue arterial. Valores considerados normais: 80 – 100 mmHg (DREYER; ZUNIGÃ, 2008).

⁵ Pressão parcial de gás carbônico no sangue arterial. Reflete o equilíbrio entre a produção de gás carbônico e a ventilação alveolar, constituindo assim a melhor forma de avaliação desta. Valores considerados normais: 35 – 45 mmHg (DREYER; ZUNIGÃ, 2008).

apresentam PaO_2 inferior a 55-60 mmHg com $\text{FiO}_2^6 > 60$ e saturação arterial de oxigênio (SaO_2)⁷ inferior a 90% ou PaCO_2 superior a 45-50 mmHg com pH menor que 7,30-7,35 expressam disfunção respiratória que permite o diagnóstico de IRA (SMELTZER; BARE, 2005; BARRETO, 2000).

“Excetuando-se os casos de falência cardiorrespiratória, proteção de vias aéreas e/ou apnéia, nos quais a indicação de suporte ventilatório é indiscutível, não existem outras situações em que a indicação de ventilação mecânica não mereça uma avaliação crítica pelo médico” (BARRETO, 2000, p. 4), já que “as manifestações clínicas muitas vezes constituem fator decisivo, especialmente quando se tratando de pacientes crônicos, onde os parâmetros numéricos não refletem adequadamente o grau de comprometimento da função respiratória” (DREYER; ZUNIGÃ, 2008, p. 352).

Atualmente classifica-se o suporte ventilatório em dois grandes grupos: ventilação mecânica invasiva (VMI) e ventilação não invasiva (VNI). Em ambas as situações, a ventilação artificial é conseguida através da aplicação de uma pressão positiva nas vias aéreas, o que vai diferenciá-las é o modo pelo qual essa pressão é liberada (CARVALHO; TOUFEN JÚNIOR; FRANCA, 2007).

Enquanto que na VNI os pacientes são ventilados por meio de uma máscara nasal, na VMI faz-se necessário introduzir uma cânula através da boca ou do nariz até as vias aéreas inferiores (intubação oro ou nasotraqueal), ou ainda submeter o paciente a uma traqueostomia, cirurgia na qual se realiza a abertura e exteriorização da luz traqueal (SOUZA, 1998 apud MELO, 2008). Feito isso, o aparelho de ventilação mecânica é então conectado ao paciente através dessa nova “via de acesso” e os parâmetros ventilatórios são ajustados de acordo com o quadro clínico de cada paciente.

Os principais objetivos a serem atingidos, no processo inicial da instalação da ventilação e em sua manutenção têm sido alvo de sistematizações consensuais. Os objetivos fundamentais do suporte ventilatório podem ser divididos em clínicos e fisiológicos (BARRETO, 2000, p. 4).

⁶ Fração inspirada de oxigênio. Reflete a concentração de oxigênio fornecida pelo respirador (STAINOFF, 2004).

⁷ Saturação em oxigênio da hemoglobina. É uma porcentagem que exprime a quantidade de O_2 que a hemoglobina transporta em relação à quantidade que ela poderia carregar. Valor considerado ideal: $> 95\%$ (DREYER; ZUNIGÃ, 2008).

Do ponto de vista fisiológico, o emprego da VM consiste basicamente em reduzir o trabalho muscular respiratório, aumentar o volume pulmonar com vista a prevenir atelectasias e sustentar as trocas gasosas pulmonares através da normalização da ventilação alveolar e da obtenção de um nível aceitável de oxigênio arterial (PaO_2 , SaO_2). Já do ponto de vista clínico, ela tem por finalidade reverter a hipoxemia através do aumento da oferta de oxigênio, tratar a acidose respiratória, aliviar o desconforto respiratório, prevenir e tratar atelectasias⁸, reduzir o consumo de oxigênio sistêmico e miocárdico, etc. (DREYER; ZUNIGÃ, 2008).

Durante o processo de ventilação com pressão positiva nas vias aéreas, é possível dividir o ciclo respiratório em quatro fases:

- ✓ Disparo: fase do ciclo respiratório na qual ocorre a abertura da válvula inspiratória para que o fluxo aéreo seja liberado.
- ✓ Fase inspiratória: compreende a entrada de ar proveniente do respirador para o interior dos pulmões do paciente.
- ✓ Ciclagem: ocorre o fechamento da válvula inspiratória, interrompendo deste modo a inspiração, e abertura da válvula expiratória.
- ✓ Fase expiratória: o ventilador permite o esvaziamento de ar dos pulmões de forma passiva.

Os ventiladores mecânicos são classificados de acordo com a maneira pela qual eles sustentam a ventilação. Os ventiladores de pressão negativa não exigem intubação da via aérea e atuam exercendo uma pressão negativa na parte externa do tórax, o que diminui a pressão intratorácica durante o processo de inspiração e faz com que o ar flua para o interior dos pulmões. Os ventiladores de pressão positiva agem expandindo os alvéolos durante a inspiração por meio da insuflação dos pulmões ao exercerem uma pressão positiva nas vias aéreas, sendo que na maioria das vezes a intubação endotraqueal ou traqueostomia é necessária (SMELTZER; BARE, 2005).

2.2.1 Modos de ciclagem do respirador

“As maneiras pelas quais os ventiladores são projetados para interromper a fase inspiratória e dar início à fase expiratória, recebem o nome de modos de ciclagem do respirador” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p.135).

⁸ Colapso de um segmento, lobo ou todo o pulmão, alterando a relação ventilação/perfusão, provocando um shunt pulmonar (SMELTZER; BARE, 2005).

Ainda segundo esses autores, a transição pode ocorrer basicamente através de quatro mecanismos: ciclagem por tempo, pressão, fluxo e volume. “Os ventiladores ciclados por tempo terminam ou controlam a inspiração depois de um tempo preestabelecido. O volume de ar que o paciente recebe é regulado pela duração da inspiração e pela velocidade do fluxo de ar” (SMELTZER; BARE, 2005, p. 651).

A ciclagem por pressão termina a inspiração quando uma pressão preestabelecida é alcançada, independente do tempo inspiratório gasto para atingir aquela pressão (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

Segundo Smeltzer; Bare (2005)

Sua principal limitação é que o volume de ar ou oxigênio pode variar à medida que a resistência da via aérea ou complacência pulmonar do paciente se modifique. Como resultado, o volume corrente administrado pode ser inconsistente, com possível comprometimento da ventilação (p. 651).

Atualmente os ventiladores mais comumente utilizados nas unidades de terapia intensiva são aqueles ciclados por volume. Nesse tipo de aparelho, a inspiração termina quando um volume de ar previamente estabelecido é alcançado. Apesar de não permitir um controle direto sobre as pressões geradas nas vias aéreas, o volume de ar que é liberado entre as respirações é relativamente constante (SMELTZER; BARE, 2005). Por esse motivo muitos desses aparelhos já trazem consigo uma “válvula de segurança nos sistemas do alarme de pressão, capaz de abortar a fase inspiratória sempre que a pressão ultrapassar determinados níveis” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p. 135).

Na ciclagem a fluxo, a inspiração termina quando “o fluxo inspiratório cai abaixo de níveis críticos, independentemente do tempo transcorrido ou do volume liberado para o paciente” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p. 136).

Segundo Stainoff (2004),

A ventilação por pressão de suporte é um exemplo. Neste caso, uma pressão predeterminada em via aérea é aplicada ao paciente, o respirador cicla à medida que o fluxo inspiratório diminui e alcança um percentual predeterminado de seu valor de pico (normalmente 25%) (p. 4).

2.2.2 Parâmetros ventilatórios programáveis

“Embora a determinação dos parâmetros ventilatórios não seja, normalmente, responsabilidade da equipe de enfermagem, é importante que o (a) enfermeiro (a) os conheça” (DREYER; ZUNIGÃ, 2008, p. 354) e compreenda os processos envolvidos na ventilação mecânica, uma vez que é ele o profissional que se encontra presente quase que ininterruptamente ao lado do paciente nas 24 horas do dia.

Para a determinação dos parâmetros ventilatórios é necessário que o profissional responsável por esse cuidado tenha conhecimento adequado sobre o equipamento, bem como compreenda as necessidades pulmonares específicas de cada paciente. Em virtude de sua maior aplicação na prática clínica, serão comentados apenas os aspectos relacionados à ventilação com pressão positiva.

Entre os parâmetros básicos programáveis dos aparelhos de ventilação mecânica é possível citar: o controle da concentração de oxigênio fornecida pelo respirador (FiO_2 – Fração Inspirada de Oxigênio) necessária para manter uma oxigenação adequada (PaO_2 – Pressão Parcial de oxigênio no sangue arterial). O recomendado é que se inicie a VMI com $FiO_2 = 1,0$ (ou 100%), procurando-se reduzir progressivamente este valor a concentrações mais seguras, objetivando uma $FiO_2 < 0,5$ ou qualquer outro valor suficiente para obter uma $SaO_2 > 90\%$, sem expor o paciente ao risco de toxicidade por oxigênio (STAINOFF, 2004).

É possível controlar ainda, o número de ciclos respiratórios que o paciente realiza em um minuto (FR – frequência respiratória), o qual deve ser ajustado de acordo com a PaO_2 e pH desejados, e o Volume Corrente (V_T ou V_c), que corresponde ao volume de gás que é movimentado durante uma respiração (PÁDUA; MARTINEZ, 2001; STAINOFF, 2004). Para a FR, recomenda-se de 8 a 12 ipm, enquanto que um V_T inicial de 6 a 10 ml/Kg⁻¹ é, geralmente, adequado. O produto da FR pelo V_T é o volume minuto (V_E), volume total de gás movimentado durante um minuto, e cujos valores fisiológicos giram em torno de 7,5 L/min. (CARVALHO; TOUFEN JÚNIOR; FRANCA, 2007; PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

O Tempo Expiratório (T_E), isto é, o tempo gasto para a expiração se completar, “pode ser definido tanto pelo paciente (ventilação assistida), de acordo com suas necessidades metabólicas, como através de programação prévia do aparelho (ventilação controlada)” (CARVALHO; TOUFEN JÚNIOR; FRANCA, 2007, p. 54). Corresponde geralmente a dois terços do ciclo respiratório, enquanto que o Tempo Inspiratório (T_i), tempo gasto para a inspiração se completar, corresponde ao um terço restante (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

Recebe o nome de Tempo Total (T_t), o tempo de duração de um ciclo respiratório completo. Dessa forma, $T_t = T_i + T_E$ (PÁDUA; MARTINEZ, 2001). A relação tempo inspiratório/ tempo expiratório (I:E), durante respiração espontânea normal, geralmente, é de 1:2, com tempo inspiratório de 0,8 a 1,2 s (STAINOFF, 2004). “O T_i e conseqüentemente a relação I:E podem ser aumentados para melhorar a oxigenação, elevando assim a pressão média das vias aéreas” (DREYER; ZUNIGÃ, 2008, p. 355).

Controla-se também a velocidade com que o gás é ofertado ao paciente, Fluxo inspiratório (V_I), expressa em litros por minuto (CARVALHO; TOUFEN JÚNIOR; FRANCA, 2007), como também a Pressão Expiratória Positiva Final (PEEP), a qual “corresponde à aplicação, nas vias aéreas, de uma pressão positiva, constante ao final da expiração” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p. 135) e tem por finalidade provocar a abertura dos alvéolos e garantir a troca gasosa. São valores recomendados pelo Consenso Brasileiro, uma PEEP de 3cm a 5 cmH₂O.

“A sensibilidade (sb) deve ser compreendida como o esforço despendido pelo paciente para disparar uma nova inspiração assistida pelo ventilador” (STAINOFF, 2004, p. 9). Tal sistema é encontrado na maioria dos ventiladores, sendo recomendado o valor de -0,5 a -2,0 cmH₂O.

2.2.3 Modos convencionais de assistência ventilatória

A escolha de uma modalidade ventilatória determina como o ventilador e o paciente vão interagir. Entende-se por método essencial de ventilação mecânica “todo e qualquer modo de suporte ventilatório capaz de prover, com o menor dano e custo possível, a melhor ventilação e oxigenação capazes de suprir a demanda do paciente” (ÂNGELO, 2000, p. 5). Entre os modos convencionais de assistência ventilatória mais comuns na prática assistencial é possível citar: ventilação com pressão positiva assistida e/ou controlada, ciclada a volume ou à pressão, ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV), ventilação com suporte pressórico (PSV), pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP).

A ventilação mecânica controlada a volume (VCV) está indicada a pacientes que possuem pouco ou nenhum esforço respiratório, seja em virtude de uma disfunção do Sistema Nervoso Central ou intoxicação exógena, por exemplo. É também bastante utilizada em pacientes sob efeito de anestesia geral, sedação ou bloqueio neuromuscular (PÁDUA; MARTINEZ, 2001)

Nesse modo ventilatório o volume corrente (V_T) e a frequência respiratória (FR) são constantes e predeterminados. “O início da inspiração (disparo) ocorre de acordo com a frequência respiratória pré-estabelecida” (CARVALHO; TOUFEN JÚNIOR; FRANCA, 2007, p. 59). “Na maioria dos ventiladores, quando se ativa o comando de ventilação controlada, todos os demais mecanismos de disparo e o comando de sensibilidade (sb) ficam desativados” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p. 136). A ciclagem, que corresponde ao período de transição entre a inspiração e a expiração, ocorre após a liberação do volume pré-estabelecido em uma velocidade determinada pelo fluxo (CARVALHO; TOUFEN JÚNIOR; FRANCA, 2007).

Assim como na ventilação controlada a volume, na ventilação controlada à pressão (PCV), a FR também é predeterminada. Juntamente com ela são também fixados o tempo inspiratório (T_i) e a relação inspiração:expiração (I:E), os quais servirão como base para o início do processo de ciclagem do respirador (CARVALHO; TOUFEN JÚNIOR; FRANCA, 2007).

“No modo assisto-controlado, o ventilador ‘percebe’ o esforço inspiratório do paciente e ‘responde’ oferecendo-lhe um volume corrente predeterminado” (STAINOFF, 2004, p. 5). “Sempre que se utiliza essa modalidade, o comando do ventilador denominado sensibilidade é acionado” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p. 136). Dessa forma, “o esforço inspiratório despendido pelo paciente deve ser o necessário para vencer o limiar de sensibilidade da válvula de demanda do ventilador, desencadeando, a partir daí, a liberação do volume corrente” (STAINOFF, 2004, p. 5).

Na ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV), o ventilador permite que o disparo dos ciclos mandatórios ocorra em sincronia com pressão negativa ou fluxo positivo realizado pelo paciente (CARVALHO; TOUFEN JÚNIOR; FRANCA, 2007). Aqui o V_T é fornecido pelo ventilador independentemente da fase do ciclo respiratório do paciente, além disso, “o SIMV é um mecanismo mais vantajoso, pois evita que o aparelho inicie um fluxo inspiratório num momento em que o paciente poderia estar expirando num ciclo espontâneo” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p. 138).

A ventilação com suporte pressórico (PSV) tem por objetivo fornecer uma pressão positiva contínua nas vias aéreas (apenas durante a inspiração) a fim de promover uma redução no esforço da musculatura inspiratória. “É um modo obrigatoriamente assistido, onde o ventilador necessita reconhecer o início de uma inspiração espontânea para ativar a pressão de suporte” (PÁDUA; MARTINEZ, 2001, p. 139).

De acordo com Lucinio; Pagano; Franco (2009),

O fornecimento de ar é interrompido quando o fluxo inspiratório do paciente cai a um determinado valor (em geral, entre 5% e 25% do valor do fluxo inspiratório inicial) e a válvula expiratória se abre. Quanto maior a pressão de suporte, maior é o trabalho que cabe ao aparelho e menor ao paciente (p. 134).

Nesse tipo de modalidade ventilatória, fica a cargo do paciente o controle da FR, bem como do tempo, fluxo e volume inspiratórios.

Na ventilação por pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) o ventilador fornece uma pressurização contínua durante a respiração. Nesse tipo de ventilação o paciente respira de forma espontânea através do circuito pressurizado do aparelho. Além de melhorar a oxigenação arterial, ela atua aumentando a capacidade residual, funcional e pulmonar do paciente (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

Cuidar efetivamente de um paciente sob ventilação mecânica requer além do planejamento de uma assistência atenta e habilidosa, conhecimento amplo por parte do enfermeiro (a) que o (a) torne capaz de realizar um julgamento clínico eficiente, não só com vistas para a formulação das intervenções de enfermagem adequadas, mas de forma a ampliar a eficiência e a eficácia no desempenho dos serviços.

Nesse sentido, a atualização do conhecimento dos profissionais através das práticas usuais de Educação Permanente em Saúde (EPS), tem por finalidade a reelaboração desse conhecimento a partir da reflexão acerca do que vem acontecendo dentro do serviço e do que precisa ser mudado, de forma a qualificar a assistência de enfermagem e oferecer ao paciente um atendimento seguro e em consonância com os princípios que norteiam o Sistema Único de Saúde - SUS.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa exploratória, de caráter descritivo e abordagem quanti-qualitativa, cuja fundamentação teórica se deu por meio de análises práticas e levantamentos bibliográficos desenvolvidos a partir de literaturas especializadas de livros e artigos científicos selecionados através de buscas no banco de dados da BIREME, LILACS e Google acadêmico utilizando-se dos seguintes descritores: Ventilação Mecânica; Enfermagem; UTI.

De acordo com Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm por finalidade proporcionar uma visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato, especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado.

A pesquisa quantitativa, como o próprio nome já diz, trata-se de uma pesquisa estruturada em dados quantitativos, que tem por finalidade avaliar resultados que podem ser expressos em número, taxas, proporções etc. Por buscar descrever significados que são considerados como inerentes aos objetos e atos, é então definida como objetiva (TANAKA; MELO, 2001).

Para Minayo (2007a), a pesquisa qualitativa compreende um processo de construção da realidade, na qual o conjunto dos fenômenos inerentes ao ser humano (suas crenças, valores, atitudes etc.) aqui entendido como parte da realidade social, dificilmente pode ser traduzido em números e indicadores quantitativos, uma vez que a mesma se ocupa nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado.

Ainda de acordo com essa autora, o processo de trabalho científico em pesquisa qualitativa compreende um conjunto de três etapas inter-relacionadas. A fase exploratória compreende a construção do projeto de pesquisa e de todos os procedimentos necessários para preparar a entrada em campo (instrumento de coleta de dados, definição e delimitação do objeto, construção da hipótese); Já o trabalho de campo, consiste em levar para a prática empírica a construção teórica da primeira etapa. É durante essa fase da pesquisa social que o pesquisador terá subsídios para a confirmação ou refutação das hipóteses e construção da teoria; A análise e tratamento do material empírico e documental, diz respeito ao conjunto de procedimentos utilizados para compreensão, interpretação e articulação dos dados colhidos que serão articulados com a teoria que fundamentou o projeto.

O interesse de se trabalhar com esse tipo de pesquisa, quanti-qualitativa, residiu, portanto, no fato de que ao mesmo tempo em que seriam utilizados critérios numéricos com a

finalidade de se realizar uma apuração acerca de determinadas informações inerentes ao tema em questão por meio de instrumentos padronizados (questionários), por outro lado seria possível também fazer com que os sujeitos sociais envolvidos na pesquisa expressassem sua opinião de forma espontânea, subjetiva.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada nos setores das Unidades de Terapia Intensiva do tipo adulto dos seguintes hospitais da cidade de Mossoró: Hospital Regional Tarcísio de Vasconcelos Maia, Hospital da Unimed, Hospital Wilson Rosado e Casa de Saúde Dix-Sept Rosado, uma vez que se tratam de unidades complexas, em que o uso da VMI é constantemente utilizado durante o tratamento de pacientes graves.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população pesquisada foi composta por enfermeiros que trabalham nas UTIs dos hospitais onde foi desenvolvida a pesquisa. A princípio a amostra seria composta por 15 profissionais de enfermagem de nível superior de ambos os sexos que concordassem em participar do estudo mediante a devida assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como tivessem experiência profissional em Unidade de Terapia Intensiva há pelo menos 1 ano, porém em virtude de alguns profissionais não se encaixarem neste critério de inclusão e outros terem se negado a participar do estudo, apenas 12 enfermeiros (as) foram selecionados para dar continuidade à pesquisa.

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Foi utilizado como instrumento para a coleta dos dados objetivos, a aplicação de um questionário auto-aplicado, isto é, proposto por escrito aos respondentes, sob a forma de uma avaliação de múltipla escolha que buscou contemplar os vários aspectos teóricos necessários ao trabalho do enfermeiro na VMI. O questionário constitui uma “técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, temores, etc” (GIL, 2008, p. 121).

A primeira parte do questionário buscou colher informações acerca da identificação pessoal e profissional dos sujeitos da pesquisa, enquanto que a segunda parte estava voltada para a avaliação do conhecimento técnico-científico dos enfermeiros acerca da ventilação mecânica. Aqui, os entrevistados responderam a 10 questões de múltipla escolha com apenas uma alternativa correta cada uma delas, das quais 5 diziam respeito aos parâmetros ventilatórios programáveis e 5 aos modos ventilatórios e de ciclagem do respirador.

Para a coleta dos dados não quantificáveis, subjetivos, foi realizada a aplicação de um roteiro de entrevista semi-estruturada, a qual se caracteriza por combinar “perguntas fechadas e abertas em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada” (MINAYO, 2007b, p. 64).

Tal roteiro estava constituído por 6 questões abertas que buscaram analisar tanto os aspectos referentes ao processo da ventilação mecânica, bem como aqueles que envolvem as instituições pesquisadas e os conhecimentos adquiridos pelos entrevistados durante a graduação e/ou em virtude de processos de educação permanente em saúde oferecido pelos hospitais em questão.

3.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Os procedimentos para a coleta dos dados objetivos e subjetivos se deram no período de 21 de agosto a 02 de setembro de 2010. Foram entrevistados, individualmente, 12 profissionais de enfermagem de nível superior de ambos os sexos, com idade entre 20 e 60 anos que concordaram em assinar o TCLE e tinham experiência profissional em terapia intensiva há pelo menos 1 ano.

Todas as entrevistas se deram durante o expediente de trabalho dos (as) enfermeiros (as) envolvidos no estudo, que variava conforme rotina da instituição, de forma que alguns trabalhavam em regime de plantão, enquanto que outros trabalhavam apenas um dos turnos (manhã e/ou tarde ou noite).

Durante a visita aos sujeitos participantes do estudo, uma das maiores dificuldades encontradas foi com relação à troca de plantões entre os funcionários das instituições, bem como ao pouco tempo disponível dos (as) enfermeiros (as) para o fornecimento das informações, em virtude da própria rotina das UTIs, que requer assistência de enfermagem de forma ininterrupta durante o período em que a equipe está de plantão.

Durante os encontros foram entregues inicialmente os TCLE's e apresentados os objetivos da pesquisa. Posteriormente, foram apresentados os instrumentos referentes ao questionário auto-aplicado e realizadas as entrevistas semi-estruturadas.

Durante a aplicação da avaliação de múltipla escolha, os participantes do estudo foram informados de que o questionário deveria ser entregue ao final do encontro, não podendo, portanto, respondê-lo em sua residência. No tocante às entrevistas semi-estruturadas, as respostas dadas pelos entrevistados foram gravadas por meio de um aparelho de MP4 e posteriormente transcritas para melhor serem analisadas.

Para Gil (2008), a maneira mais confiável de se preservar ou de se reproduzir com precisão o conteúdo da entrevista é através do registro da mesma por meio de anotações, ou com o auxílio de um gravador, uma vez que os limites da memória humana não possibilitariam a retenção da totalidade da informação, levando a possíveis distorções decorrentes dos elementos subjetivos que se projetam durante a reprodução da entrevista.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Foi utilizada como técnica para a análise e interpretação dos dados qualitativos da pesquisa o Discurso de Sujeito Coletivo (DSC), que compreende um método de tabulação e organização de dados qualitativos que se utiliza de procedimentos sistemáticos e padronizados com o intuito de elaborar um discurso síntese através de pedaços de outros discursos de sentido semelhante, sem, no entanto, reduzi-los a quantidades (INSTITUTO DE PESQUISA DO DISCURSO DE SUJEITO COLETIVO, [200-?]).

A técnica consiste basicamente na análise do material verbal coletado durante a pesquisa. Para Gil (2008, p. 156), “a análise tem como objetivo organizar e sumariar os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação”. Durante esse processo são então extraídas as idéias principais ou ancoragens e suas correspondentes expressões chave de cada depoimento, reunindo-as dessa forma em um só discurso, isto é, em um discurso-síntese/Discurso de Sujeito Coletivo, através do qual se torna possível fazer uma coletividade falar como se fosse um só indivíduo (INSTITUTO DE PESQUISA DO DISCURSO DE SUJEITO COLETIVO, [200-?]).

Os dados quantitativos foram inicialmente divididos em 3 categorias principais (Caracterização da amostra, Conhecimentos a respeito dos parâmetros respiratórios programáveis e Conhecimentos a respeito dos modos ventilatórios/modos de ciclagem do

ventilador) e expostos adiante sob a forma de gráficos e tabelas para melhor visualização e interpretação.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

De acordo com o código de ética dos profissionais de enfermagem, dentre outros aspectos, cabe ao enfermeiro como integrante da equipe de saúde, a prestação de uma assistência de enfermagem com autonomia e em consonância com os preceitos éticos e legais da profissão.

“O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa” (BRASIL, 1996, Capítulo IV), sendo, portanto, dever de todo e qualquer profissional de enfermagem promover a interrupção da pesquisa na presença de qualquer perigo à vida e à integridade da pessoa (BRASIL, 2007, art. 90), bem como terminantemente proibida ao profissional de enfermagem a publicação de trabalho com elementos que identifiquem o sujeito participante do estudo sem sua autorização (BRASIL, 2007, art. 98).

Outro aspecto que foi levado em conta diz respeito à proibição da realização ou participação em atividades de ensino e pesquisa, em que o direito inalienável da pessoa, família ou coletividade seja desrespeitado ou ofereça qualquer tipo de risco ou dano aos envolvidos (BRASIL, 2007, art. 94).

Nesse sentido, foi garantido aos participantes o seu anonimato, bem como assegurada sua privacidade e o direito de autonomia referente à liberdade de participar ou não da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por parte dos sujeitos envolvidos no estudo. Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da FACENE/FAMENE e aprovado sob protocolo de nº. 86/10 e CAAE: 2965.0.000.351-10.

3.8 FINANCIAMENTO

Todos os custos foram financiados pela promotora da pesquisa, ficando a FACENE/RN responsável pela disponibilização de materiais bibliográficos, computadores para trabalho interno, acesso à internet, além de professor orientador e banca examinadora.

4 APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

De acordo com os dados referentes à identificação pessoal e profissional fornecidos pela população pesquisada durante a coleta dos dados quantificáveis, isto é, objetivos, foi possível verificar os seguintes aspectos: estado civil, formação complementar, tempo de atuação em Unidade de Terapia Intensiva, motivo que levou a trabalhar em UTI, opinião acerca da importância da capacitação dos profissionais de saúde quanto ao manuseio adequado do ventilador mecânico, preparação individual para com o manuseio do ventilador mecânico e maneira pela qual adquiriu esse preparo.

A partir dos levantamentos realizados, foram então analisadas as respostas contidas nos questionários (itens 1.1 a 1.9, ver Apêndice B) fornecidas pelos (as) 12 enfermeiros (as) que compõem o estudo, e interpretadas conforme mostram os dados apresentados a seguir.

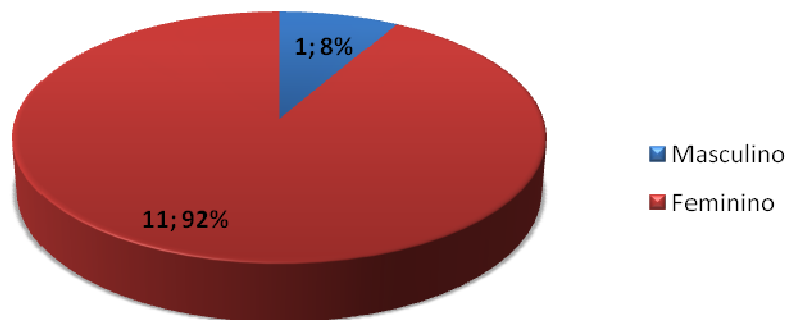


Gráfico 1 - Caracterização da amostra quanto ao sexo

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

De acordo com os dados do gráfico 1, observa-se que o universo pesquisado foi composto por 12 participantes: 11 do sexo feminino, os quais representam 92% da amostra e 1 do sexo masculino, compreendendo os 8% restante. Tal fato nos remete ao que conhecemos por processo de feminização da enfermagem, que se trata de um processo histórico, no qual antigamente a figura da mulher era tida como ser detentor do conhecimento, de “qualidades naturais” que lhe concebiam os atributos necessários para o exercício profissional da categoria

de enfermagem, uma vez que eram as mulheres as responsáveis tanto pela prestação dos cuidados aos idosos, doentes, crianças etc., como também pela reprodução desses “conhecimentos” de geração em geração.

“Nessa perspectiva, os valores simbólicos e vocacionais, introduzidos no recrutamento de trabalhadoras, apelam para a entrada seletiva das mulheres nesse espaço profissional apropriado cultural e socialmente ao seu sexo” (LOPES, 1996 apud LOPES; LEAL, 2005, p.110).

Ainda segundo essas autoras, para Florence Nightingale a enfermagem era uma profissão na qual as mulheres eram “naturalmente preparadas” a partir de valores considerados femininos, os quais compreendiam “um exemplo de concepção de trabalho baseada em um sistema de qualidades, ditas naturais, que persistem a influenciar o recrutamento majoritariamente feminino da área” (LOPES; LEAL, 2005, p.114).

Nesse sentido, é possível observar que, o cuidado predominantemente feminino não só nas UTIs, como também nos demais setores hospitalares e níveis de formação profissional (técnico e auxiliar de enfermagem), ainda hoje prevalecem em nossa sociedade, muito embora nos últimos anos observe-se um aumento significativo nos índices de participação masculina nessa área.

Os dados contidos no gráfico a seguir revelam que, 50% dos entrevistados são solteiros e do sexo feminino; 25% são casados, sendo que dois são do sexo feminino e um do sexo masculino; 8% separados e do sexo feminino e 17% divorciados e do sexo feminino.

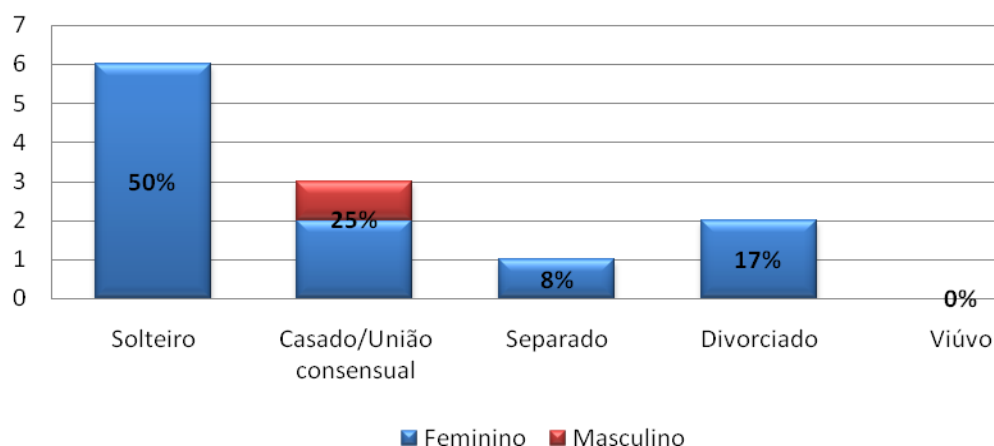


Gráfico 2 - Caracterização da amostra quanto ao estado civil

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

No que se refere à formação complementar (item 1.4), 100% da população informa ter especialização, 8% mestrado, 17% algum tipo de atualização/capacitação na área e 0% doutorado, conforme mostra o gráfico a seguir:

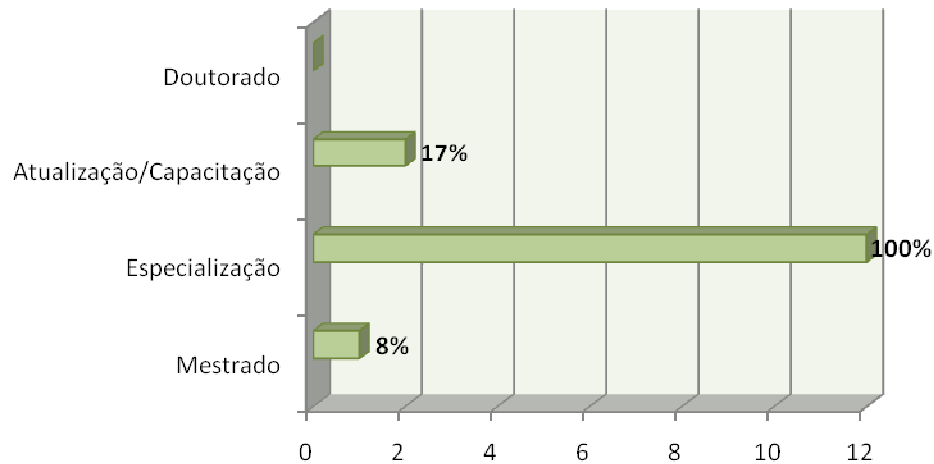


Gráfico 3 – Caracterização da amostra quanto à formação complementar

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

Observa-se na atualidade que, o mercado de trabalho, hoje em dia, tem buscado por profissionais cada vez mais capacitados, que estão em constante aprendizado e mantêm-se atualizados com as diversas tecnologias e novidades que surgem constantemente na área da saúde.

Hoje em dia, ter graduação em uma determinada área muitas vezes não é suficiente para ingressar no mercado de trabalho, o qual está cada vez mais competitivo. Há pouco tempo atrás possuir especialização e até mesmo mestrado era uma realidade para poucos, atualmente, isso tem se tornado uma necessidade.

De acordo com Aguiar; Moura, Sória (2004),

Os cursos de especialização e aperfeiçoamento tem o objetivo técnico-profissional específico sem abranger o campo total do saber em que insere a especialidade. São cursos destinados ao treinamento nas partes de que se compõe um ramo profissional ou científico. Sendo assim, é entendido ser sua meta, o domínio científico e técnico de uma certa e limitada área do saber ou da profissão para formar o profissional especializado (p. 555).

Nesse contexto, é possível afirmar que os cursos de pós-graduação refletem claramente a incapacidade apresentada pela graduação em formar um profissional completo e preparado para o mercado de trabalho, uma vez que se torna praticamente impossível, nos limites da graduação, tornar isso uma realidade. Por esses motivos, muitos dos (as) enfermeiros (as) entrevistados (as) têm buscado aperfeiçoar seus conhecimentos técnicos e científicos não só com relação à ventilação mecânica, mas a tudo aquilo que se torne necessário para a ampliação da assistência.

Quanto ao tempo de atuação em Unidade de Terapia Intensiva (item 1.5), nenhum dos sujeitos da pesquisa possui experiência inferior a um ano. Boa parte da população entrevistada possui mais de 10 anos de experiência, representando um total de 42% do universo pesquisado. No entanto, a grande maioria dos (as) enfermeiros (as), 50%, têm entre 1 e 5 anos de experiência, enquanto que apenas 8% tem entre 5 e 10 anos.

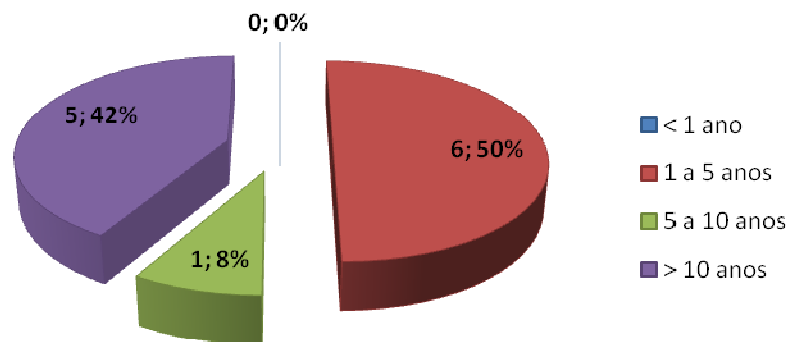


Gráfico 4 – Caracterização da amostra quanto ao tempo de atuação em UTI

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

A experiência é, sem dúvidas, um dos fatores determinantes da maneira pela qual se desenvolve o serviço. O estudo revelou que a maioria dos entrevistados atribui seus conhecimentos em relação ao tema à experiência adquirida com o passar dos anos dentro da própria UTI.

Em virtude da universidade não contemplar os requisitos exigidos pelo mercado de trabalho, boa parte da amostra procurou se especializar sobre o tema a partir de outras fontes, tais como, cursos de curta duração, congressos, palestras, ou ainda guiados pela curiosidade e interesse pelo assunto, o que foi conseguido através da ajuda e observação diária de outros profissionais envolvidos nesse processo.

Quando questionados sobre os motivos que os levaram a trabalhar nas UTI's (item 1.6), 75% dos entrevistados responderam que estão no serviço por questão de afinidade pelo setor, enquanto que 25% referem estar por outros motivos, tais como oportunidade, conforme mostra o gráfico a seguir.

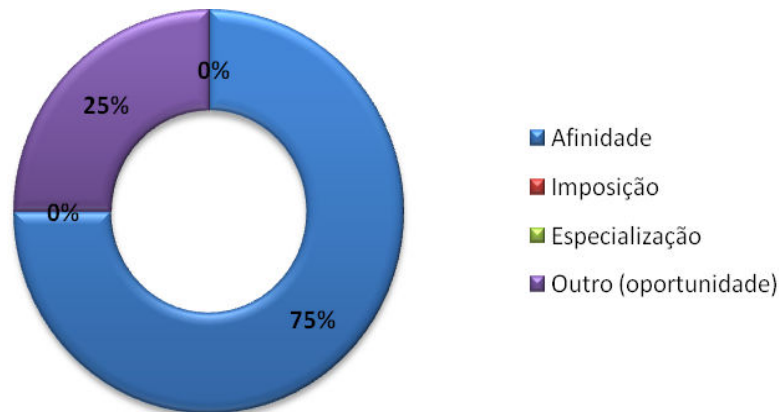


Gráfico 5 – Caracterização da amostra quanto aos motivos que levaram os profissionais a trabalhar nas UTI

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

O fato de o profissional apresentar afinidade pelo setor em que trabalha contribui significativamente para a qualidade dos serviços que são ofertados à clientela. Quando fatores como imposição, carga horária de trabalho, má remuneração profissional ou exigências feitas pelo empregador no ato da admissão se sobrepõem à maneira como o profissional se sente em relação ao seu emprego, a assistência que tem sido prestada à sociedade acaba por sua vez sendo comprometida, na maioria das vezes motivadas por sentimentos de frustração.

“A literatura tem mostrado que, desde a Antigüidade, existe uma preocupação com as razões pelas quais as pessoas agem ou pelas quais decidem o que fazer” (BATISTA et al, 2005, p. 86). Atualmente, existe uma grande tendência em se trabalhar com “o que dá mais dinheiro”, de forma que muitas pessoas têm aceitado determinados cargos ou empregos em virtude de uma melhor remuneração profissional, não levando em consideração a afinidade pelo serviço.

Como resultado disso observamos, dentre outros aspectos, as péssimas condições de atendimento, a presença de conflitos entre os profissionais em virtude da falta de

compromisso de uns em relação aos outros, como também a falta de humanização por aqueles que se encontram sob nossos cuidados.

Outro fator a ser considerado na pesquisa diz respeito ao fato dos entrevistados considerarem ou não importante os profissionais de saúde serem capacitados para o manuseio adequado do ventilador mecânico (item 1.7). Quando questionados sobre essa temática, 100% da população informou considerar importante a capacitação para tal atividade, uma vez que, apesar de se tratar de uma conduta médica e/ou fisioterapêutica, o (a) enfermeiro (a) não só pode, como deve acompanhar a avaliação dada por esses profissionais e sugerir, quando julgar necessário, condutas que venham a contribuir para a promoção, prevenção e recuperação da saúde de seus pacientes.

Nesse sentido, convém ressaltar que, para que isso se torne possível a equipe de enfermagem deve se preparar adequadamente “de forma a fortalecer sua competência para atuar com mais objetividade nas tarefas de observar, refletir, interpretar, decidir, orientar, avaliar e interagir” (PASSOS, CASTILHO, 2000, p.34), a fim de qualificar a assistência de enfermagem relacionada a esse procedimento técnico.

Ainda na categoria referente à caracterização da amostra, o item 1.8 faz referência ao fato dos profissionais sentirem-se ou não preparados para trabalhar com o manuseio adequado do ventilador mecânico, compreendendo seus parâmetros e dispositivos. Os dados apresentados no Gráfico 6 apontam que, do universo pesquisado 33,33% dos (as) enfermeiros (as) não se sentem preparados para tal atividade, enquanto que 66,67% se consideram aptos para manusear o aparelho.

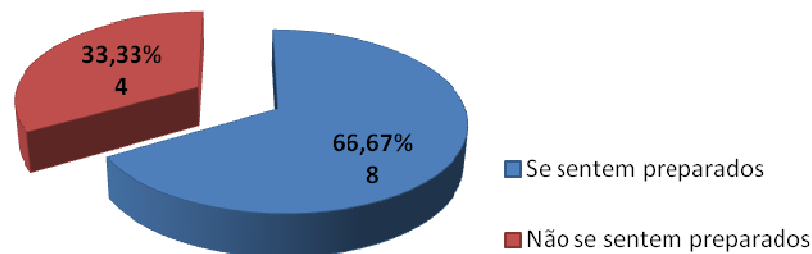


Gráfico 6 – Caracterização da amostra quanto ao manuseio do ventilador mecânico

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

Não sentir-se preparado para executar qualquer que seja a atividade, independente do seu nível de complexidade, é um dos fatores que mais tem limitado a atuação dos enfermeiros nos mais variados níveis de assistência. A enfermagem tem perdido cada vez mais seu espaço no ambiente hospitalar em virtude do despreparo técnico – científico da categoria. Muitas atividades consideradas privativas do enfermeiro têm sido realizadas por outros profissionais, na sua grande maioria de nível médio, pelo fato desses profissionais de nível superior ter uma visão mais voltada para as atividades burocráticas da categoria.

Por sua permanência contínua ao lado do paciente nas 24 horas do dia, a enfermagem é umas das equipes que mais obtém informações acerca do estado clínico e das necessidades de cada paciente, uma vez que esse entrosamento permite-lhes um profundo conhecimento acerca de suas condições biopsicossociais, bem como a imediata percepção das alterações físicas e emocionais que, porventura, venham a acometê-lo (ANGERAMI; ALMEIDA, 1983).

Nesse sentido, muitas vezes o despreparo profissional é, em partes, proveniente da falta de interesse do próprio sujeito, e não apenas pela falta de treinamento técnico sobre o assunto, uma vez que subsídios necessários para sua atuação existem, falta-lhes apenas iniciativa.

No tocante à maneira pela qual os entrevistados adquiriram esse preparo (item 1.9), a pesquisa constatou que 25% do universo pesquisado adquiriu através da prática por eles vivenciada no setor a partir do momento que começaram a lidar com a terapia intensiva. 16% por não se sentirem preparados para lidar com o ventilador, referem não ter preparo algum para manusear o aparelho. Dos demais, 8% atribuem seu preparo à prática e à especialização, 17% à prática, atualização/capacitação e especialização, e 34% à prática e à especialização.



Gráfico 7 – Caracterização da amostra quanto à maneira pela qual foi adquirido o preparo

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

Durante a aplicação das entrevistas semi-estruturadas foi possível observar que dentre os principais motivos que contribuem significativamente para o fato de alguns desses profissionais não se considerarem aptos, não apenas do ponto de vista técnico, mas também científico, em relação ao manuseio do ventilador mecânico é a ausência e/ou deficiência de processos de educação permanente em saúde, por parte das instituições, relacionada ao tema e voltada para a equipe de enfermagem. Outro agravante diz respeito à deficiência deixada pela graduação durante a formação acadêmica desses profissionais, principalmente enquanto teoria.

Segundo Ceccim; Ferla (2009), a educação permanente em saúde enquanto ‘prática de ensino-aprendizagem’ traduz-se na transformação dos problemas enfrentados pelos profissionais das instituições de saúde com base em suas experiências cotidianas, em questionamentos geradores de informação e aprendizagem, não se tornando, portanto, um processo mecânico em que os conhecimentos são considerados em si sem a necessária conexão com o cotidiano, mas na produção do cuidado em saúde, tanto no plano individual quanto coletivo, “que aproximem os serviços de saúde dos conceitos da atenção integral, humanizada e de qualidade, da equidade e dos demais marcos dos processos de reforma do sistema brasileiro de saúde” (MERHY, 2004/2005, p. 40).

De acordo com Ceccim (2004/2005)

A Educação Permanente em Saúde, ao mesmo tempo em que disputa pela atualização cotidiana das práticas segundo os mais recentes aportes teóricos, metodológicos, científicos e tecnológicos disponíveis, insere-se em uma necessária construção de relações e processos que vão do interior das equipes em atuação conjunta, – implicando seus agentes –, às práticas organizacionais, – implicando a instituição e/ou o setor da saúde –, e às práticas interinstitucionais e/ou intersetoriais – implicando as políticas nas quais se inscrevem os atos de saúde (p.22).

Nesse sentido, trabalhar com educação permanente em saúde não significa promover cursos ou capacitações a fim de tentar introduzir novos conhecimentos, mas utilizar o próprio conhecimento adquirido com o passar do tempo de forma crítica e reflexiva, na tentativa de promover uma maior e melhor resolutividade dos problemas de saúde, isto é, mudar o cotidiano do trabalho na saúde a partir da realidade de cada instituição.

4.2 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS ACERCA DOS ASPECTOS PARA A AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO DOS (AS) ENFERMEIROS (AS) NA VMI

No que diz respeito à segunda parte do questionário auto-aplicado, que trata dos aspectos para a avaliação do conhecimento técnico-científico dos (as) enfermeiros (as) acerca da ventilação mecânica, foi possível observar que apesar do tempo de experiência em UTI a maioria desses profissionais ainda apresenta bastante dificuldade tanto em relação aos parâmetros ventilatórios programáveis, quanto aos modos ventilatórios/modos de ciclagem do ventilador.

Os gráficos a seguir são referentes à quantidade de acertos por questão conforme grau de conhecimento apresentado por cada profissional durante a avaliação.

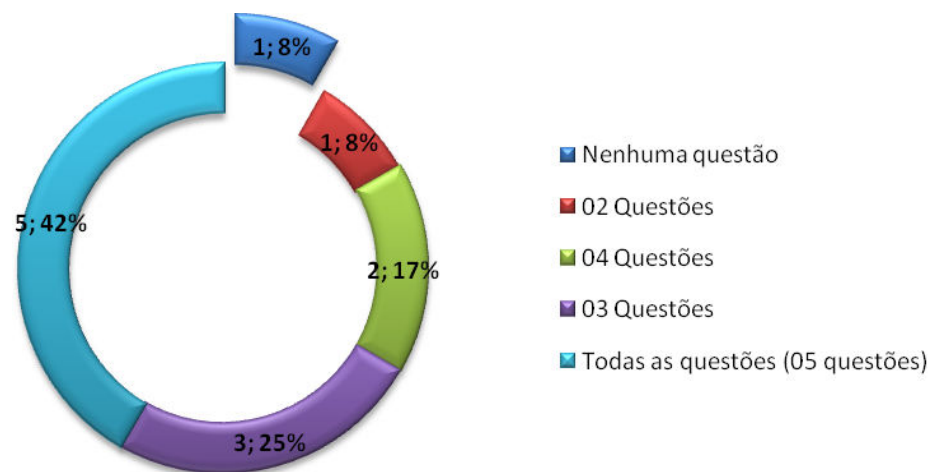


Gráfico 8: Avaliação da quantidade de acertos por questão acerca dos parâmetros programáveis do ventilador mecânico

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

Com relação às questões referentes aos parâmetros programáveis, conforme mostra o Gráfico 8, foi possível observar que, 59% da população entrevistada mostra ter bom domínio sobre a temática trabalhada. Desse universo, 42% da população (5 pessoas) obteve pontuação máxima, acertando todas as questões, enquanto que 17% (2 pessoas) errou apenas uma.

Tais resultados nos permitem afirmar que, boa parte da amostra demonstra conhecimento acerca dos parâmetros e suas respectivas definições. No entanto, um fato

bastante observado e que merece destaque diz respeito à capacidade desses profissionais em correlacionar as informações fornecidas pelo questionário com os conhecimentos adquiridos por meio de suas observações diárias, uma vez que, como será discutido mais adiante, a maioria dos (as) enfermeiros (as), quase que em sua totalidade, refere ter saído da graduação completamente despreparada nesse aspecto.

Dos 41% restante, 25% dos entrevistados mostram-se relativamente preparados, contemplando um total de 3 questões, enquanto que 16% da amostra parece apresentar pouco ou nenhum tipo de conhecimento sobre o assunto, fato esse bastante preocupante uma vez que, trabalhar com ventilação mecânica não requer apenas conhecimento técnico para montar e desmontar o ventilador mecânico, ou ainda aspirar o paciente conforme seja necessário, mas conhecer e reconhecer as necessidades pulmonares específicas de cada paciente, necessárias à uma assistência isenta de riscos e complicações.

Apesar de não ser uma atribuição específica da enfermagem, é importante que o (a) enfermeiro (a) intensivista conheça cada parâmetro e entenda qual a sua relação com a fisiologia respiratória do paciente. O exame de gasometria arterial é um recurso extremamente importante que permite aos profissionais responsáveis por esse cuidado avaliar a qualidade e a extensão da troca gasosa e do equilíbrio ácido-base (REMPHER; MORTON, 2007) do organismo, tendo como principal função em terapia intensiva nortear os valores necessários à definição desses parâmetros.

Como o paciente em VM está sujeito a mudanças frequentes na fração de O_2 no ar inspirado, a realização da gasometria arterial juntamente com a sua correta interpretação permite ao enfermeiro contribuir para a melhora da extensão das trocas gasosas através do aumento da FiO_2 , bem como diminuir o trabalho respiratório despendido pelo paciente.

Quando analisados com relação à quantidade de erros por questão, os dados permitem as seguintes interpretações: 58,33% dos entrevistados têm dificuldades em conceituar os parâmetros programáveis (como PEEP, Fluxo Inspiratório, Tempo Total etc.), tendo em vista não terem obtido êxito na resolução de pelo menos uma das questões que tratavam desses assuntos. Já 33,33% tiveram dificuldade em identificar quais parâmetros eram considerados programáveis e quais eram considerados gasométricos, uma vez que nas questões relacionadas a esse tema ambas as opções foram confundidas.

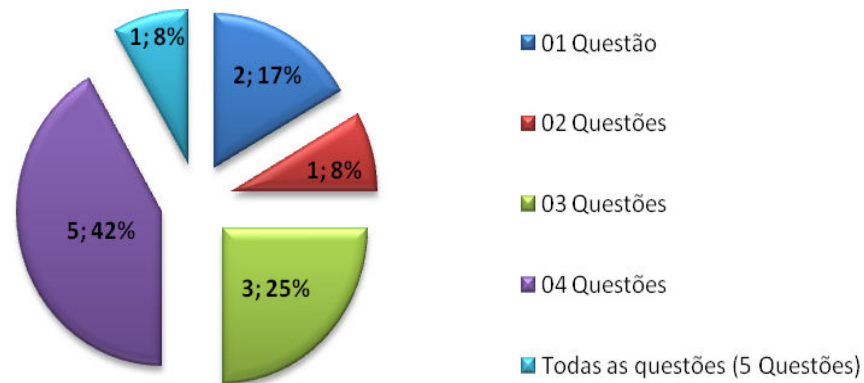


Gráfico 9: Avaliação da quantidade de acertos por questão acerca dos modos ventilatórios/modos de ciclagem do ventilador

Fonte: Pesquisa de campo 2010.

Com base no gráfico acima, é possível afirmar que, de toda a amostra entrevistada, 8% dos participantes (1 pessoa) acertou todas as questões, enquanto que 42% (5 pessoas) acertaram quatro delas. 17% (2 pessoas), acertaram apenas uma, ao passo que 8% (1 pessoa) e 25% (3 pessoas) da amostra acertaram respectivamente, duas e três questões.

Quando comparado com o gráfico anterior, é possível observar que de uma maneira geral a quantidade de acertos por questão foi praticamente a mesma em ambas as situações, no entanto, a análise das respostas contidas nos questionários revelou que os participantes têm mais dificuldade em relação à temática abordada na questão referente ao gráfico 9, uma vez que a taxa de erro por questão foi significativamente maior, conforme mostram os dados a seguir.

Dos 12 profissionais que fizeram parte da amostra, 83,33% dos entrevistados têm dificuldade em relação aos modos de ciclagem do respirador e suas particularidades, visto que todos eles erraram pelo menos uma das duas questões contidas no questionário sobre esse assunto; Já 41,67% da população pesquisada teve dificuldade em identificar quais as principais complicações e intercorrências relacionadas ao uso dos aparelhos de VM, enquanto que 25% o tiveram com relação aos modos convencionais de assistência ventilatória.

Ao analisarmos as respostas contidas nos questionários, foi possível observar que a maioria dos entrevistados quando questionados sobre as complicações relacionadas à VM, geralmente faziam correlação apenas com a PAVM (Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica), não levando, portanto, em consideração o emprego inadequado da VMI. Por se

tratar de uma afecção bastante comum durante o tratamento da insuficiência respiratória, este fato propiciou a centralização dos conhecimentos nesse aspecto.

A colocação de parâmetros incompatíveis com as necessidades fisiológicas do organismo, bem como o aumento da presença de secreções em virtude do TOT, acaba afetando negativamente a resposta do paciente ao tratamento, uma vez que o organismo trava uma espécie de batalha contra o aparelho devido à descompensação do corpo em relação à sua fase, levando ao aparecimento de inúmeras afecções como, débito cardíaco diminuído, uma vez que “a ventilação mecânica sob pressão positiva aumenta a pressão intratorácica média e, dessa forma, reduz o retorno venoso e a pré-carga ventricular direita, principalmente com a utilização da PEEP” (PASSOS; CASTILHO, 2000, p. 27), barotrauma, relacionado “à existência de pressões ou de volumes correntes muito elevados” (PASSOS; CASTILHO, 2000, p. 28), atelectasia, em virtude de intubação seletiva ou presença de rolhas no tubo traqueal, etc.

“Isso se manifesta quando o paciente tenta expirar durante a fase inspiratória mecânica do ventilador ou quando existe esforço da musculatura abdominal aumentado ou com contratura” (SMELTZER; BARE, 2005, p.653). Diante desse quadro, torna-se, portanto, necessária a correção do problema a fim de evitar a deterioração do estado clínico do paciente.

4.3 DISCUSSO DO SUJEITO COLETIVO - DSC

A partir das entrevistas foi possível então conhecer a realidade vivida por cada profissional em sua respectiva instituição em relação ao emprego da ventilação mecânica, bem como identificar suas maiores dificuldades e opiniões acerca de sua própria atuação.

A princípio, a maior dificuldade encontrada para analisar esses discursos residiu no fato de tentar encontrar a melhor maneira que pudesse transmitir com precisão a real descrição das experiências vivenciadas pelos sujeitos da pesquisa sobre o tema abordado. Nesse sentido optou-se por trabalhar com o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), figura metodológica que permitiu uma melhor visualização daquilo que conhecemos por representação social.

Após analisar todas as entrevistas, as respostas foram então agrupadas de acordo com as idéias centrais extraídas de cada discurso, de forma que, para cada idéia central foi construído um discurso-síntese (DSC) constituído por diversas expressões-chave retiradas de cada depoimento. “As ‘expressões-chave’ são constituídas por transcrições literais de partes

dos depoimentos, que permitem o resgate essencial do conteúdo discursivo dos segmentos em que se divide o depoimento” (LEFÈVRE; LEFÈVRE; TEIXEIRA, 2000, p. 18).

Ao se utilizar essa técnica, obteve-se uma maior veracidade com relação à reprodução das falas e ao ponto de vista de cada enfermeiro (a) envolvido no estudo, uma vez que a utilização das expressões-chave além de proporcionar uma maior riqueza de detalhes com relação aos discursos, permite transmitir para o leitor com precisão os sentimentos e opiniões expressas pelos sujeitos da pesquisa.

O quadro a seguir é referente à análise dos discursos em relação às maiores dificuldades encontradas pelos (as) enfermeiros (as) em relação aos conhecimentos que são necessários ao ótimo trabalho com o manuseio do ventilador mecânico.

Quadro 1 – Dentre os conhecimentos que são necessários ao ótimo trabalho com o manuseio do ventilador mecânico, quais você tem mais dificuldade?

Quadro 1: Idéia central e DSC referente às principais dificuldades encontradas pelos (as) enfermeiros (as) em relação aos conhecimentos que são necessários ao manuseio do ventilador mecânico

Idéia central 1	Discurso do Sujeito Coletivo
Minha maior dificuldade é com relação tanto a definição dos parâmetros como das modalidades ventilatórias, porque varia muito de paciente para paciente dependendo da patologia.	O que eu tenho mais dificuldade com o manuseio do ventilador mecânico é a questão de colocação dos parâmetros, porque cada paciente tem seu diagnóstico, então cada diagnóstico obedece um parâmetro. O fisiológico não, eu manuseio tranquilamente, coloco tudo dentro dos padrões fisiológicos, não tenho problema, mas quando chega um paciente muito grave, que necessita de padrões específicos, modos específicos, dificulta. Então assim, fica um pouco restrito até porque tem que diagnosticar patologias e a enfermagem trabalha com cuidados.
Idéia Central 2	Discurso do Sujeito Coletivo
Não temos dificuldade devido à experiência.	No momento, com a experiência nós não temos essa dificuldade, com o tempo fomos adquirindo experiência, então se tornou fácil.
Idéia Central 3	Discurso do Sujeito Coletivo
Uma das dificuldades é com relação à desinfecção do ventilador mecânico.	Partindo da nossa realidade seria também a questão da desinfecção do próprio aparelho, porque um dos nossos problemas aqui é a danificação de circuitos e isso ocorre com frequência e constantemente.

Fonte: Pesquisa direta (2010).

Ao analisarmos os discursos apresentados anteriormente, é possível observarmos a presença de três opiniões distintas em relação à primeira pergunta contida no roteiro norteador da entrevista semi-estruturada (ver Apêndice C).

Com relação ao discurso referente à idéia central 1, fica bastante clara a dificuldade encontrada pelos (as) enfermeiros (as) em relação à definição dos parâmetros ventilatórios programáveis. O fato de não se tratar de uma atribuição específica da enfermagem somada à deficiência do ponto vista técnico-científico, acaba muitas vezes limitando a atuação da equipe ao controle desses parâmetros, bem como ao ajuste dos alarmes do aparelho de ventilação mecânica.

De acordo com Batista; Alcântara; Paula (2007, p. 453), “a imprecisão no que se refere ao significado dos ajustes, ou ainda a interpretação dos alarmes pode ser explicada pelo fato da literatura ser confusa nas descrições dos mesmos e a pouca relevância que se dá a este assunto tão importante”.

Trabalhar na definição de tais parâmetros requer realmente conhecimento específico acerca do estado clínico de cada paciente, uma vez que a indicação dos modos e dos parâmetros ventilatórios vai decorrer dos diferentes processos patológicos ali instalados. No entanto, apesar da equipe de enfermagem não trabalhar diagnosticando patologias, isso não significa dizer que o (a) enfermeiro (a) não possa avaliar clinicamente o estado de saúde de seus pacientes, pelo contrário, tal fato torna-se imprescindível para a prestação do cuidado de enfermagem.

Nesse sentido, nada impede o (a) enfermeiro (a) de realizar uma avaliação clínica do paciente e discutir com o restante dos profissionais envolvidos nesse processo, tais como médicos e fisioterapeutas, a respeito do que poderia ser melhor para o paciente, desde que sua atuação esteja fundamentada no método científico.

Para alguns profissionais, além da dificuldade com relação aos parâmetros programáveis, a desinfecção do aparelho de ventilação mecânica também acaba prejudicando a qualidade dos serviços, e isso se deve não só em virtude da danificação dos aparelhos, como também pela falta de manutenção dos mesmos por parte da instituição.

Por outro lado, para alguns enfermeiros (as) envolvidos na pesquisa, devido à experiência e ao tempo de atuação em terapia intensiva, eles não apresentam nenhuma dificuldade com relação aos conhecimentos necessários ao trabalho com o manuseio do ventilador mecânico.

Quando questionados sobre quais os temas relacionados à ventilação mecânica que eles consideram mais importantes para o trabalho da enfermagem e por que, obtivemos duas opiniões a respeito, conforme mostra o quadro a seguir:

Quadro 2 – Quais os temas relacionados à ventilação mecânica que você considera mais importantes para o trabalho da enfermagem? Por quê?

Quadro 2: Idéia central e DSC referente aos temas relacionados à ventilação mecânica considerados mais importantes para o trabalho da enfermagem

Idéia Central 1	Discurso do Sujeito Coletivo
O próprio manuseio e a programação do aparelho de ventilação mecânica de acordo com as necessidades do paciente.	Acho que a gente tem que entender de tudo um pouco do ventilador mecânico, como ele funciona, das necessidades do paciente, os parâmetros realmente necessários, porque o que acontece hoje na nossa realidade é que muitos médicos não sabem operacionalizar o ventilador, então isso fica por cargo da enfermagem. Devido à deficiência de fisioterapeuta na unidade nós sentimos a obrigação de fazer esse serviço, fica até um pouco complicado a gente saber até onde a gente pode intervir dessa forma, porque quando a gente muda parâmetro ventilatório, a gente está mudando condutas, cada paciente tem um diagnóstico e as padronizações às vezes não são as mesmas.
Idéia Central 2	Discurso do Sujeito Coletivo
Acho que a gente deve atentar de uma maneira geral para a questão da prevenção de complicações durante o tempo em que o paciente permanece em ventilação mecânica.	Eu gosto muito dos temas da prevenção da ventilação mecânica, acho que a gente deve atentar pra questão das aspirações, porque em virtude de ser um oxigênio mais úmido que o paciente vai está recebendo tem uma maior propensão a acumular secreções, a gente sabe que quanto maior o período que ele fica com aquele tubo há maior risco de contaminação, de contrair uma doença infecto-contagiosa, evitar o máximo de levar um paciente pro ventilador, só em um caso necessário mesmo, usar os métodos não invasivos, fisioterapia precoce, estar sempre examinando, fazendo as ausculta respiratórias pra ver a questão do acúmulo de secreção. Esses temas eu acho importante, tem que ser bem discutido por isso mesmo, para evitar que vá para o ventilador, porque depois que vai, a gente vai começar a “briga” pra tentar tirar.

Fonte: Pesquisa direta (2010).

Ao analisarmos a primeira idéia central, é possível observar que, uma das maiores preocupações dos (as) enfermeiros (as) é ainda com relação à programação do aparelho. Por se tratar de um assunto complexo que eles ainda não têm domínio, é normal que a equipe o considere importante para a melhora da qualidade da assistência, já que isso por sua vez acaba tornando-se reflexo das dificuldades por eles encontradas, além do fato de não haver profissionais capacitados para esse procedimento.

A outra questão levantada refere-se à prevenção das complicações decorrentes do emprego da VMI durante o tempo em que o paciente permanece internado. Quando aplicada com técnica e recursos adequados, a ventilação mecânica torna-se um método seguro e efetivo para melhorar a troca gasosa pulmonar” (DAVID, 2000, p. 45), não se tornando, portanto, para o paciente uma ameaça à vida.

Na opinião dos entrevistados, dentre os principais cuidados referentes à prevenção de complicações é possível destacar a aspiração de secreções traqueobrônquicas como cuidado primordial. Aspirar secreções de um paciente mecanicamente ventilado requer cuidados específicos como, utilização de uma sonda de aspiração com calibre adequado, de forma que sua espessura não ultrapasse a metade do diâmetro interno do tubo; avaliar o paciente quanto à necessidade ou não do procedimento através da técnica da ausculta pulmonar; bem como a utilização de técnica asséptica durante o tempo de aspiração.

A avaliação por parte da equipe de enfermagem deve ainda contemplar, além da busca de sinais respiratórios indicativos de obstrução do tubo pela presença de secreções, a pesquisa por sinais neurológicos como agitação, inquietação ou depressão do SNC. As alterações do nível de consciência, muitas vezes ocorrem em virtude da diminuição da perfusão cerebral causada pela obstrução das vias aéreas, a qual em virtude do “aumento de secreções estimula a tosse, gerando pressão intrapulmonar aumentada, na qual se apoiará a pressão preestabelecida do ventilador resultando na diminuição do volume corrente” (PASSOS; CASTILHO, 2000, p. 31), isto é, na oxigenação do paciente.

Outro ponto abordado durante a entrevista refere-se ao fato das instituições envolvidas no estudo promoverem ou não processos de educação permanente em saúde relacionada à ventilação mecânica.

Das idéias centrais agrupadas abaixo, obtivemos os seguintes Discursos dos Sujeitos Coletivos:

Quadro 3 – A instituição em que você trabalha promove processos de educação permanente em saúde relacionados à Ventilação Mecânica? Com que frequência? Como foi feito esse processo?

Quadro 3: Idéia central e DSC referente aos processos de educação permanente em saúde relacionados à ventilação mecânica promovidos (ou não) pelas instituições envolvidas no estudo

Idéia Central 1	Discurso do Sujeito Coletivo
Já houve sim, mas não é uma coisa freqüente.	Houve já preparação aqui, mas não é muito freqüente não, não existe uma educação permanente, acho que faz uns 5 anos que teve uma última aulinha de ventilação mecânica, então é muito raro e na época que foi feito, ele foi feito através de aula prática e teórica para os enfermeiros da urgência, UTI e Pronto Socorro.
Idéia Central 2	Discurso do Sujeito Coletivo
Não, porque a instituição dispõe de fisioterapeutas.	Não, onde eu trabalho não tem, porque aqui nós temos o fisioterapeuta e ele que mexe com essa parte, geralmente quando eles saem, eles já deixam montado nos parâmetros pra se precisar. A gente tem fisioterapeuta nos turnos manhã e tarde, e a noite é de sobreaviso, então essa parte de ventilação mecânica ficou muito voltada para os fisioterapeutas e a enfermagem ficou um pouco que afastada.
Idéia Central 3	Discurso do Sujeito Coletivo
Tivemos apenas uma aula sobre ventilação mecânica.	Eu estou aqui há vinte anos, quando entrei na UTI teve um período na direção, em uma direção, que foi promovido alguma educação, depois disso nunca. Temos sempre aula de educação continuada, mas com relação à ventilação mecânica confesso que foi só uma vez apenas.
Idéia Central 4	Discurso do Sujeito Coletivo
Sim, promove, geralmente a cada dois meses, mas a frequência varia.	A instituição promove sim, a frequência varia, a cada dois meses é feito um processo, uma educação continuada no hospital, com relação a todos os temas, para toda área de enfermagem, não só com relação à ventilação mecânica.
Idéia Central 5	Discurso do Sujeito Coletivo
Depois que eu comecei a trabalhar aqui ainda não.	No tempo que eu estou aqui, a gente não teve nenhum treinamento relacionado a isso não, a gente tem momentos de educação continuada, no qual nenhum desses momentos foi ainda ventilação mecânica.

Idéia Central 6	Discurso do Sujeito Coletivo
Não, devido à falta de profissionais capacitados para isso.	Não, é difícil, até porque os profissionais são pouco atualizados nessa área, é uma área muito deficiente no setor, no hospital, então poucas pessoas entendem de ventilação mecânica, não temos funcionários preparados realmente para falar sobre esse assunto.

Fonte: Pesquisa direta (2010).

Ao analisarmos as idéias centrais e seus respectivos discursos podemos afirmar que, atualmente, praticamente nenhuma das instituições promove processos de educação permanente em saúde relacionada ao tema e voltada para a equipe de enfermagem. O que tem ocorrido em algumas instituições são momentos de educação continuada em saúde, os quais na maioria das vezes estão voltados para outros temas específicos que não a ventilação mecânica.

Para tornar mais clara essa diferenciação, conceituaremos a seguir esses dois processos. Entende-se por educação continuada em saúde, “toda ação desenvolvida após a profissionalização com propósito de atualização de conhecimentos e aquisição de novas informações e atividades de duração, definida por meio de metodologias formais” (PASCHOAL, 2004 apud PASCHOAL; MANTOVANI; MÉIER, 2007, p.480), isto é, seria todo aquele conhecimento adquirido após a formação que proporcionam ao profissional aprimorar suas competências e responsabilidades dentro do seu serviço.

Já na educação permanente em saúde, o indivíduo irá desenvolver a capacidade de relacionar a teoria com a prática, isto é, a partir da realidade vivenciada em seu cotidiano, ele irá identificar os reais problemas e necessidades existentes, tendo o processo de trabalho como seu objeto de transformação e tendo por objetivo melhorar a qualidade dos serviços (CECCIM; FERLA, 2009).

Outro aspecto que deve ser levado em conta é o fato desses processos, sejam eles de educação permanente ou continuada em saúde, estarem voltados em algumas instituições apenas para os fisioterapeutas. Nesse caso, apesar de se tratar de uma atividade de responsabilidade da fisioterapia, na ausência desses profissionais, a equipe responsável pela monitorização e controle do aparelho que se encontra conectado ao paciente é justamente a equipe de enfermagem, a qual está presente ao lado do paciente quase que ininterruptamente durante todo o tempo que ele permanecer internado na unidade de cuidados intensivos.

Nesse sentido, é de extrema importância que a enfermagem esteja capacitada para saber lidar com situações de urgência/emergência que poderiam ser solucionadas pela própria

equipe sem precisar chamar necessariamente um fisioterapeuta, uma vez que nem sempre será possível contar a presença desses profissionais nas instituições.

Quando questionados em relação aos possíveis fatores dentro do serviço que poderiam estar relacionados a alguma deficiência técnico-científica no manuseio com o ventilador mecânico, obtivemos falas bastante heterogêneas, conforme mostra o quadro a seguir:

Quadro 4 – Que fatores você pode relacionar, dentro do seu serviço, que podem estar relacionados a alguma deficiência técnico-científica no manuseio com o Ventilador Mecânico?

Quadro 4: Idéia central e DSC referente aos fatores que podem estar relacionados às deficiências técnico-científicas durante o manuseio com o ventilador mecânico

Idéia Central 1	Discurso do Sujeito Coletivo
A falta de capacitação/educação permanente em saúde.	A falta de capacitação mesmo, de profissionais treinados para repassar para o restante das equipes. A maioria dos profissionais por não ter treinamento constante, por achar um assunto complexo, prefere normoventilar a maioria dos pacientes.
Idéia Central 2	Discurso do Sujeito Coletivo
A deficiência na manutenção dos aparelhos.	Como a manutenção não é em Mossoró, ela é em Natal, demora a chegar, então quando a gente precisa, a gente tem uma certa dificuldade com relação a isso, tem que ir o material pra lá ou a gente tem que ficar sem o suporte daquele material.
Idéia Central 3	Discurso do Sujeito Coletivo
As más condições em que os aparelhos de ventilação mecânica se encontram.	A maior dificuldade enfrentada aqui na nossa UTI é com relação aos ventiladores, tem alguns que são antigos, circuitos antigos que terminam por peças quebrarem, ficam incompletos e isso dificulta realmente nosso trabalho. Às vezes se a gente não se preparar no início de um plantão pra procurar as peças pra montagem, testagem do ventilador, dificulta bastante nosso serviço.
Idéia Central 4	Discurso do Sujeito Coletivo
O fato de o fisioterapeuta ter assumido por completo esse processo.	Justamente a questão da enfermagem ter ficado afastada pelo fato do fisioterapeuta assumir toda a parte de ventilação mecânica, eles fazem o trabalho deles de forma individualista, então a gente ficou afastado disso aí, por isso não tem treinamentos voltados pra enfermagem em ventilação mecânica e sim para os fisioterapeutas.

Idéia Central 5	Discurso do Sujeito Coletivo
A falta de tempo em virtude da carga horária de trabalho.	O fator tempo, a gente tem uma carga de trabalho, muitos pacientes, e muitas vezes não sobra espaço pra gente estudar, pra gente observar, pra gente dialogar, enfim, fica muito mecânico, às vezes acho que fica mais mecânico que o próprio ventilador. Se pudéssemos ter mais um espaço de tempo pra estudar manual de instrução, tudo isso, era importantíssimo.
Idéia Central 6	Discurso do Sujeito Coletivo
A falta de conhecimento acerca dos parâmetros ventilatórios.	É só em relação mesmo aos parâmetros, que a maioria da equipe não tem conhecimento, não conhece.

Fonte: Pesquisa direta (2010).

Como pode ser observado, a falta de capacitação por parte das instituições é um dos fatores que mais tem contribuído para essa deficiência, o que reflete diretamente na insuficiência dos conhecimentos desses profissionais acerca dos parâmetros ventilatórios e com o manuseio do ventilador propriamente dito.

De acordo com um dos entrevistados, muitos profissionais por não terem conhecimentos suficientes em relação ao tema acabam utilizando uma ventilação padrão para todos os pacientes. No entanto, é sabido que cada processo patológico tem as suas particularidades e que muitas vezes, os parâmetros ou modos ventilatórios utilizados em um determinado paciente, podem não funcionar ou ainda, causar mais danos do que vantagens para outros.

Como já foi discutido anteriormente, o fato de o fisioterapeuta ter assumido por completo esse processo, em virtude de terem recebido um suporte significativamente melhor durante a graduação, faz com que as instituições promovam processos de capacitação voltados apenas para essa categoria, quando na realidade, toda a equipe multiprofissional mantém uma relação direta com o ventilador mecânico.

As más condições em que os aparelhos de ventilação mecânica se encontram, somadas à deficiência quanto à manutenção dos aparelhos, é outro fator que tem dificultado bastante esse processo. De acordo com os entrevistados, pelo fato da manutenção não ocorrer na cidade de Mossoró/RN, muitas vezes a instituição acaba ficando sem o suporte desse material, uma vez que se despende de algum tempo para que ele fique pronto e retorne à instituição.

A falta de algumas peças que compõem os aparelhos, como também algumas marcas de ventiladores acabam inviabilizando a execução dessa atividade, fato este que nos remete

novamente à falta de treinamento da equipe para lidar com o manuseio e monitoramento do ventilador mecânico.

A sobrecarga de trabalho em virtude do número elevado de pacientes nas unidades foi outro fator apontado pelos (as) enfermeiros (as) como dificultador desse processo. O excesso de atividades acaba muitas vezes impossibilitando o cuidador de prestar uma assistência de qualidade, mais humanitária. Muitas vezes, quando o quadro clínico do paciente começa a “afundar”, a princípio isso acaba muitas vezes passando despercebido aos olhos da enfermagem, a qual por sua vez só vem notar que existe algo errado quando os alarmes dos aparelhos começam a disparar. “Os alarmes avisam sobre defeitos no sistema de ventilação ou alterações ventilatórias no paciente que, segundo análise do nível de prioridade, determinará a intervenção da equipe” (DAVID, 2001 apud BATISTA; ALCÂNTARA; PAULA, 2007, p. 453).

Concordamos com Inoue; Matsuda (2009) ao afirmarem que

Para garantir a qualidade do cuidado de enfermagem em UTI é necessário ater-se não somente à qualificação dos trabalhadores, mas também à quantificação desses para o desenvolvimento das atividades legalmente previstas. Nesse sentido, o número adequado de profissionais da equipe é premissa indispensável para o cuidado de qualidade e faz parte da estrutura do serviço que contribui para a obtenção ou manutenção de condições favoráveis no ambiente de trabalho.

O dimensionamento do pessoal de enfermagem, segundo a resolução do COFEN n.º. 293/2004 é atribuição específica do enfermeiro e tem por finalidade o estabelecimento do quadro quantitativo de profissionais através da avaliação de três aspectos básicos, são eles: instituição/empresa, serviço de enfermagem e clientela.

O estudo revelou ainda que, 92% dos entrevistados adquiriram pouco ou nenhum conhecimento durante a época da graduação. Quando questionados sobre esse assunto e se tais conhecimentos foram suficientes, obtivemos as seguintes respostas:

Quadro 5 – Que conhecimentos técnico-científicos necessários ao manuseio adequado do Ventilador Mecânico você adquiriu na sua graduação? Eles foram suficientes?

Quadro 5: Idéia central e DSC referente aos conhecimentos técnico-científicos necessários ao manuseio do ventilador mecânico adquiridos durante a graduação

Idéia Central 1	Discurso do Sujeito Coletivo
Nenhum, não obtive nenhum conhecimento durante a graduação.	Para ser sincera e não hipócrita, nenhum, não conheci nem por foto durante a graduação, confesso que saí da faculdade sem saber praticamente de nada, tudo foi com interesse em pesquisa individual, da minha pessoa, como também no dia-a-dia, na prática, eu vim ver mesmo depois que comecei a trabalhar.
Idéia Central 2	Discurso do Sujeito Coletivo
Praticamente nenhum.	A gente tinha uma visão muito fraquinha, muito ruim sobre ventilação mecânica, na minha graduação eu não adquiri quase nada, foi na prática, na vivência que eu consegui alguma coisa, saber a gente sabe o que é um ventilador mecânico, mas manusear, montar, tudo é muito superficial na graduação, ela não dá um suporte pra que você saia com segurança não. Nos estágios finais a gente passava por terapia intensiva, então tinha alguns conhecimentos. E eles foram suficientes? Na verdade nunca é suficiente.
Idéia Central 3	Discurso do Sujeito Coletivo
Com relação ao manuseio e eles foram suficientes.	Sim, foram suficientes, como eu já trabalhava na área fiz só aperfeiçoar meu manuseio.

Fonte: Pesquisa direta (2010).

Com base nos discursos representados acima é possível inferir que, os cursos de graduação da época não contemplavam a necessidade exigida ao nível hospitalar, de forma que todo conhecimento que deveria ter sido adquirido ainda na universidade, precisou ser alcançado dentro do mercado de trabalho, no dia-a-dia de cada profissional.

De acordo com os sujeitos da pesquisa, o conhecimento por eles adquirido atualmente sobre o assunto, foi conseguido através de interesse próprio, ou em virtude de cursos de capacitação/especialização, ou pela própria vivência com o ventilador.

Referem ainda que, durante a graduação as aulas eram bastante superficiais, e que para alguns, naquela época a ventilação mecânica era quase que uma sentença de morte, uma espécie de procedimento em que o paciente se submetia e dali não saia mais. Hoje em dia, sabe-se, por exemplo, que ela tem sido bastante utilizada durante a indução da anestesia a fim de compensar a depressão respiratória causada pelos agentes anestésicos durante o tempo em que o paciente permanece no centro cirúrgico.

Ao contrário do que se pensa, o emprego da ventilação mecânica é, sem dúvidas, um dos recursos tecnológicos que mais tem salvado vidas ao redor do mundo graças aos avanços da biotecnologia. A “utilização de protocolos, visando à manutenção do rigor técnico no

controle das rotinas relacionadas à técnica, pode atuar ainda na prevenção das complicações, na diminuição dos custos e no sucesso do desmame” (PASSOS; CASTILHO, 2000, p. 27).

Um estudo realizado no estado do Rio de Janeiro revelou que, 86% dos casos de pneumonia hospitalar estão associados com a ventilação mecânica e que sua taxa de letalidade gira em torno de 33% a 71% (GUIMARÃES; ROCCO, 2006).

Levando em conta tamanha importância, cabe então ao (à) enfermeiro (a) a desinfecção completa do aparelho de maneira efetiva a fim de contribuir para a redução das taxas de morbimortalidade relacionadas à ventilação invasiva, bem como a revisão do mesmo tanto em relação à montagem do circuito quanto ao seu perfeito funcionamento.

Para Batista; Alcântara; Paula (2007),

A necessidade de modernização na prestação da assistência ventilatória propiciou a expansão e a diversificação de acessórios. Os ventiladores mecânicos são acompanhados de acessórios que garantem umidificação, aquecimento, inalação, coleta de líquidos, retenção de resíduos, sensoriamento e outros” (p. 453).

Nesse sentido, com o intuito de identificar se os hospitais pesquisados apresentam ou não as condições necessárias para o atendimento na ventilação mecânica, foi perguntado aos participantes do estudo se na opinião deles a instituição em que trabalham está equipada para tal atividade, bem como quais os equipamentos disponíveis nas unidades para esse procedimento.

Quadro 6 – Na sua opinião, a instituição em que você trabalha está equipada para o atendimento na ventilação mecânica? Cite os equipamentos para esse procedimento.

Quadro 6: Idéia central e DSC referente às condições de atendimento das instituições pesquisadas no que se refere à ventilação mecânica

Idéia Central 1	Discurso do Sujeito Coletivo
Não, ainda deixa a desejar.	Não, deixa muito a desejar, hoje aqui a gente tem até uma quantidade de aparelhos boa em relação ao número de leitos, tem praticamente o dobro de ventiladores para o número de leitos, agora não existe uma manutenção periódica, quantidade suficiente tem, agora qualidade... Os equipamentos que a gente tem são os takaokas, os inter 5 e o Maket. Tem equipamentos bons

	realmente, agora o que falta, o que tem necessidade é de manutenção periódica e isso prejudica muito o serviço.
Idéia Central 2	Discurso do Sujeito Coletivo
Sim, a instituição dispõe de todo material necessário para esse processo.	Sim, a instituição está preparada, se a gente for pra legislação são dois leitos para um aparelho, nós temos realmente, aparelhos suficientes para cada leito. Os respiradores sempre estão na manutenção, se há algum problema já entregamos à coordenação, ela já encaminha pra o técnico. Nós temos o sistema bolsa-válvula-máscara, que é usado durante a intubação, monitores, a oximetria, gasômetro, então todos os equipamentos que a gente precisa pra manusear tá disponível na instituição.

Fonte: Pesquisa direta (2010).

Conforme consta nos discursos acima apresentados, é possível afirmar que 100% das instituições envolvidas no estudo estão em acordo com a legislação vigente em nosso país, a qual determina que dentre os materiais e equipamentos necessários ao ótimo trabalho das equipes nas unidades de tratamento intensivo deve haver pelo menos um ventilador pulmonar para cada dois leitos (BRASIL, 1998).

No entanto, o que foi observado é que nem todas as instituições contam com um bom suporte de manutenção. De acordo com alguns entrevistados, o hospital dispõe muitas vezes de inúmeros aparelhos de variadas marcas, porém em virtude da danificação dos mesmos e da ausência de peças essenciais ao funcionamento do ventilador, eles acabam ficando encostados por falta de manutenção preventiva.

Diante do exposto, concordamos com Batista; Alcântara; Paula (2007) ao afirmar que,

Cabe ao hospital, organizar o serviço de gerenciamento destes equipamentos, estabelecendo critérios que garantam o manuseio correto dos ventiladores através de procedimentos, preventivos e corretivos, envolvendo, neste contexto, todos os profissionais que, de uma maneira direta ou indireta, contribuem na busca pela qualidade da assistência ao paciente (p. 451).

Nesse sentido, a busca por estratégias de organização e orientação dos planos de ação no intuito de otimizar a qualidade da assistência, deve, portanto, ser orientada pela realidade de cada instituição, cuja necessidade de restaurar a saúde leve em conta as particulares de cada serviço.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inegável que a atuação da enfermagem durante o tratamento e reabilitação de pacientes mecanicamente ventilados tem se tornado cada vez mais intensa e complexa. Durante o tempo em que foi desenvolvido o estudo, a proximidade com esses serviços nos proporcionou a oportunidade de conhecer melhor a realidade de cada instituição no que se refere à assistência ventilatória.

Foi possível observar que a dificuldade em relação à definição dos parâmetros e ao manuseio do ventilador propriamente dito é comum a todos os enfermeiros entrevistados, e que isso se deve, primeiramente, em virtude da deficiência deixada durante o curso de graduação. Ainda hoje muitas universidades ainda não dispõem em sua estrutura curricular de uma disciplina voltada especificamente para o tratamento intensivo de pacientes graves, o que de fato contribui significativamente para o despreparo técnico – científico em relação ao processo de ventilação mecânica em si, desde a montagem do aparelho até a interpretação dos parâmetros ventilatórios.

Outro aspecto que foi levado em conta se refere à deficiência promovida pelas instituições de saúde em virtude da ausência de processos de educação permanente voltados para esse tema. Dos quatro hospitais onde foi desenvolvida a pesquisa, em apenas um, o fisioterapeuta é o profissional responsável pela programação e manuseio do aparelho de ventilação mecânica. Nas demais instituições isso tem ficado a cargo dos médicos e em alguns casos, da equipe de enfermagem.

No entanto, a imprecisão no que se refere ao significado dos parâmetros como também aos modos ventilatórios utilizados, tem causado em alguns profissionais, insegurança e medo ao manusear o ventilador mecânico, uma vez que, quando disponíveis, os cursos de capacitação em ventilação mecânica ou são direcionados a outras categorias ou geralmente não ocorrem com tanta frequência.

A insuficiência de assistência técnica, isto é, de manutenção, também tem contribuído negativamente para a qualidade da assistência. O que pôde ser observado é que, todas as instituições dispõem, do ponto de vista quantitativo, de aparelhos suficientes para o atendimento na ventilação mecânica, porém em virtude da qualidade de alguns aparelhos, seu uso acaba tornando-se muitas vezes inviável.

Sabe-se que apesar dos inúmeros benefícios, o emprego da ventilação mecânica pode acarretar sérias complicações como, elevação da pressão intracraniana, pneumonias, diminuição do débito cardíaco etc., uma vez que a instalação de um ventilador mecânico

acaba levando a alterações da mecânica ventilatória do paciente. Portanto, o conhecimento acerca das estruturas envolvidas nesse processo, das necessidades específicas de cada paciente, como também das possíveis complicações e intercorrências que podem vir a acometê-los tornam-se imprescindíveis durante a busca de soluções terapêuticas.

Nesse sentido, deve-se incentivar o aprimoramento do cuidado de enfermagem na busca de se alcançar a sua excelência, de forma que o enfermeiro enquanto integrante da equipe de saúde se torne cada vez mais capacitado e especializado, juntamente com o restante da equipe multiprofissional.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, B. G. C.; MOURA, V. L. F.; SÓRIA, D. A. C. Especialização nos moldes de residência em enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília (DF), v. 57, n. 5, p. 555-559, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/reben/v57n5/a08v57n5.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2010.

ÂNGELO, M. A. F (coord.). Métodos essenciais de ventilação mecânica. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, suplemento 2, maio 2000. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=9dBFthsxfd4C&pg=PA27&lpg=PA27&dq=jornal+brasileiro+de+pneumologia+papel+da+enfermagem+na+++assistencia+ao+paciente+em+ventila%C3%A7%C3%A3o+mec%C3%A2nica&source=bl&ots=DiHsEF58-n&sig=sTMcMyf9sTlJbTP1u53St2dkvj0&hl=pt-BR&ei=4B7DS6W_L4H6lwfC5PHdBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 12 abr. 2010.

ANGERAMI, E. L. S.; ALMEIDA, M. C. P. O enfermeiro no seu “espaço”. **Educación Médica y Salud**, v. 17, n. 2, 1983. Disponível em: <<http://hist.library.paho.org/Spanish/EMS/6278.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2010.

BARRA, D. C. C. et al. Evolução histórica e impacto da tecnologia na área da saúde e da enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 8, n.3, p. 422-30, 2006. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a13.htm>. Acesso em: 10 mar. 2010.

BARREIRO FILHO, R. D. et al. O Paciente submetido à ventilação mecânica e o cuidado de enfermagem que emerge da prática assistencial. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM: transformação social e sustentabilidade ambiental, 61, 2009, Fortaleza. **Anais eletrônicos...** Fortaleza, 2009. p. 5012-5026. Disponível em: <http://www.abeneventos.com.br/anais_61cben/files/01508.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2010.

BARRETO, S. S. M (coord). Indicações de ventilação mecânica invasiva com pressão positiva. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, suplemento 2, maio 2000. Disponível em: http://books.google.com.br/books?id=9dBFthsxfd4C&pg=PA27&lpg=PA27&dq=jornal+brasileiro+de+pneumologia+papel+da+enfermagem+na+++assistencia+ao+paciente+em+ventila%C3%A7%C3%A3o+mec%C3%A2nica&source=bl&ots=DiHsEF58-n&sig=sTMcMyf9sTlJbTP1u53St2dkvj0&hl=pt-BR&ei=4B7DS6W_L4H6lwfC5PHdBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 12 abr. 2010.

BATISTA, A. A. V. et al. Fatores de motivação e insatisfação no trabalho do enfermeiro. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 85-91, mar. 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v39n1/a11v39n1.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2010.

BATISTA, M. A.; ALCÂNTARA, E. C.; PAULA, L. K. G. Central de Ventiladores Mecânicos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n.4, p. 450-455, out./dez. 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v19n4/a08v19n4.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS 196/96. **Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos**. 1996. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/bioetica/res19696.htm>>. Acesso em 10 abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 3.432 de 12 de agosto de 1998. **Estabelece critérios de classificação entre as Unidades de Tratamento Intensivo**. 1998. Disponível em: < <http://www.assobrafir.com.br/userfiles/file/PTGM-MS3432-98UTI.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2010.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução do COFEN nº. 311/2007. **Reformulação do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem**. 2007. Disponível em: < <http://www.coren-sc.org.br/documentacao2/Res31107.pdf>>. Acesso em 10 abr. 2010.

CARVALHO; C. R. R.; TOUFEN JÚNIOR, C.; FRANCA, S.A. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, suplemento 2, p.54-70, 2007. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/Suple_149_47_1cap1.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2010.

CECCIM, R. B. Educação Permanente em Saúde: desafio ambicioso e necessário. **Interface – Comunicação, Saúde e Educação**, v. 9, n. 16, p.161-77, set.2004/fev.2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/icse/v9n16/v9n16a13.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2010.

CECCIM, R. B.; FERLA, A. Educação Permanente em Saúde. **Estágio de vivência no SUS: o cotidiano do SUS enquanto princípio educativo**, coletânea de textos, Salvador, p. 70. 2009. Disponível em: < http://www.rafaelveloso.com/estagio_vivencia/Cartilha%20Estagio%20de%20Vivencia/Capa%20Vivencia%20-%20novembro%202009/arquivos/miolo.pdf#page=65>. Acesso em: 05 out. 2010.

CHAVES, A. A. B.; MASSAROLLO, M. C. K. B. Percepção de enfermeiros sobre dilemas éticos relacionados a pacientes terminais em Unidades de Terapia Intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.43, n.1, p. 30-36. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n1/04.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2010.

CIRINEU, A. A. et al. **Visão e conduta do enfermeiro (a) acerca da ventilação mecânica.** 2009. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/16441/1/Visao-e-conduta-do-Enfermeiroa-acerca-da-ventilacao-Mecanica/pagina1.html>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

DAMASCENO, M. P. C. D. et al. Ventilação Mecânica no Brasil. Aspectos Epidemiológicos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.18. n.3, p. 219-228, jul./set. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n3/v18n3a02.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2010.

DAVID, C. M. N (coord). Complicações da Ventilação Mecânica. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, suplemento 2, maio 2000. Disponível em: http://books.google.com.br/books?id=9dBFthsxfd4C&pg=PA27&lpg=PA27&dq=jornal+brasileiro+de+pneumologia+papel+da+enfermagem+na++assistencia+ao+paciente+em+ventila%C3%A7%C3%A3o+mec%C3%A2nica&source=bl&ots=DiHsEF58-n&sig=sTMcMyf9sTIJbTP1u53St2dkvj0&hl=pt-BR&ei=4B7DS6W_L4H6lwfC5PHdBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 12 abr. 2010.

DREYER, E.; ZUNIGÃ, Q. G. P. Ventilação Mecânica. In: CINTRA, E. A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. **Assistência de Enfermagem ao paciente gravemente Enfermo.** 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, M. M.; ROCCO, J. R. Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n.4, p. 339-346, jul/ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32n4/13.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2010.

GUIRARDELLO, E. B. et al. A percepção do paciente sobre sua permanência na unidade de terapia intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 33, n. 2, p. 123-129, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v33n2/v33n2a03.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2010.

INOUE, K. C.; MATSUDA, L. M. Dimensionamento da equipe de enfermagem da UTI-adulto de um hospital ensino. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.11, n. 1, p. 55-63, 2009. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n1/pdf/v11n1a07.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA DO DISCURSO DE SUJEITO COLETIVO. **O que é o DSC/QUALIQUANTISOFT.** [200-?]. Disponível em: <<http://www.ipdsc.com.br/scp/showtexto.php>>. Acesso em: 04 maio 2010.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C.; TEIXEIRA, J. J. V. **O Discurso do Sujeito Coletivo: Uma abordagem metodológica em pesquisa qualitativa.** Caxias do Sul: EDUCS, 2000.

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. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cpa/n24/n24a06.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2010.

LUCINIO, N. M.; PAGANO, C.; FRANCO, S. A. O. Ventilação mecânica invasiva. In: KNOBEL, E. **Terapia Intensiva: enfermagem.** São Paulo: Atheneu, 2009.

MALTA, M. A.; V. M. NISHIDE. **Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva: retrospectiva histórica.** [199-?]. Disponível em: <<http://www.hospvirt.org.br/enfermagem/port/uti-retrosp.htm>>. Acesso em: 09 mar. 2010.

MARTINS, J. J.; NASCIMENTO, E. R. P. A tecnologia e a organização do trabalho da enfermagem em UTI. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 34, n. 4, p. 23-27, 2005. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/300.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2010.

MELO, C. R. **Uma intervenção educativa para profissionais de saúde na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.** 151f. 2008. Monografia (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/ RN, 2008. Disponível em: <http://www.pgenf.ufrn.br/arquivos/teses/dissertacao_cristiane_ribeiro_de_melo.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2010.

MERHY, E. E. O desafio que a educação permanente tem em si: a pedagogia da implicação. **Interface – Comunicação, Saúde e Educação**, v. 9, n.16, p. 161-177, set.2004/fev.2005. Disponível em: <<http://www.fepecs.edu.br/cies2010/artigo01.PDF>>. Acesso em: 05 out. 2010.

MERHY, E. E.; FRANCO, T. B. Por uma composição técnica do trabalho em saúde centrada no campo relacional e nas tecnologias leves. Apontando mudanças para os modelos tecno-assistenciais. **Revista Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v.27, n.65, p.141-148, set/dez. 2003. Disponível em: <http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=\\Acervo01\drive_n\Trbs\FIOCRUZ_SaudeEmDebate\SaudeDebate.DOCPRO&pasta=V.27,%20N.65%20-%20set./dez.%202003%20-%2012%AA%20Confer%EAncia%20Nacional%20de%20S%E1lude%20Sergio%20Arouca&pesq=>>. Acesso em: 09 mar. 2010.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S.F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007a.

_____. Trabalho de Campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S.F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 26. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007b.

NEPOMUCENO, R. M.; SILVA, L. D. Pesquisa bibliográfica dos sistemas de vigilância em ventilação mecânica: o estado da arte na enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 09, n. 01, p. 191 - 199, 2007. Disponível em <<http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a15.htm>>. Acesso em: 16 mar. 2010.

PÁDUA, A. I.; MARTINEZ, J. A. B. **Modos de assistência ventilatória**. Medicina, Ribeirão Preto, v. 34, p. 133-142, abr./jun. 2001. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista/2001/vol34n2/modos_assistencia_ventilatoria.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2010.

PASCHOAL, A. S.; MANTOVANI, N. F.; MÉIER, M. J. Percepção da educação permanente, continuada e em serviço para enfermeiros de um hospital de ensino. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 3, n. 41, p.478 - 484, jan. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n3/19.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2010.

PASSOS, E.; CASTILHO, V. G (coord). Papel da enfermagem na assistência ao paciente em ventilação mecânica. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, suplemento 2, maio 2000. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=9dBFthxsf4C&pg=PA27&lpg=PA27&dq=jornal+brasileiro+de+pneumologia+papel+da+enfermagem+na+++assistencia+ao+paciente+em+ventilacao+mecanica&source=bl&ots=DiHsEF58-n&sig=sTMcMyf9sTlJbTP1u53St2dkvj0&hl=pt-BR&ei=4B7DS6W_L4H6lwfC5PHdBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 12 abr. 2010.

REMPHER, K.; MORTON, P. G. Histórico do Paciente: sistema respiratório. In: MORTON et al. **Cuidados Críticos de Enfermagem: uma abordagem holística**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. **Brunner e Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

STAINOFF, I. E. **Parâmetros do ventilador e modos ventilatórios**. Curso de Especialização em Fisioterapia Respiratória em Terapia Intensiva e Ventilação Mecânica. 2004. Disponível em:
<<http://www.capsursos.com.br/docs/Semin%20E1rio%20Par%20E2metros%20do%20Ventilador%20e%20Modos%20Ventilat%20F3rios%20-%20Ingrid%20TP6.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2010.

TANAKA, O. Y.; MELO, C. **Avaliação de programas de saúde do adolescente - um modo de fazer**. Capítulo IV. São Paulo: Edusp, 2001.

VARGAS, D.; BRAGA, A. L. O enfermeiro de Unidade de Tratamento Intensivo: refletindo sobre seu papel. **Revista FAFIBE online**, ano 2, n.2, maio 2006. Disponível em:
<http://www.fafibe.br/revistaonline/arquivos/divani_uti.pdf>. Acesso em 16 mar. 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ – FACENE/RN
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Sr. (a),

A presente pesquisa intitulada **VENTILAÇÃO MECÂNICA: CONHECIMENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS DA ENFERMAGEM NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA** desenvolvida por Déborah Albuquerque Alves Moreira, aluna do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN, sob a orientação do professor Esp. Francisco Rafael Ribeiro Soares tem como objetivos: Analisar o conhecimento técnico-científico da enfermagem acerca da ventilação mecânica em Unidades de Terapia Intensiva dos hospitais pesquisados; Analisar a condição de atendimento na ventilação mecânica nas Unidades de Terapia Intensiva dos hospitais pesquisados; Caracterizar a situação profissional dos enfermeiros entrevistados; Identificar os fundamentos científicos dos enfermeiros entrevistados acerca da ventilação mecânica; Investigar quais fatores podem estar relacionados à deficiência encontrada pelos enfermeiros (as) ao manusear o aparelho de ventilação mecânica; Analisar as principais dificuldades técnicas encontradas pelos enfermeiros entrevistados durante o manuseio adequado do ventilador mecânico; Investigar quais fatores podem estar relacionados à provável deficiência encontrada pelos enfermeiros entrevistados ao manusear o aparelho de ventilação mecânica; Identificar se os Hospitais pesquisados oferecem curso de capacitação profissional e/ou de educação permanente sobre o atendimento na ventilação mecânica; Identificar se os Hospitais pesquisados apresentam condições necessárias no atendimento da ventilação mecânica.

Para alcançar tais objetivos, serão utilizados como instrumentos para a coleta de dados, a aplicação de um questionário, sob a forma de uma avaliação de múltipla escolha, a aplicação de uma entrevista norteada por um roteiro de entrevista, bem como o uso da gravação eletrônica por meio de um aparelho de MP4.

Por tratar-se de um tema ainda pouco debatido na área da saúde, acredita-se que esta é uma ótima oportunidade para se estimular o saber técnico-científico acerca do tema, o que

além de contribuir com o aprimoramento da assistência de enfermagem ajudará o enfermeiro (a) a assumir de forma mais completa seu papel na assistência ao paciente mecanicamente ventilado. Dessa forma, espera-se que as constatações e reflexões aqui apresentadas possam colaborar para uma melhor compreensão acerca dos impasses que envolvem a monitorização e o manuseio do aparelho de ventilação mecânica, como também proporcionar ao leitor a oportunidade de conhecer melhor a realidade vivida pelos profissionais que trabalham nas Unidades de Terapia Intensiva da cidade de Mossoró-RN e os fatores dificultadores desse processo.

Desta forma, venho, através deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, solicitar a sua participação nas citadas entrevistas e a autorização para utilizar suas falas para fins científicos (monografia, divulgação em revistas e eventos científicos como congressos, seminários, etc.). Convém informar que será garantido seu anonimato (podendo, no entanto utilizar pseudônimos), bem como assegurada sua privacidade e o direito de autonomia referente à liberdade de participar ou não da pesquisa. Você não é obrigado (a) a fornecer as informações solicitadas pelos pesquisadores.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, após ter lido e compreendido as informações acima descritas, concordo em participar da pesquisa realizada por Déborah Albuquerque Alves Moreira, acadêmica do curso de graduação em enfermagem da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN.

Autorizo o uso das falas obtidas através das entrevistas semi-estruturadas, com o objetivo de desenvolver a pesquisa citada, como também a conclusão do trabalho monográfico do curso. Concedo também o direito de uso para quaisquer fins de ensino e divulgação em jornais e/ou revistas científicas, desde que mantenham o sigilo sobre minha identidade, podendo usar pseudônimos.

Fui informado (a) dos objetivos do estudo, estando ciente que a minha participação é voluntária e de que a qualquer momento posso pedir meu desligamento sem quaisquer prejuízos e/ou constrangimentos.

Mossoró, ____/____/ 2010

Francisco Rafael Ribeiro Soares
Pesquisador Responsável

Déborah Albuquerque Alves Moreira
Promotora da Pesquisa

Participante da Pesquisa

Francisco Rafael Ribeiro Soares
Endereço Profissional do Pesquisador: Av. Presidente Dutra, 701, Alto de São Manoel, Mossoró/RN.
CEP: 59.628-000 E-mail: rafaelsoares@facenemossoro.com.br Fone: (84) 3312-0143

Déborah Albuquerque Alves Moreira
Endereço: Avenida Diocesana, 52, Doze Anos, Mossoró/RN
CEP: 59600-000, E-mail: deborah_welling@hotmail.com Fone: (84) 8705-3612

Comitê de Ética em Pesquisa
Endereço: Av. Frei Galvão, 12 - Bairro Gramame - João Pessoa - Paraíba – Brasil
CEP: 58.067-695 E-mail: cep@facene.com.br Fone: (83) 2106-7792

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL			Campo do Pesquisador
1.1	Idade	_____ anos		
1.2	Sexo	1() Masculino	2() Feminino	
1.3	Estado conjugal	1() Casado/União consensual	4() Divorciado	
		2() Solteiro	5() Viúvo	
		3() Separado		
1.4	Formação complementar	1() Atualização/capacitação	3() Mestrado	
		2() Especialização	4() Doutorado	
1.5	Tempo de atuação em Unidade de Terapia Intensiva	1() < 1 ano	4() De 5 a 10 anos	
		2() De 1 a 5 anos	5() > 10 anos	
1.6	Motivo que levou a trabalhar em UTI.	1() Afinidade	3() Especialização	
		2() Imposição	4() Outro: _____	
1.7	Considera importante os profissionais de saúde serem capacitados para o manuseio adequado do ventilador mecânico?	1() Sim	2() Não	
1.8	Sente-se preparado para trabalhar com o manuseio adequado do ventilador mecânico, compreendendo seus parâmetros e dispositivos?	1() Sim	2() Não	
1.9	Como adquiriu esse preparo?	1() Atualização/capacitação	3() Na prática	
		2() Especialização	4() Na graduação	
2	Aspectos para a avaliação do conhecimento técnico-científico dos enfermeiros acerca da Ventilação Mecânica.			
<p>Nas questões que são apresentadas a seguir, deve ser marcada apenas uma alternativa, de acordo com o grau de conhecimento apresentado pelo profissional.</p>				
A	Parâmetros Programáveis			Campo do pesquisador
	<p>A1. No que diz respeito ao reajuste do ventilador mecânico, assinale a alternativa em que todos os parâmetros abaixo são considerados programáveis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. () PaCO₂, PEEP e Sensibilidade (Sb) 2. () PaO₂, Sensibilidade (Sb) e Frequência Respiratória (FR) 3. () PEEP, FiO₂ e PaCO₂ 4. () FiO₂, Sensibilidade (Sb) e Frequência Respiratória (FR) <p>A2. Sobre a PEEP é possível afirmar, exceto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 () Além de aumentar a capacidade residual funcional e a complacência Pulmonar, ela atua ainda diminuindo a ventilação de espaços mortos. 2 () Quando utilizada em níveis superiores a 10 cmH₂O pode causar pneumotórax. 3 () A PEEP é a manutenção de pressões positivas nas vias aéreas ao final da expiração, após a fase inspiratória ter ocorrido a cargo de um ventilador mecânico. 4 () A PEEP é a manutenção de pressões positivas nas vias aéreas ao final da inspiração, após a fase expiratória ter ocorrido a cargo de um ventilador mecânico. <p>A3. Entende-se por fluxo inspiratório (VI):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 () A velocidade com que o gás é ofertado ao paciente, expresso em litros por minuto. 2 () O volume total de gás movimentado durante um minuto, expressos em litros 			

	<p>por minuto.</p> <p>3 () O volume de gás que é movimentado durante uma respiração, expresso em litros por minuto.</p> <p>4 () O número de ciclos respiratórios que o paciente realiza em um minuto.</p> <p>A4. Marque a alternativa correta:</p> <p>1 () Recebe o nome de Tempo Total (Tt), o tempo de duração de um ciclo respiratório completo.</p> <p>2 () A sensibilidade (sb) deve ser compreendida como o esforço despendido pela máquina para disparar uma nova inspiração assistida pelo paciente.</p> <p>3 () O Tempo Expiratório (TE), isto é, o tempo gasto para a expiração se completar, corresponde geralmente a um terço do ciclo respiratório.</p> <p>4 () O Tempo Inspiratório (Ti), tempo gasto para a inspiração se completar, corresponde a dois terços do ciclo respiratório.</p> <p>A5. Entre os parâmetros gasométricos comumente utilizados durante a avaliação do paciente mecanicamente ventilado necessário para o ajuste dos parâmetros ventilatórios, é possível citar:</p> <p>1 () Sensibilidade (Sb)</p> <p>2 () PaO₂</p> <p>3 () PEEP</p> <p>4 () FiO₂</p>		
B	Modos Ventilatórios/Modos de ciclagem do respirador		
	<p>B1. Sobre os modos convencionais de assistência ventilatória invasiva comumente utilizados na prática assistencial, analise as afirmativas abaixo:</p> <p>I. A Ventilação com Suporte Pressórico (PSV) é um modo recente de ventilação mecânica que consiste na aplicação de níveis pré-determinados de pressão positiva e constante nas vias aéreas do paciente, apenas durante a fase inspiratória.</p> <p>II. Durante a Ventilação Mecânica Controlada, a qual pode se dá por volume ou pressão, o paciente respira de forma espontânea através do circuito pressurizado do aparelho.</p> <p>III. Na Ventilação assistida/controlada o ventilador permite um mecanismo misto de disparo da fase inspiratória por tempo ou pressão.</p> <p>Está (ao) correta(s):</p> <p>1 () As afirmativas I, II e III</p> <p>2 () As afirmativas I e II, apenas</p> <p>3 () As afirmativas II e III, apenas</p> <p>4 () As afirmativas I e III apenas</p> <p>B2. São considerados métodos convencionais de ventilação mecânica:</p> <p>1 () Ventilação Pulmonar Independente</p> <p>2 () Insuflação de gás intratraqueal (TGI)</p> <p>3 () Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP)</p> <p>4 () Pressão controlada com relação inspiratória/ expiratória (I/E) invertida</p> <p>B3. A ventilação mecânica é um procedimento usual em terapia intensiva, e a abordagem adequada dos métodos ventilatórios é fundamental para a recuperação do paciente. Com base nisso, entre as principais complicações e intercorrências relacionadas ao uso dos aparelhos de ventilação mecânica é possível citar:</p> <p>1 () Alcalose respiratória aguda</p> <p>2 () Pneumonia</p> <p>3 () Diminuição do débito cardíaco</p> <p>4 () Todas as alternativas anteriores estão corretas</p> <p>B4. As maneiras pelas quais os ventiladores são projetados para interromper a fase</p>		

	<p>inspiratória e dar início à fase expiratória, recebem o nome de modos de ciclagem do respirador. A transição pode ocorrer basicamente através de quatro mecanismos:</p> <ol style="list-style-type: none">1 () Ciclagem por volume, frequência, tempo e pressão2 () Ciclagem por tempo, pressão, fluxo e volume3 () Ciclagem por fluxo, frequência, tempo e velocidade4 () Ciclagem por pressão, volume, fluxo e velocidade <p>B5. Marque a alternativa <i>incorreta</i>:</p> <ol style="list-style-type: none">1 () Os ventiladores ciclados por tempo terminam ou controlam a expiração depois de um tempo preestabelecido.2 () Na ventilação controlada à pressão, a inspiração termina quando uma pressão preestabelecida é alcançada, independente do tempo inspiratório gasto para atingir aquela pressão.3 () Atualmente os ventiladores mais comumente utilizados nas unidades de terapia intensiva são aqueles ciclados por volume. Nesse tipo de aparelho, a inspiração termina quando um volume de ar previamente estabelecido é alcançado.4 () Na ciclagem a fluxo, a inspiração termina quando determinado fluxo é alcançado.		
--	--	--	--

Obrigada!

APÊNDICE C

ESCOLA DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA – CEM

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ – FACENE/RN

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

MONOGRAFIA: VENTILAÇÃO MECÂNICA: Conhecimentos técnico-científicos da enfermagem nas Unidades de Terapia Intensiva

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Roteiro Norteador da Entrevista Semi-estruturada

1. Dentre os conhecimentos que são necessários ao ótimo trabalho com o manuseio do ventilador mecânico, quais você tem mais dificuldade?
2. Quais os temas relacionados à ventilação mecânica que você considera mais importantes para o trabalho da enfermagem? Por quê?
3. A instituição em que você trabalha promove processos de educação permanente em saúde relacionados à Ventilação Mecânica? Com que frequência? Como foi feito esse processo?
4. Que fatores você pode relacionar, dentro do seu serviço, que podem estar relacionados a alguma deficiência técnico-científica no manuseio com o Ventilador Mecânico?
5. Que conhecimentos técnico-científicos necessários ao manuseio adequado do Ventilador Mecânico você adquiriu na sua graduação? Eles foram suficientes?
6. Na sua opinião, a instituição em que você trabalha está equipada para o atendimento na ventilação mecânica? Cite os equipamentos para esse procedimento.

ANEXO

**FACULDADES DE ENFERMAGEM
E DE MEDICINA NOVA ESPERANÇA**

Reconhecida pelo MEC: Portaria nº 3258, de 21.09.2006 e publicada no
DOU de 23.09.2006 Pg. 184 Seção 01.

Reconhecida pelo MEC: Portaria nº 1.084, de 28 de dezembro 2007, publicada no
DOU de 31 de dezembro de 2007, página 36, seção 1.




CERTIDÃO

Com base na Resolução CNS 196/96 que regulamenta a ética da pesquisa em Seres Humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Nova Esperança, em sua 2ª Reunião Extraordinária realizada em 22/07/2010 após análise do parecer do relator, resolveu considerar, APROVADO, o projeto de pesquisa intitulado "Ventilação mecânica: Conhecimento técnico-científico da enfermagem nas unidades de terapia intensiva", protocolo número: 86/10 e CAAE: 2965.0.000.351-10, do orientador: Francisco Rafael Ribeiro Soares e da aluna: Déborah Albuquerque Alves Moreira.

Esta certidão não tem validade para fins de publicação do trabalho, certidão para este fim será emitida após apresentação do relatório final de conclusão da pesquisa, com previsão em 30/11/2010, nos termos das atribuições conferidas ao CEP pela resolução já citada.

João Pessoa, 19 de Agosto 2010

Escola Nova Esperança Ltda.

Rosa Rita da Conceição Marques
Coordenadora de CEP/FACENE/FAMENE

Rosa Rita da Conceição Marques
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa - FACENE/FAMENE