



Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - Mestrado

***O PACIENTE SUBMETIDO À VENTILAÇÃO MECÂNICA: A RELAÇÃO ENTRE O
CUIDAR DO ENFERMEIRO E A MECÂNICA RESPIRATÓRIA***

RIO DE JANEIRO

2007

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

RENATO DIAS BARREIRO FILHO

**O PACIENTE SUBMETIDO À VENTILAÇÃO MECÂNICA: A RELAÇÃO ENTRE O
CUIDAR DO ENFERMEIRO E A MECÂNICA RESPIRATÓRIA.**

**Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem Alfredo Pinto
da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO,
como requisito essencial à obtenção do título de Mestre em
enfermagem**

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Santiago

Rio de Janeiro

2007

Barreiro Filho, Renato Dias.

O paciente submetido à ventilação mecânica – a relação entre o cuidar do enfermeiro e a mecânica respiratória / Renato Dias Barreiro Filho. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/ Centro de Ciências Biológicas da Saúde, 2007.

92 p.

Orientador: Luiz Carlos Santiago.

Linha de pesquisa: Cuidado em Enfermagem: o cotidiano da prática de cuidar e ser cuidado.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2007.

1. Ventilação mecânica. 2. Mecânica respiratória. 3. Cuidados de enfermagem. I. Título.

CDD : 610.736

RENATO DIAS BARREIRO FILHO

O PACIENTE SUBMETIDO À VENTILAÇÃO MECÂNICA: A RELAÇÃO ENTRE O
CUIDAR DO ENFERMEIRO E A MECÂNICA RESPIRATÓRIA.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem como requisito para obtenção do título de Mestre em
Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, na
linha de pesquisa Cuidado em Enfermagem: O Cotidiano da Prática de
Cuidar e ser Cuidado

Aprovado em 30 de março de 2007.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.º Dr.º LUIZ CARLOS SANTIAGO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO RIO DE JANEIRO

Prof.ª Dr.ª DEYSE CONCEIÇÃO SANTORO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Prof.ª Dr.ª MARIA APARECIDA DE LUCA NASCIMENTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Prof.º Dr.º WELLIGTON MENDONÇA DE AMORIM
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Prof.ª Dr.ª MARIA DE FÁTIMA BATALHA MENEZES
INSTITUTO NACIONAL DE CANCER

AGRADECIMENTOS

Muitos foram aqueles, que nesta longa trajetória de vida, contribuíram muito com meus conhecimentos e ainda contribuem. Gostaria de não ser injusto com ninguém por isto o meu obrigado a todos vocês. A Deus por me permitir prosseguir na busca de conhecimento nesta etapa de construção do saber fazer. Aos meus familiares que mesmo sem participar, de perto, efetivamente deste processo torcem muito por este importante momento. Minha mãe pela amiga, inteligência invejável e um modelo a ser seguido. À minha jovem esposa um espelho vivo de esforço e que me alimenta de estímulo. Minha amiga inseparável e irmã em outros planos Ana Carolina Gurgel Câmara você é parte de tudo. Ao meu orientador Prof.º Dr.º Luiz Carlos Santiago pela simplicidade e competência com que me ensina a caminhar, quando só engatinhava. Aos amigos e doutores, eternos mestres, que participaram da banca examinadora, que com carinho e competência, contribuíram muito com esta dissertação. À minha casa Escola de Enfermagem Alfredo Pinto por me acolher sempre calorosamente. Todos aqueles que direta ou indiretamente contribuem e torcem por este momento. Aos amigos de trajetória profissional que auxiliaram muito na construção de minha história, motivo pelo qual estarei sempre utilizando o pronome nós, obrigado Zeilson, Médici, Akira, Bergman, Flávio, Sidnei, Adalto, Janildo, Primo e Nilo.

BARREIRO FILHO, Renato Dias. O Paciente Submetido à Ventilação Mecânica: A Relação entre o Cuidar de Enfermagem e a Mecânica Respiratória. Orientador: Luiz Carlos Santiago. 2007. 92 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Rio de Janeiro.

RESUMO

Estudo descritivo-exploratório, com abordagem qualitativa e elaboração de categorias usando como referência a análise do discurso, que tem como objetivo, discutir a relação entre a conduta clínica do enfermeiro e os fatores que interferem na mecânica respiratória junto aos pacientes adultos submetidos à ventilação mecânica invasiva com pressão positiva, e apresentar uma reflexão crítico-associativa relativa ao cuidado em ventilação mecânica e seus efeitos na mecânica respiratória. A população acessível foi composta de 26 enfermeiros com mais de um ano de atuação em terapia intensiva. Os resultados obtidos mostraram duas categorias: os elementos essenciais para a construção do julgamento clínico do enfermeiro no cuidado com o paciente em ventilação mecânica e o cuidado do enfermeiro ao paciente em ventilação mecânica: da relação interpessoal à tecnologia dura. Na primeira categoria emerge o processo educacional de formação profissional e o processo de enfermagem de uma forma não - sistematizada, fortalecendo nossa afirmação de que se a intervenção existe, houve um julgamento clínico que levou a um diagnóstico e que busca um resultado, ambos presentes na construção do julgamento clínico. A segunda categoria foi construída através dos diversos níveis tecnológicos, onde surgiu desde a relação interpessoal, tecnologia leve, à tecnologia dura com a utilização de equipamentos e materiais, todos guardando estreita relação com a mecânica respiratória e a ventilação mecânica no cuidado do enfermeiro. Concluímos que as relações entre a conduta clínica do enfermeiro e a mecânica respiratória estão presentes em todos os elementos que construíram as categorias e com ligação direta na estabilização da equação do movimento respiratório.

Descritores: Ventilação mecânica; mecânica respiratória; tecnologia em saúde; cuidados de enfermagem; educação continuada.

BARREIRO FILHO, Renato Dias. *The Patient Submitted to the Mechanical Ventilation: The Relation between the Nursing Care and the Respiratory Mechanics*. Adviser: Luiz Carlos Santiago. 2007. 92 p. Dissertation (Master Degree in Nursing). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Rio de Janeiro.

ABSTRACT

Descriptive-exploratory study, with qualitative approach and elaboration of categories using as reference the discourse analysis, that has as objective, discuss the relation between the nurse's clinical conduct and the factors that interfere in the respiratory mechanics next to the adults patients submitted to the invasive mechanical ventilation with positive pression, and present a critical-associative reflexion regarding the care in mechanical ventilation and its effects in the respiratory mechanics. The population available was composed of 26 nursses with more than one year of actuation in intensive therapy. The results obtained showed two categories: the essential elements for the construction of the nurse's clinical judgement in the care with the patient in mechanical ventilation and the nurse's care to the patient under mechanical ventilation: from the interpersonal relation to the hard technology. In the first category emerges the educational process of professional formation and the process of nursing in a not-sistematized form, strenghtening our afirmation of that the intervention exists, there was a clinical judgement that took to a diagnosis and that looks for a result, both presents in the construction of the clinical judgement. The second category was constructed through the several technological levels, where arose since the interpersonal relation, soft technology, to the hard technology with the utilization of equipments and materials, all of them maintaining narrow relation with the respiratory mechanics and the mechanical ventilation in the nurse's care. We concluded that the relations between the nurse's clinical conduct and the respiratory mechanics are presents in all the elements that constructed the categories and with direct relation in the estabilization of the equation of the respiratory movement.

Descriptors: Mechanical ventilation; respiratory mechanics; technology in health; nursing care; continued education.

BARREIRO FILHO, Renato Dias. El Paciente Sometido a la ventilación Mecánica: La Relación entre el Cuidar de Enfermería y la Mecánica Respiratoria. Orientador: Luiz Carlos Santiago. 2007. 92 p. Disertación (Mestrado en Enfermería). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Centro de Ciências Biológicas da Saúde, Rio de Janeiro.

RESUMEN

Estudio descriptivo-exploratório, con abordaje cualitativa y elaboración de categorías usando como referencia a análisis del discurso, que tiene como objetivo, discutir la relación entre la conducta clínica del enfermero y los factores que interfieren en la mecánica respiratoria junto a los pacientes adultos sometidos a la ventilación mecánica invasiva con presión positiva, y presentar una reflexión crítico-asociativa relativa al cuidado en ventilación mecánica y sus efectos en la mecánica respiratoria. La población accesible fue composta de 26 enfermeros con más de un año de actuación en terapia intensiva. Los resultados obtenidos mostraron dos categorías: los elementos esenciales para la construcción del juicio clínico del enfermero en el cuidado con el paciente en ventilación mecánica y el cuidado del enfermero a paciente en ventilación mecánica: de la relación interpersonal a la tecnología dura. En la primera categoría emerge el proceso educacional de formación profesional y el proceso de enfermería de una forma no - sistematizada, fortaleciendo nuestra afirmación de que se la intervención existe, hubo un juicio clínico que llevó a un diagnóstico y que busca un resultado, ambos presentes en la construcción del juicio clínico. La segunda categoría fue construida a través de los diversos niveles tecnológicos, donde surgió desde la relación interpersonal, tecnología ligero, a la tecnología dura con la utilización de equipamientos y materiales, todos guardando estrecha relación con la mecánica respiratoria y la ventilação mecánica en el cuidado del enfermero. Concluimos que las relaciones entre la conducta clínica del enfermero y la mecánica respiratoria están presentes en todos los elementos que construyeron las categorías y con ligación directa en la estabilización de la ecuación del movimiento respiratorio.

Descriptores: Ventilación mecánica; mecánica respiratoria; tecnología en salud; cuidados de enfermería; educación continuada.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Taxonomia da Classificação das Intervenções de Enfermagem na Intervenção De Enfermagem na Intervenção Ventilação Mecânica	39
Quadro 2:	Correlação dos Parâmetros com a Função Fisiológica e Tecnologia Utilizada	42

LISTA DE SIGLAS

VMec	Ventilação Mecânica
VM	Volume Minuto
VT	Volume Corrente
VD	Volume de Espaço Morto
VVM	Ventilação Voluntária Máxima
Vd/Vt	Espaço morto (relação entre o Volume de espaço morto/Volume tidal – volume corrente)
FiO ₂	Fração inspirada de O ₂
Fr/Vc	Índice de Tobin (relação entre a Frequência respiratória /Volume corrente)
PaO ₂ /FiO ₂	Índice de oxigenação (relação entre a Pressão parcial de O ₂ no sangue arterial/Fração inspirada de O ₂)
PO ₂ 1	Pressão nas vias aéreas no primeiro décimo de segundo
CPAP	Contiuos Positive Airway Pressure (Pressão Positiva Contínua das Vias Aéreas)
Pa CO ₂	Pressão parcial de CO ₂ no sangue arterial
SaO ₂	Saturação da hemoglobina no sangue arterial
Pes	Pressão esofageana
PEEP	Pressão Expiratória Final Positiva
Pimáx	Pressão inspiratória máxima
Pplat	Pressão de platô
Ppi	Pressão de pico
PaO ₂	Pressão parcial de O ₂ no sangue arterial
UCIC	Unidade Cardiológica Intensiva Clínica
CMV	Controlled Mandatory Ventilation (Ventilação Mandatória Controlada)
CPT	Capacidade Pulmonar Total
CRF	Capacidade Residual Formal
UTCIC	Unidade de Terapia Cardiológica Intensiva Cirúrgica
UCO	Unidade Coronariana
NG	Nasogástrica
SIMV	Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation (Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada)
NIC	Nursing International Classification (Classificação Internacional de Enfermagem)
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
INC	Instituto Nacional de Cardiologia

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	11
I.1.	Contextualizando o Problema.....	11
I.2.	Demarcando o Objeto de Estudo.....	18
I.3.	Formulando os Objetivos.	18
	a) Objetivo geral:.....	18
	b) Objetivos específicos:.....	18
I.4.	Apresentando as Questões Norteadoras	18
I.5.	A Justificativa do Estudo e sua Relevância.....	18
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	21
2.1.	Histórico da Ventilação Mecânica.....	21
2.2.	Conceitos Básicos da Mecânica Respiratória e sua Correlação com a Prática Assistencial.....	26
2.3.	A Indicação da Ventilação Mecânica	33
2.4.	O Ventilador mecânico e a Ventilação Mecânica	33
2.5.	Diagnósticos, Intervenções e Resultados associados à VMec.....	37
3	FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA	42
3.1.	Definição do Tipo de Estudo	42
3.2.	A Demarcação dos Sujeitos e o Local do Estudo.....	42
3.3.	A Definição da Técnica e Escolha do Instrumento para Construção dos Dados	43
3.4.	A Análise e Interpretação dos Dados da Pesquisa.....	45
4.	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	47
4.1.	Primeira Categoria: elementos essenciais para a construção do julgamento clínico do enfermeiro no cuidado com o paciente em VMec.....	47
4.2.	Segunda Categoria: o cuidado do enfermeiro ao paciente em VMec: da relação interpessoal à tecnologia dura	60
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
	ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA.....	78
	QUESTÕES ESPECÍFICAS	78
	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	79
7.	APÊNDICES	80
	Inventário 1	80
	Inventário 2.....	81
	Inventário 3:.....	82
	Inventário 4:.....	84
	Inventário 5.....	86
	Inventário 6.....	88
	Inventário 7.....	90
8.	ANEXOS.....	92
	Cópia da Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	92

1. INTRODUÇÃO

I.1. Contextualizando o problema

Desde o início das atividades profissionais do autor deste estudo em um hospital militar, na cidade do Rio de Janeiro, no começo da década de 70, deu-se o seu processo de inquietação pela assistência prestada à pacientes com insuficiência respiratória, posteriormente denominada problemas de ventilação espontânea prejudicada - um diagnóstico de enfermagem que, segundo a North American Nursing Diagnosis Association - NANDA (2005-2006, p.234), vem aumentando, principalmente no que tange à busca do julgamento clínico, para prestar um cuidado de enfermagem fundamentado na busca da teorização do fazer e saber. Fazer com que esse não entendido das práticas repetidas nas rotinas cotidianas seja oriundo de uma análise reflexiva.

O foco de suas preocupações residia na investigação de indicadores relacionados ao senso científico, através de saberes, inseridos na prática dos cuidados de enfermagem a pacientes adultos em ventilação mecânica invasiva com pressão positiva, ou seja, em uso de ventilador mecânico conectado através de circuitos de traquéias e um tubo.

O ventilador mecânico é um equipamento moderno, um avanço tecnológico aplicado à saúde, que tem como finalidade, prover ventilação e oxigenação adequadas para pacientes com incapacidade muscular causada por fatores etiológicos diversos, que os impede de manter a ventilação espontânea, segundo Barreiro Filho e Silva (2001). Logo, esta tecnologia, na realidade, não pode ser visualizada simplesmente como uma máquina, uma tecnologia fria e seu funcionamento mecânico. Ela é uma extensão do corpo submetido aos cuidados multidisciplinares, necessitando também ser cuidada (BARREIRO FILHO *et al.*, 2006).

Ornellas (1998, p.54) fala da importância desta dimensão extra - biológica das práticas e saberes da enfermagem, quando afirma que “(...) a prática profissional e sua inserção na sociedade mudaram, e que a biologia tornou-se insuficiente para dar conta das múltiplas dimensões da assistência e do cuidado da enfermagem (...)”.

Um fato marcante no início de nossas atividades como enfermeiro militar, hoje equivalente ao técnico de enfermagem, aconteceu quando fomos convidados por um médico anestesista, à época, um dos maiores conhecedores de ventilação mecânica (VMec), para cuidar de um paciente submetido a esse tratamento, acoplado ao ventilador mecânico BIRD

MARK 7, numa clínica particular, num quarto improvisado como Centro de Tratamento Intensivo (CTI), num plantão noturno, onde o plantonista médico era ortopedista e não havia enfermeiro de plantão.

Tamanho foi nosso desespero, ao percebemos que não havíamos recebido, durante a nossa formação, alguma abordagem específica para atender pacientes em tal situação, onde uma máquina e um paciente eram ligados por um tubo (o tubo orotraqueal) e um circuito (o circuito do ventilador), e era só este elo o nosso foco assistencial, não permitir que paciente e máquina se desconectassem. Por sorte não tivemos qualquer intercorrência durante o período que assistimos ao paciente, porém foi longa aquela noite, e uma inquietação surgiu dentro de nós quanto à busca incessante de conhecimentos na área de assistência ventilatória para dar suporte científico e técnico aos cuidados dispensados por nós e pela equipe a pacientes em ventilação mecânica.

Gostaríamos de ressaltar que o ventilador mecânico acima referido, pouco utilizado hoje nos grandes centros hospitalares, mas muito conhecido de todos, era uma alta tecnologia na área da ventilação.

É importante esclarecer, também, que no decorrer deste processo, o qual correspondeu à construção do projeto de dissertação, a pesquisa levou-nos a conhecer a lei nº 2604, de 17 de setembro de 1955 *apud* Oguisso (2005, p. 180), que trata exclusivamente do exercício da enfermagem e menciona as categorias profissionais que podiam atuar nessa profissão, e que, dentre tantas denominações, cita os enfermeiros militares, que sem nível superior e sob a guarda das Forças Armadas, foram equiparados aos enfermeiros, naquela época, fato que não tínhamos conhecimento, e que aumentava mais a nossa responsabilidade e compromisso com a profissão no ato de cuidar (BARREIRO FILHO *et al.*, 2005).

Cabe lembrar que o primeiro CTI do Rio de Janeiro foi inaugurado em 1966, no Hospital dos Bancários, atualmente Hospital da Lagoa (SOUZA, 1968).

Desde a década citada, os avanços no conhecimento de alterações respiratórias e pulmonares, a evolução dos tratamentos, dos ventiladores mecânicos e dos monitores da mecânica respiratória têm ocorrido com rapidez, o que requer um aprofundamento teórico-prático por parte do enfermeiro no ato de cuidar.

Valhemo-nos das concepções teóricas citadas por Figueiredo (2004, p.22) para compreensão do ato de cuidar no qual: “Procedimento e Rotina não são Atos de Cuidar (...)

cuidar do outro é um Ato [científico] de Enfermagem, que requer diagnóstico, intervenção e avaliação”. O que torna extremamente complexo este momento.

Nossa conduta clínica na prestação do cuidado aos pacientes em ventilação mecânica deve estar voltada para participar da correção das alterações de trocas gasosas, colaborar na redução do trabalho respiratório e adequar a interação entre o paciente e o ventilador. O cuidado também visa o conforto, a adaptação à prótese ventilatória, a eficiência, a segurança, a prevenção de complicações e a manutenção da vida de relação, o que permite a interação do paciente com o meio ambiente. Estes aspectos fundamentais, aliados à atuação do enfermeiro são importantes neste contexto, pois, são vários os fatores extra-pulmonares que levam a descompensação.

No início da referida década, a assistência a pacientes em VMec era realizada por médicos, e a equipe de enfermagem (enfermeiros, técnicos e auxiliares), não havendo outros profissionais atuando neste contexto, no qual atualmente conta com um cuidado multidisciplinar aos pacientes em VMec de forma ampla, assumindo práticas assistenciais até então específicas da enfermagem como: montagem do ventilador, check-list, definição de parâmetros iniciais, aspiração de vias aéreas, mudança de decúbito, acompanhamento gasométrico, desmame ventilatório, entre outros.

Nesta linha de pensamento, este fato possibilita uma atenção multiprofissional aos pacientes em ventilação mecânica. Porém, é no julgamento clínico, na conduta clínica durante a prestação do cuidado e na avaliação dos resultados, que o enfermeiro fortalece a profissão, formando conceitos, pareceres e opiniões, que levarão a um comportamento assistencial, voltado para a articulação com a visão holística. Este ponto de vista é corroborado por Sweetwood (1982, p.7) quando relata:

Muitas das funções anteriormente desempenhadas por enfermeiros têm sido exercidas por especialistas em áreas correlatas. Não obstante, é o enfermeiro que continua a ser responsável pelo bem-estar do paciente de cuja assistência é incumbido. A vigilância, o empenho e a perícia do enfermeiro bem preparado são essenciais à sobrevivência do paciente, e um cuidado competente e impregnado de afeto é necessário para manter o ser humano, na integridade de sua pessoa, durante a enfermidade crítica por que passa.

Outro ponto a ser discutido, refere-se ao fato de que os profissionais que estão presentes nas unidades de terapia intensiva durante as 24 horas, com uma visão de cuidado holístico, são representados pelos enfermeiros, que compõem a equipe de enfermagem, e, portanto, precisam estar capacitados para cuidar dos possíveis desequilíbrios observados nas

inter-relações entre equipe-tecnologia-paciente-ambiente-família, sendo o paciente o epicentro do cuidado.

Nestas unidades, ocorrerão os cuidados essenciais dos pacientes em elevados graus de desequilíbrios: da homeostase, da vida de relação com o meio ambiente e com suas culturas, situação que denominarei desequilíbrio global.

Neste estudo, também ressaltamos que é fundamental para o enfermeiro ter uma conjugação acerca do paciente nas suas dimensões biológica, sociológica e antropológica, buscando, desse modo, um cuidar que preencha a lacuna do conhecimento observada empiricamente entre as concepções repetidas, sem uma reflexão no cotidiano de suas práticas e saberes profissionais.

Concordamos com Hesbeen (2000, p.47) quando cita que são:

Os enfermeiros que têm à sua disposição um leque de meios e tempos de ação muito mais amplos do que os outros profissionais. Quando se atingem os limites de intervenção dos outros prestadores de cuidados, as enfermeiras e os enfermeiros terão sempre a possibilidade de fazer mais alguma coisa por alguém, de o ajudar, de contribuir para o seu bem-estar, para a sua serenidade, mesmo nas situações mais desesperadas. Porque os cuidados de enfermagem são assim, compostos de múltiplas ações que são, sobretudo, apesar do lugar tomado pelos gestos técnicos, uma imensidão de “pequenas coisas” que dão a possibilidade de manifestar uma “grande atenção” ao beneficiário de cuidados e aos seus familiares, ao longo das vinte quatro horas do dia.

O quadro acima descrito em sua plenitude nos configurou uma inquietação que emergiu da insegurança oriunda da década de 70, advinda do fato de sermos inexperientes e não encontrarmos suporte na equipe de enfermagem para nossas dúvidas, a qual foi corroborada quando passamos a desempenhar a função de professor do Curso de Pós Graduação Lato-Sensu, a qual levou-nos à percepção de uma situação semelhante por parte de nossos alunos, a de insegurança do enfermeiro na conduta clínica ao paciente em VMec, e a dificuldade da associação do cuidado de enfermagem com a mecânica pulmonar.

Torna-se evidente nos cursos de Pós-Graduação, onde os assuntos relacionados à ventilação mecânica e a mecânica respiratória são abordados, a lacuna existente na formação do enfermeiro, tanto na graduação, quanto na sua conduta clínica, o que compromete, sob a ótica dos profissionais, um cuidar fundamentado no senso comum-senso crítico. Essas conclusões são oriundas de pré-testes e relatos de auto-avaliação durante os módulos dos referidos cursos.

Nossa preocupação com esta temática é de tal expressão, que nos levou a participar como colaboradores da obra intitulada “Assistência ao paciente crítico: Fundamentos para a Enfermagem”, publicada no ano de 2001 pela Editora Cultura Médica com o capítulo “Ventilação Mecânica – Aspectos Relevantes para Otimização da Assistência de Enfermagem”, em parceria com *Silva et al.* (2001, p.273-337). Neste capítulo existe uma preocupação com a busca contínua de conhecimentos científicos que permitem ao enfermeiro maior capacidade técnica na condução dos cuidados aos pacientes submetidos à VMec. e na tentativa de mostrar que o ventilador não pode ser visualizado apenas como um avanço tecnológico que gerou uma máquina ou equipamento, e sim, como uma extensão do pulmão, visando um cuidado mais humanizado, como já citado.

Ainda segundo nossas experiências, existem outros fatores que interferem com a mecânica respiratória e não são citados pelos autores que tratam desse assunto, tais como: intercorrências oriundas da montagem, verificação e acoplagem do paciente ao ventilador; adaptação a um novo mecanismo de respirar (substituição das vias aéreas superiores e músculos respiratórios por um tubo e um aparelho); o impedimento de comunicar-se de forma convencional no qual seu elo de ligação com a vida de relação não é mais a expressão verbal, e sim sinais e signos; a ansiedade; a desorientação temporal e espacial; o desconforto; a insegurança; um novo ambiente; a distância da família e do lar, e, uma nova equipe para relacionar-se, seriam fatores desencadeantes de alterações da mecânica respiratória mesmo com o paciente acoplado ao ventilador mecânico, acarretando agravo ao quadro clínico. Todos os fatos acima citados ocorrem quando se esperaria uma adaptação plena, repouso da musculatura e correção dos fatores desencadeantes.

De acordo com Zin e Rocco (2002, 2004), atualmente está bem delimitada a importância acerca dos conhecimentos sobre a mecânica respiratória na prática assistencial da equipe de saúde, principalmente, no que se refere aos conceitos de pressão, fluxo, resistência, complacência e volumes os quais se encontram correlacionados na equação do movimento respiratório, e associados a fatores que interferem com a mecânica respiratória durante a ventilação mecânica (posição supina, anestesia, parâmetros do ventilador, uso de pressão expiratória final positiva - PEEP, tubos orotraqueais, circuitos do ventilador, patologia de base e drogas).

No Relatório do Segundo Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica (CARVALHO, 2000) quando se aborda no capítulo 9 “O Papel da Enfermagem na Assistência ao Paciente

em Ventilação Mecânica”, busca-se um caminho para uma conduta clínica sistematizada, base para um cuidar de qualidade. O mesmo documento enfatiza a necessidade de mais estudos voltados para o contexto, e sugere um marco assistencial, que, sob nossa ótica, é carente em termos da associação da mecânica respiratória com a conduta clínica do enfermeiro. Estes estudos serão o elo para uma conduta clínica pautada na abordagem dos fatores que interferem na mecânica respiratória e na utilização do diagnóstico de enfermagem com terminologias que emergem da prática.

Na busca da utilização de terminologias de diagnóstico de enfermagem que emergem da prática, construímos um estudo com pacientes em pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca (CAMARA *et al.*, 2006).

A NANDA (2005-2006) cita alguns diagnósticos afins: desobstrução ineficaz de vias aéreas, padrão respiratório ineficaz, resposta disfuncional ao desmame ventilatório, ventilação espontânea prejudicada, risco de aspiração e troca de gases prejudicados. Algumas características definidoras (sinais e sintomas) e fatores relacionados (fatores etiológicos) que estão intimamente relacionados com a mecânica respiratória são referidos, reforçando nossa visão sobre a importância do cuidar relacionado com a mecânica respiratória.

McClosKey (2004) relaciona os diagnósticos acima citados, incluindo a ventilação mecânica, como intervenção de enfermagem sugerida para a solução do problema. Logo, esta relação dará suporte ao enfermeiro na associação do desequilíbrio da homeostase com o cuidar e na busca de estratégias que forneçam uma assistência, conforme preconiza nosso código de ética e deontologia de enfermagem.

O código de ética dos profissionais de enfermagem reforça a importância da busca da relação da intervenção com o julgamento clínico quando descreve no Art.18º- “Manter-se atualizado ampliando seus conhecimentos técnicos, científicos e culturais, em benefício da clientela, coletividade e do desenvolvimento da profissão” (COFEN-RJ, 1993, p.18).

Concordamos com Passos (1993, p. 62), num artigo sobre ética profissional, quando diz que as ações de enfermagem englobam: ”arte de aplicar o conhecimento, habilidade e tecnologia específica, a fim de proporcionar conforto e meios para a manutenção dos processos vitais do homem, nas suas relações espaço – temporais”.

Nossa preocupação com a importância da mecânica respiratória é reforçada por Zin e Rocco In: Gomide do Amaral e Auler Júnior (1995, p. 3), quando no capítulo introdutório citam: “(...) para prover um bom suporte ventilatório, é fundamental a determinação de

parâmetros mecânicos nos pacientes em prótese ventilatória. Logo se torna primordial o conhecimento da mecânica do sistema respiratório e de seus componentes”.

Entretanto, a despeito das configurações que até então vimos traçando como um contexto problematizador, deseja-se pontuar como verdadeiro problema para nossa investigação, a existência de uma conduta repetitiva, pouco reflexiva acerca dos conhecimentos científicos necessários ao enfermeiro no ato do cuidado para com pacientes submetidos à VMec e sua relação com a mecânica respiratória.

Através de observações do cotidiano desta prática sentimos a ausência de uma aplicação sistemática dos fundamentos e dos conceitos da mecânica respiratória e sua correlação com o manuseio técnico do paciente, da prótese ventilatória, e o ambiente do cuidado.

Além do acima exposto, observa-se uma dificuldade dos enfermeiros, para com esta prática, em articular os fundamentos da mecânica respiratória, o manuseio da prótese ventilatória e a adequada monitorização das necessidades do paciente.

Contudo, a ausência desta articulação não é total, pois, conseguiu-se perceber que, em alguns momentos, a aplicação de determinados fundamentos ocorre, por exemplo, no cuidado de enfermagem na aspiração do tubo traqueal. Logo, se a intervenção existe, é porque houve um julgamento clínico que levou a um diagnóstico em busca de um resultado, mesmo que o enfermeiro não rotule sua ação como sendo o que na realidade foi, ou seja, a elaboração de um diagnóstico, a intervenção resolutive e a avaliação do referido procedimento.

Sendo a enfermagem uma profissão inserida no contexto acadêmico, onde compreendemos que sua permanência se justifica, dentre outros fatores, pela formação de profissionais com qualidade técnica e respaldada no compromisso ético, além da contínua produção, divulgação e aplicação de conhecimentos produzidos no âmbito de suas pesquisas, compreende-se e afirma-se que é necessária no contexto contemporâneo, uma conduta clínica do enfermeiro com vistas à avaliação correta dos conceitos e parâmetros da mecânica respiratória dos pacientes submetidos à VMec, da interação paciente-ventilador (humano-máquina), pois a distinção entre o que é controlado pelo ventilador e o que é resposta do sistema respiratório do paciente é fundamental nesta avaliação, para entender o desequilíbrio global.

I.2. Demarcando o Objeto de Estudo

Logo, com base na contextualização efetuada compreendemos como objeto de nosso estudo, **a conduta clínica do enfermeiro com os pacientes adultos submetidos à ventilação mecânica invasiva com pressão positiva.**

I.3. Formulando os Objetivos.

a) Objetivo geral:

Discutir a relação entre a conduta clínica do enfermeiro e os fatores que interferem na mecânica respiratória junto aos pacientes submetidos à VMec invasiva com pressão positiva.

b) Objetivos específicos:

Descrever a conduta clínica do enfermeiro no cuidado prestado aos pacientes submetidos a VMec

Identificar o julgamento clínico, como elemento fundamental da conduta, utilizado pelos enfermeiros no cuidado junto aos pacientes submetidos à VMec

I.4. Apresentando as Questões Norteadoras

1) Qual o julgamento clínico que os enfermeiros utilizam para fundamentar a prática do cuidar no contexto da VMec?

2) Qual (is) o(s) possível (eis) fator (es) que interfere(m) na VMec do paciente durante a conduta clínica do enfermeiro na prestação do cuidado?

3) Qual a relação que existe entre o julgamento clínico utilizado pelo enfermeiro na sua conduta clínica durante a prestação do cuidado e os fatores que interferem na mecânica respiratória do paciente submetido à VMec?

I.5. A Justificativa do Estudo e sua Relevância

Conforme exposto na introdução deste estudo acerca de nossa fragilização profissional, no tocante aos cuidados de pacientes submetidos à VMec, justificou-se esta pesquisa pela necessidade de buscar as devidas argumentações que pudessem responder à prática do profissional enfermeiro sobre a precisão e a real dimensão da associação da

mecânica respiratória nos pacientes com indicação terapêutica ventilatória. Tal reflexão foi oriunda do aprofundamento acerca da conduta clínica do enfermeiro com relação a esta situação.

A contribuição do presente estudo é o subsídio que será dado ao enfermeiro ao estabelecer uma relação entre o senso comum e o científico, cooperando para sua prática assistencial com os pacientes submetidos à VMec, na utilização de conhecimentos que serão facilitadores na interpretação de normalidades e anormalidades da mecânica pulmonar, permitindo-lhes interação com o cuidar e melhor julgamento clínico.

Após varredura realizada na produção científica da enfermagem, em bases de dados brasileiras, sobre as abordagens da VMec e sua associação com a mecânica respiratória, não foi encontrado qualquer trabalho sobre o assunto, o que reforça nosso argumento sobre a lacuna existente em nossa realidade acerca de estudos sobre o tema.

A aplicação dos conceitos de mecânica respiratória se torna importante para que o enfermeiro consiga fundamentar a prática do cuidar, identificando as características definidoras e fatores relacionados dos diagnósticos de enfermagem que têm como intervenção de enfermagem a ventilação mecânica, proposta por NANDA (2005-2006), além de ganhos relacionados à formulação futura de novos diagnósticos, pautados na mecânica respiratória. Portanto, o que nos permite apontar para a relevância que o presente estudo trará para a atuação do enfermeiro neste particular.

Deseja-se com isso alcançar, em termos de contribuição para a conduta do enfermeiro no tocante aos cuidados de pacientes submetidos à VMec, uma postura profissional embasada no binômio senso comum - senso crítico, evidenciando a importância deste profissional no contexto multidisciplinar.

Seabra (2001, p.15-16) cita que

O conhecimento da realidade e seus significados correlatos possuem dois níveis, a saber: o senso comum e o senso crítico". O senso comum, ou bom senso, é definido como o "conjunto de opiniões, hábitos e formas de pensamento, assistematicamente estruturado, utilizado diariamente pelos indivíduos como forma de orientação para suas vidas [...] baseado nas experiências adquiridas com o tempo". Logo, este conhecimento do enfermeiro emerge da experiência do cuidar cotidiano que tanto pode ser validado, como pode não ter, ainda, nenhuma fundamentação teórica. O autor complementa: "para compreender a realidade, o senso crítico busca a sua essência, o seu verdadeiro significado, e sua explicação pode ser encontrada pelo emprego da ciência.

Logo, este conhecimento do enfermeiro oriundo da aplicação do conhecimento científico proporciona ao paciente, um cuidar com segurança, conforto, eficiência, adaptação e manutenção da vida de relação. Nossa contextualização é reforçada por Figueiredo (2004) quando cita:

Um dos maiores problemas, habitualmente apresentado pelos profissionais de enfermagem, condiz com o fato de que trabalham muito e não sabem o que significa este seu fazer como ciência e como prática substantiva que dê sustentação à autonomia / independência requerida pela profissão, fato esse que não corresponde às lúdicas exigências nos tempos de hoje.

Os impactos para a sociedade no tocante à discussão sobre a conduta clínica do enfermeiro para pacientes submetidos à VMec, aplicando o somatório senso comum-senso crítico a um profissional capacitado, poderiam ser traduzidos de forma a:

- Executar manutenção preventiva antes de acoplar o ventilador ao paciente, através de *check-list* elaborado pelos enfermeiros, minimizando diagnósticos de defeitos não existentes e que gerariam uma solicitação de manutenção corretiva com significativo aumento de custo, mantendo o aparelho inoperante durante um tempo desnecessário.
- Contribuir e atuar junto ao projeto de Gerência de Risco, mais especificamente, a Tecnovigilância programa do Ministério da Saúde, com o objetivo de identificar, avaliar e prevenir eventos adversos que causassem ou não agravo à saúde do paciente e/ou profissional de saúde, relacionados a equipamentos.
- Prestar um cuidado que garanta o conforto e eficácia ao paciente em VMec, em todas as etapas da manutenção e desmame ventilatório.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 - Histórico da Ventilação Mecânica

Desde épocas remotas, alguns relatos buscam a historicidade da assistência ventilatória mecânica. Um dos marcos a ser considerado seria o início da história da medicina quando se verificou que um animal com um hemitórax aberto não conseguia manter o trabalho respiratório, havia colapso alveolar, fadiga respiratória, instabilidade hemodinâmica que culminavam com a morte, segundo Amaral e Auler Júnior (1995). Porém BRASIL (2002) considera como marco, o século XII, quando a compreensão do mecanismo da ventilação pulmonar é iniciada.

Em 1555, Vesalius e em 1667 Hooke demonstram que um animal com o tórax aberto poderia ser mantido vivo com a ventilação mecânica artificial empregando-se um fole para insuflar os pulmões.

Segundo BRASIL (2002, p. 685), em 1660 Franciscus Sylvius de La Boe, conclui que “os pulmões não possuem movimento próprio, mas seguem o movimento do tórax e do diafragma. Os pulmões não expandem porque são insuflados, mas são insuflados com ar porque são expandidos”.

Uma contribuição importante para a história da ventilação mecânica foi em 1776 quando John Hunter, numa tentativa de ventilação mecânica, utilizou o princípio da ventilação com pressão positiva através de um sistema de duplo fole introduzido na traquéia de um animal; nesse processo de bombeamento, enquanto um fole ventilava do ar ambiente para os pulmões, o outro retirava o ar em sentido contrário.

Em 1820 Carson dá mais um passo importante para o conhecimento da mecânica respiratória, estudando a elasticidade pulmonar.

Surge em 1864, o primeiro ventilador de corpo todo (exceto a cabeça) que consistia num tanque que gerava uma pressão negativa em seu interior para expandir o tórax, e obviamente os pulmões, provavelmente este foi o início da era pulmão de aço, desenvolvido por Jones.

Na década seguinte, mais precisamente em 1876, Woilez aprimora o pulmão de aço com um dispositivo que sinalizava a expansão torácica, dispositivo de fundamental importância, pois o equipamento ainda é de corpo inteiro.

Em 1895, Kristein desenvolve um laringoscópio que permitia a visão direta da traquéia, o Autoscope, porém não o colocou em prática. Este dispositivo só foi utilizado após aperfeiçoamento, ao final da primeira década do século XX, por Elsberg que desenvolveu um aparelho de ventilação pulmonar e empregou a técnica de laringoscopia direta da laringe para colocação de um tubo.

Um ano depois, Tuffier e Hallion surgiram como um marco nos métodos de insuflação pulmonar, quando conseguiram canular a traquéia de um paciente através do tato, método de difícil técnica, e ventilaram mecanicamente, durante uma cirurgia de ressecção pulmonar parcial, com êxito. Utilizaram uma válvula adaptada ao tubo traqueal para ventilação rítmica pulmonar.

Em 1898, Matas descreveu um aparelho para insuflar os pulmões ritmicamente com o pé, através de uma cânula na laringe.

Dois anos depois, tubos traqueais flexíveis e metálicos são descritos por Kuhn.

Em 1908 é desenvolvida uma cabine de pressão, onde em seu interior ficaria o tórax do paciente o qual seria expandido pela variação de pressão positivo-negativa gerada pelo equipamento.

No ano seguinte é descrito por Meltzer e Auer, um aparelho de insuflação traqueal com controle de pressão de insuflação por um manômetro e coluna de mercúrio.

Nesta época, surgem estudiosos em busca de novas pesquisas voltadas para técnicas e ventiladores mecânicos, uma vez que o que prevalecia era a ventilação pulmonar com pressão positiva sem a utilização de intubação traqueal, em função, principalmente, desta difícil técnica para a época. A epidemia de poliomielite foi um marco nesta época em função da necessidade de dar suporte ventilatório aos pacientes com incapacidade de manter o trabalho muscular respiratório. Porém a primeira guerra interrompe esta busca (AMARAL e AULER JÚNIOR, 1995).

Drinder e Shaw, em 1928 desenvolveram o primeiro pulmão de aço, porém uma tecnologia cara e alcançável para poucas instituições hospitalares.

Durante muito tempo, de 1930 a 1950, predominou a era do “pulmão de aço”, dispositivo que alternava pressão negativa, subatmosférica, com pressão atmosférica, onde todo o corpo ficava dentro do dispositivo, apenas com a cabeça exteriorizada, e poderia ser utilizado durante longo tempo. Este aparelho era fundamental para tratar as seqüelas da epidemia de poliomielite, a fraqueza muscular e a insuficiência respiratória.

Emerson, em 1931 construiu um pulmão de aço com baixo custo e alta tecnologia, para a época, o que facilitou a aquisição pelas instituições hospitalares.

Durante a Segunda Guerra Mundial, retomaram-se as pesquisas sobre mecânica ventilatória, como o controle de oxigênio sob pressão em altas altitudes com máscara facial, utilizado pelos pilotos, para minimizar as alterações oriundas de cabines não pressurizadas. Este princípio auxiliou no desenvolvimento dos ventiladores automáticos por pressão positiva. Ainda podemos citar estudos sobre a interferência da pressão positiva durante a assistência ventilatória com o débito cardíaco desenvolvido por Cournand e pesquisadores (AMARAL e AULER JÚNIOR, 1995).

A era moderna da ventilação mecânica com pressão positiva é iniciada por Engström em 1952 e teve como fatos marcantes às epidemias de pólio na Dinamarca (1952) e na Suécia (1953) segundo BRASIL (2002).

A partir daí, o crescimento tecnológico tornou-se crescente em termos de modalidades de ventilação mecânica, ventiladores mecânicos de várias gerações, e, acrescente-se, aumentaram-se estudos sobre a mecânica respiratória e a etiologia das suas descompensações.

BRASIL (2002) relata que em 1963, Campbell e Brown realizam o modelamento do sistema respiratório, em 1964, Peters e Satcy determinaram os parâmetros da mecânica respiratória e em 1968, Terzi e Peters utilizam protótipo para estudar a mecânica ventilatória.

Logo, no que concerne à história da VMec, desde tempos remotos, em 1530 Paracelso utilizava o fole manual, empregado outrora para reavivar o fogo da lareira, para insuflar pulmões de pessoas falecidas, segundo Carvalho (2000, p.1). A partir daí, voltou-se para a necessidade de equipamentos para anestesia, o pulmão de aço, ventiladores tipo couraça, até o desenvolvimento do ventilador mecânico prolongado por pressão positiva nas vias aéreas, ocorrido em torno de 1950. A poliomielite com seu comprometimento maior, a paralisia respiratória foi fundamental na evolução destes equipamentos. Com a introdução das vacinas: Salk (1955) e Sabin (1960), a poliomielite, virtualmente, desapareceu. Carvalho (2000, p.22-23) diz: "Pacientes exigindo VMec agora são predominantemente aqueles com doenças parenquimatosas e que evoluem para insuficiência ventilatória, em maior número do que aquelas incapazes de respirar por causa da função neuromuscular inadequada".

Desse modo, surge um avanço na evolução dos ventiladores, onde hoje já nos encontramos numa geração que podemos chamar de era dos microprocessados avançados e cada vez mais esta tecnologia busca a otimização da mecânica respiratória.

2.1 Conceitos Básicos da Mecânica Respiratória e sua Correlação com a Prática Assistencial

Azeredo (1994, p.27) enfatiza sobre a importância da avaliação da mecânica respiratória à beira de leito quando cita que:

É um procedimento diagnóstico funcional da maior importância clínica e terapêutica, principalmente quando realizada nos pacientes submetidos à ventilação mecânica controlada, sendo por seu intermédio obtida uma melhor interação entre ventilador e paciente.

A mecânica respiratória, segundo Lotti (2004, p.11) são “sinais mecânicos primários do sistema respiratório”, que será representada neste estudo pela equação do movimento respiratório, que apresenta elementos físicos que necessitam manter-se equilibrados, para gerar um padrão ventilatório, que não acarrete sobrecarga do trabalho muscular, o que levaria à fadiga da musculatura respiratória e à incapacidade de sustentação do trabalho inspiratório, para vencer as forças resistivas e viscoelásticas do sistema respiratório, produzindo como resultante, um fluxo de gás (ar ambiente) liberado por um período de tempo e acumulado em um reservatório (no contexto da ventilação, um reservatório viscoelástico, o pulmão), denominado volume corrente ou volume tidal (volume de ar inspirado ou expirado em cada respiração).

Mostra-se, a seguir, a equação do movimento do sistema respiratório, citada por Amaral e Auler Júnior (1995, p.77) que traduz esta descrição.

Pressão gerada pelos músculos inspiratórios	+	Pressão gerada pelo ventilador mecânico	=	$\frac{\text{Vol.corrente}}{\text{Complacência}}$	+	Resistência	x	Fluxo
---------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------	---	---------------------------------------------------	---	-------------	---	-------

Para melhor compreensão da fórmula acima, fazem-se oportu no tecer algumas considerações a seu respeito.

a) A mecânica pulmonar pode ser resumida neste primeiro momento, como um sistema respiratório composto de: vias aéreas, pulmões e parede torácica. Estruturas que dependem do trabalho muscular, para gerar pressão e movimentar um fluxo de ar através

deste sistema, vencendo resistência de vias aéreas, propriedades viscoelásticas dos pulmões e parede torácica. Tendo como resultante uma variação de volume, designado de volume corrente que atravessa a zona condutora e alcança a zona respiratória, onde haverá a hematose. Alterações na resistência de vias aéreas e/ou complacência pulmonar, aumentam o trabalho respiratório. Daí a importância de entender a conduta clínica do enfermeiro diante dos pacientes submetidos à VMec.

b) Logo, para a movimentação e troca dos gases durante a fase de ventilação pulmonar, dependemos do trabalho da musculatura respiratória e das propriedades mecânicas do sistema respiratório, como resumido na equação citada.

c) Conforme Carvalho (2005, p.179), o trabalho respiratório resulta da “energia requerida para deslocar um corpo ou um fluido, vencendo-se as forças opostas ao movimento”. Especificamente em VMec, os fatores que resultam neste trabalho são a pressão (para vencer a componente elástica – complacência e resistiva – resistência de vias aéreas) e o volume (volume corrente). E o “corpo ou fluido” deslocado é o fluxo de ar (inspiratório).

d) O trabalho respiratório é avaliado durante a fase inspiratória, fase ativa na utilização da musculatura e onde há grande consumo de energia, oriundo do trabalho muscular. A fase expiratória é relativamente passiva, com pouco consumo de energia necessário apenas para o recolhimento elástico da musculatura.

e) Para uma correta avaliação das propriedades da mecânica respiratória, faz-se necessário à utilização de um equipamento denominado Pneumotacógrafo que segundo as especificações técnicas da indústria, é um equipamento que utiliza um sensor para a medida direta do fluxo, que conjugado com um monitor gráfico micro processado destina-se à monitorização da mecânica respiratória dos pacientes em ventilação mecânica, ou em respiração espontânea (INTERMED BIO CARE MEDICAL, 2006).

f) Barreiro Filho *et al.* (2005) falam da importância desta tecnologia e sua importância para um cuidar, humanizando-se o elo paciente-tecnologia dura e subsidiando-se o julgamento clínico na busca de intervenções que minimizem complicações da mecânica respiratória, otimizando-se os resultados.

2.2 As Bases Anatômicas e referentes às Funções Fisiológicas da Respiração Pulmonar, Fisiopatologia e a Relação com a Mecânica Respiratória e o Cuidar

O ar inspirado antes de alcançar os alvéolos deve ser filtrado, aquecido e saturado de vapor d'água, e esta fase, fundamental no processo respiratório, ocorre principalmente no nariz, faringe e laringe, formando a região denominada de vias aéreas superiores (VAS), e prossegue pelas vias aéreas inferiores constituídas pela traquéia, brônquios, bronquíolos, bronquíolos respiratórios, ductos alveolares e sacos alveolares (CARVALHO, 2005).

Observações:

- As funções das vias aéreas: *superiores* - filtrar, aquecer e umidificar o ar inspirado e *inferiores* - com áreas destinadas somente à condução do ar (áreas condutoras – traquéia, brônquios e bronquíolos), até áreas onde haverá hematose, troca gasosa, (áreas respiratórias – bronquíolos respiratórios, ductos e sacos alveolares, dando origem aos alvéolos) (CARVALHO, 2005).

- Nos pacientes sob ventilação mecânica onde um tubo ou cânula traqueal desvia o ar das VAS, faz-se necessário um dispositivo mecânico para substituir esta função de aquecer, filtrar e umidificar o ar inspirado. O dispositivo mais utilizado em nosso meio é o filtro higroscópico e/ou hidrofóbico também conhecido como nariz artificial.

- A umidificação adequada é fundamental para evitar a redução da função do sistema mucociliar, ressecamento nas vias aéreas tornando a secreção espessa, o que acarreta formação de “rolha” e dificuldade de aspiração, aumentando o risco de obstrução de vias aéreas e aumento de resistência à passagem do fluxo aéreo, acarretando sobrecarga do trabalho muscular. Em contrapartida, o acúmulo de água no circuito também acarreta aumento da resistência, portanto, logo deve ser drenada.

- As VAS e áreas condutoras de ar (zona condutora), local onde não existe troca gasosa, sendo somente ventiladas, são denominadas espaços mortos (*deadspace*). Cabe lembrar que em torno de 30% do volume corrente ficam no espaço morto. O espaço morto do paciente em VMec se origina na bifurcação entre o ramo inspiratório e ramo expiratório do circuito ventilatório, mais precisamente, no Y que antecede o tubo traqueal.

- Logo, todo dispositivo (traquéia e filtro) que se colocar entre o Y e o tubo traqueal acarretará aumento do espaço morto, que terá como repercussão inicial diminuição da ventilação alveolar e retenção de CO₂.

- Sempre que se utilizar filtro para substituir as funções das VAS, é importante conhecer as especificações técnicas, relativas ao aumento de espaço morto com conseqüente diminuição da ventilação alveolar e a resistência à passagem do fluxo aéreo.

- A ventilação alveolar é a quantidade de ar inspirado que efetivamente alcança os alvéolos estando disponível para trocas gasosas. Lembrar que a ventilação alveolar depende efetivamente da diferença entre o volume inspirado (volume corrente - VT) e o volume de espaço morto ou volume de *dead space* - VD, (qualquer parte do trato respiratório onde, apesar de haver ventilação, não ocorre troca gasosa). Logo, existem dois mecanismos para melhorar a ventilação alveolar, aumentando o volume corrente ou diminuindo o espaço morto (SWEETWOOD, 1982).

A traquéia, um tubo de aproximadamente 11 cm, liga a laringe à sua extremidade distal, à carina que se bifurca nos brônquios principais direito e esquerdo. O brônquio direito é mais curto e forma um ângulo mais agudo em relação à traquéia, prolongando-se praticamente em linha reta (CARVALHO, 2005).

Observações:

- O comprimento e a angulação do brônquio direito favorecem os pacientes com tubo traqueal, a migração do tubo para o pulmão direito, acarretando intubação seletiva, alteração da mecânica pulmonar e atelectasia pulmonar esquerda. Daí a importância da fixação correta do tubo para evitar estas complicações que acarretarão alteração da mecânica respiratória (CARVALHO, 2005).

- Logo, além da ausculta, palpação e inspeção torácica para avaliar a homogeneidade da ventilação torácica bilateralmente, se faz necessário a avaliação radiológica para localização do tubo traqueal e sua distância da carina a 2 cm abaixo das cordas vocais, e no máximo a 2 cm acima da carina (CARVALHO, 2005).

- Quando houver dificuldade de visualização radiológica da traquéia e sua bifurcação (carina e brônquios) para avaliar posicionamento do tubo traqueal, vale lembrar que a carina está localizada ao nível da quarta ou quinta vértebra torácica, o que facilitará sua provável localização (CARVALHO, 2005).

Além do espaço morto constituído de áreas ventiladas, contudo, sem trocas gasosas, cabe mencionar o “shunt”, o qual é definido como regiões perfundidas, embora não ventiladas, fazendo com que o sangue venoso que chega a esta região passe pelo alvéolo-capilar, onde o alvéolo não é ventilado, para o lado arterial sem sofrer hematose e provocando alterações significativas da oxigenação (CARVALHO, 2005).

Observações:

- Os distúrbios de ventilação e perfusão ocorrem por ventilação inadequada, perfusão inadequada ou por inadequada ventilação e perfusão. Todos acarretam, porém, inadequação da principal função do sistema respiratório que é a troca gasosa (SWEETWOOD, 1982). Logo, o ideal é que tenhamos a unidade alvéolo-capilar funcionando com alvéolos normoventilados e capilares normoperfundidos.

- A perfusão é maior nas áreas gravidade-dependentes, levando-nos a uma importante reflexão em relação à mudança de decúbito e posicionamento no leito visando prevenir a úlcera de decúbito, que, apesar de ser feita como procedimento de rotina deve ser realizada com critérios para que não sejam alteradas as trocas gasosas, aspecto fundamental para os pacientes em VMec (AZEREDO, 1994).

- Observar que as bases pulmonares são as regiões mais perfundidas e mais ventiladas, região fundamental na otimização das trocas gasosas (CARVALHO, 2005).

- Quando não há doença unilateral pulmonar, provavelmente o pulmão direito por ser maior mais pesado e mais vascularizado, contribui mais para saturação arterial do que o esquerdo, o que faz com que o decúbito lateral direito seja o preferido (LASATER-ERHARD, 1995; AZEREDO, 1994).

- Quando há doença unilateral pulmonar o decúbito preferido é aquele que mantém o pulmão em melhor estado para baixo (LASATER-ERHARD, 1995; AZEREDO, 1994).

O ar e a água têm características próprias, fluem de regiões de maior pressão para outras de menor pressão buscando o equilíbrio, ou seja, quando falamos de mecânica respiratória devemos entender que esta diferença de pressão entre a pressão atmosférica e a pressão alveolar é fundamental para que haja entrada e saída do fluxo de ar dos pulmões. Quando as pressões se igualam não haverá fluxo. Na fase inspiratória a pressão alveolar é menor que a pressão atmosférica, sub-atmosférica, o que permite à entrada do fluxo de ar e na fase expiratória a pressão alveolar é maior que a pressão atmosférica, supra-atmosférica, permitindo a saída de ar (COMROE, 1977).

Existem duas maneiras de se produzir diferença de pressão para haver a ventilação alveolar (COMROE, 1977):

1. Sob pressão negativa, a pressão alveolar torna-se subatmosférica, que é a ventilação fisiológica, ocorre pela contração dos músculos inspiratórios, o que gera a expansão torácica.

2. Sob pressão positiva, a pressão atmosférica é elevada acima do normal pressurizando os alvéolos, é uma ventilação considerada antifisiológica e efetuada através de dispositivos que geram pressão supra-atmosférica, entre eles os ventiladores mecânicos, um dos focos do nosso estudo (ZUÑIGA, 2003).

A finalidade dos pulmões é a troca gasosa. Sua função mais importante é levar o oxigênio do ar atmosférico à unidade respiratória alvéolo-capilar, permitindo a saída do dióxido de carbono, produto de excreção do metabolismo celular. Esta função complexa pode ser sintetizada pelo trabalho da musculatura inspiratória, mobilizando o ar através das vias aéreas superiores, traquéia e brônquios até atingir os alvéolos pulmonares, onde existe um íntimo contato entre o alvéolo, em quantidades aproximadas de 300 milhões, e os capilares, separados pela membrana alvéolo-capilar onde haverá a difusão, também conhecida como hematose, troca do oxigênio pelo dióxido de carbono. É a região do nosso corpo em maior contato com o ar ambiente constitui de 70 a 100 m² de área alveolar, separando o ar ambiente e o sangue por uma barreira mínima de 200nm a 1,0 µm de espessura (CARVALHO, 2005).

Temos que enfatizar que o ciclo pulmonar faz parte de um conjunto chamado de ciclo respiratório, que é uma interação dos ciclos: pulmonar, circulatório e tecidual. No ciclo pulmonar devem ser preservadas suas funções básicas: a ventilação, perfusão e difusão. Isto já suscita uma reflexão: se o aparelho que auxilia no suporte ventilatório só faz a ventilação no ciclo pulmonar, depreende-se disto que este é um ventilador, e assim, por que insistimos em chamá-lo de respirador, mecanismo que deveria incluir a ventilação, perfusão e difusão? (BARREIRO FILHO E SILVA, 2001)

A ação dos músculos respiratórios está diretamente relacionada às trocas gasosas quando são mantidos volumes e capacidades pulmonares, esta ocorre principalmente através dos músculos inspiratórios, diafragma (principal), escalenos e intercostais cuja função é o trabalho alternado de insuflar e desinsuflar.

A falha dessa bomba muscular, por aumento do trabalho inspiratório e pequeno suprimento energético aos músculos, acarreta aumento do esforço inspiratório que culmina

com a fadiga muscular, causa básica de suporte ventilatório mecânico, isto é, VMec (AZEREDO, 1994).

Observações:

- Existe uma seqüência de características definidoras (sinais e sintomas) que pode acarretar padrão respiratório ineficaz, diagnóstico de enfermagem segundo NANDA (2002), oriundos do quadro acima descrito que são: inicialmente frequência respiratória rápida e curta (superficial), em seguida movimentos incoordenados da parede torácica (uso de musculatura acessória), acidose respiratória (retenção de CO₂) e bradipnéia seguida de apnéia central, se não for instituída a ventilação mecânica, em função da incapacidade de manter a respiração espontânea, além de diagnóstico de enfermagem segundo NANDA (2005-2006) de ventilação espontânea prejudicada.

- Lembrar que a cabeceira do leito elevada (30 a 45°) afasta os órgãos abdominais dos pulmões facilitando a expansão pulmonar e diminuindo o trabalho diafragmático, melhorando a mecânica respiratória (CARPENITO, 2002).

- O padrão respiratório diafragmático diminui a dor, fator limitante na expansão pulmonar, no pós-operatório de cirurgias torácicas, e além de reduzir a frequência respiratória aumenta a ventilação alveolar (CARPENITO, 2002).

- O diafragma varia sua movimentação no sentido craniocaudal, em direção ao abdome, de 1 a 10 cm, este limite máximo é alcançado na inspiração forçada. Logo, todo evento que aumente a pressão intra-abdominal poderá acarretar aumento do trabalho muscular diafragmático (CARVALHO, 2005). Dessa forma, interrogo o porquê de manter a angulação da cabeceira em nível de 0° ou próximo a 0°?

- O tórax, e mais especificamente, os pulmões, são estruturas visco elásticas que se comportam como uma mola, que é estirada durante a fase inspiratória, pela contração muscular, ocorrendo variação de volumes e posteriormente, o recolhimento elástico, com o relaxamento da musculatura em fase expiratória que acarreta nova variação de volumes e retorno da mola a sua posição inicial. Vários são os fatores que interferem no estiramento da mola, porém todos fazem parte da equação do movimento respiratório, que são: o trabalho muscular, o trabalho do ventilador, volume corrente, fluxo inspiratório, complacência pulmonar e resistência pulmonar.

Segundo Azeredo (1994), existe condições clínicas que aumentam o trabalho respiratório na respiração espontânea, tais como: desnutrição, obesidade, distensão

abdominal, atelectasias, edema intersticial, febre, acidose metabólica e aumento na produção de CO₂.

Segundo Marini, (1987) existem três condições clínicas que aumentam o trabalho respiratório durante a ventilação mecânica: *aumento da demanda ventilatória* (aumento do volume-minuto, da produção de CO₂, do espaço-morto, do impulso respiratório e presença de ansiedade, temor e pânico), *diminuição da impedância respiratória* (aumento da resistência de vias aéreas, diminuição da complacência torácica e ventilador não ajustado às necessidades do paciente), e *diminuição da eficiência respiratória* (hiperinsuflação dinâmica e postura inadequada no leito). Marini sugere, para a diminuição da carga de trabalho, a otimização dos fatores desencadeantes.

Concordo com Azeredo (1994, p.42) e com sua visão assistencial individualizada quando cita:

O conhecimento dos fatores que envolvem o aumento do trabalho respiratório e a avaliação clínica de cada caso especificamente pode ajudar na formulação de condutas terapêuticas que visem a diminuir o trabalho, principalmente reduzindo a demanda ventilatória.

Observações:

- Definiremos alguns termos de fundamental importância para o cuidar em ventilação mecânica, tais como: capacidades e volumes pulmonares, resistência de vias aéreas e complacência pulmonar e suas correlações com fatores que interferem na mecânica respiratória.

- Normalmente num padrão ventilatório normal existe aumento e diminuição dos volumes do tórax, que corresponde à fase inspiratória e expiratória respectivamente, e esta variação volumétrica corresponde ao volume corrente ou VT, como já citado. Seu valor normal varia de 5-8 ml/Kg (CARVALHO, 2000) e 5ml/Kg (BARTLETT, 1997).

- O termo capacidade é adotado quando somamos dois ou mais volumes. É o máximo de armazenamento de ar nos pulmões se dá ao final de uma inspiração forçada, onde alcançamos a capacidade pulmonar total - CPT (CARVALHO, 2005). Neste momento, temos a soma dos volumes: volume de reserva inspiratório, volume corrente, volume de reserva expiratório e volume residual. Esta CPT é de 80 ml/Kg.

- Ao final de uma expiração normal permanece nos pulmões a capacidade residual funcional (CRF), soma dos volumes de reserva expiratório e residual. A estratégia de

aumentar a CRF através do aumento da pressão pulmonar é muito utilizada em VMec com o nome de PEEP (pressão expiratória final positiva), mantendo uma pressão supra-atmosférica ao final da expiração, ocasionando aumento do volume pulmonar (CRF), melhor distribuição do líquido extravascular e recrutamento alveolar (BARREIRO FILHO; SILVA, 2001).

- A hiperinsuflação dinâmica ou Auto-PEEP, decorre de fatores que acarretam aumento da CRF, por tempo expiratório inadequado motivado por vários fatores, aumentando o trabalho da musculatura inspiratória (LOTTI, 2004).

- Complacência ($C=\Delta V/\Delta P$) relaciona a variação de volume com a variação de pressão gerada neste processo, ou seja, esta variação de volume corresponde ao volume corrente, para o presente contexto. Logo para um determinado volume corrente, o aumento de pressão significa um enrijecimento deste pulmão, que gera uma diminuição da complacência (CARVALHO, 2005).

- Existem fatores que interferem com a diminuição da complacência do sistema respiratório, aumentando o trabalho muscular, tais como: ressecção pulmonar, intubação seletiva, pneumotórax, pneumonias, atelectasia, edema agudo pulmonar, congestão pulmonar, ascite e derrame pleural (AZEREDO, 1994).

- À beira de leito, dois tipos de complacência podem ser mensurados, a estática que representa a avaliação do parênquima pulmonar e caixa torácica, de grande valor clínico, pois, estimativamente, reflete alterações evolutivas do parênquima pulmonar, onde se utiliza a pressão de “plateau”. A complacência dinâmica que abrange o somatório de resistência de vias aéreas, parênquima pulmonar e caixa torácica, representa a pressão de abertura das vias aéreas que, por sua vez, é medida na fase final da insuflação pulmonar, onde se utiliza a pressão de pico (pressão máxima alcançada em vias aéreas). Valor normal de complacência 60 a 100 ml/cmH₂O (CARVALHO, 2005).

- Resistência de vias aéreas ($R=\Delta P/\Delta F$) relaciona variação de pressão com a variação de fluxo, pois, para haver passagem de fluxo aéreo através das vias aéreas, se faz necessário uma diferença de pressão entre seus extremos. Logo, algumas propriedades são determinantes na avaliação da resistência, tais como, tamanho, diâmetro, ramificações e tipo de fluxo. O aumento da resistência tem como principal complicação o aumento do trabalho respiratório que progressivamente acarretará fadiga da musculatura respiratória (AZEREDO, 1994).

- Existem fatores que aumentam a resistência das vias aéreas à passagem do fluxo, tais como: broncoespasmo, edema da mucosa brônquica, hipersecreção brônquica, tampão mucoso, tubos traqueais finos e corpo estranho nas vias aéreas (AZEREDO, 1994).

O controle da respiração é exercido por estruturas complexas do sistema nervoso central, dos pulmões e da periferia, controlando principalmente o equilíbrio ácido-básico, os gases, frequência e padrão respiratório, pois os músculos respiratórios precisam receber impulsos nervosos motores, oriundos principalmente dos centros respiratórios, por não possuírem ritmicidade própria (CARVALHO, 2005).

Observações:

- A movimentação, a dor, a emoção, assim como variações de CO_2 , pH e O_2 , entre outros fatores modificam a resposta do controle respiratório (CARVALHO, 2005).

- O estresse mental desencadeia alterações neurovegetativas como a taquicardia, a hipertensão e a hiperventilação. Esta, por sua vez, pode desencadear crises de pânico (CARVALHO, 2005). Logo, todo cuidado que amenize o desencadeamento desta cascata, é fundamental, pois culmina com alteração da mecânica respiratória.

- A hipóxia, a acidose e a hipercapnia exercem vasoconstrição na vasculatura pulmonar, alterando a perfusão pulmonar.

- Atenção! O metabolismo de carboidratos leva a uma grande produção de CO_2 , quando comparado com o metabolismo dos lipídios e proteínas (CARVALHO, 2005) Logo, pacientes retentores de CO_2 , devem ter uma dieta pobre em carboidratos.

2.3 A Indicação da Ventilação Mecânica

Os pacientes com incapacidade de manter a tríade: ventilação, perfusão e difusão, traduzida pela incapacidade de manter a oferta tissular de O_2 e a eliminação de CO_2 , onde o comprometimento pode não residir nos pulmões, encontram-se em insuficiência respiratória, necessitando de algum tipo de suporte ventilatório que culmina com via aérea artificial e VMec com pressão positiva, para manter o processo de ventilação e fornecimento de oxigênio aos tecidos.

O uso dos ventiladores mecânicos é indicado quando não existe possibilidade de manter o processo, ou por paralisia, ou por algum grau de fadiga muscular, daí, ser importante entender que os pacientes em VMec na fase inicial, necessitam recuperar ou repousar a

musculatura respiratória, até que a causa básica da insuficiência respiratória consiga ser solucionada. Daí, a importância de ver a VMec como “um procedimento terapêutico invasivo que pode promover, temporariamente, a substituição total ou parcial da função respiratória” (AZEREDO, 1994, p.49).

A insuficiência respiratória é classificada em função das suas características fisiopatológicas relacionadas às trocas gasosas, Tipo I - insuficiência respiratória hipoxêmica onde existe alteração de “shunt”, ao nível de membrana alvéolo-capilar, ou seja, temos alvéolos não ventilados e capilares perfundidos, também conhecida como insuficiência pulmonar. No tipo II – insuficiência respiratória ventilatória onde existe diminuição da ventilação alveolar, acompanhada de hipercapnia e hipóxia, também chamada insuficiência da bomba respiratória (CARVALHO, 2005).

Um ponto crucial é definir o momento correto da indicação da VMec, pois é necessária uma avaliação criteriosa por parte da equipe e muita reflexão. Normalmente opta-se por uma intervenção precoce em alguns pacientes e em outros por uma intervenção tardia. Embora a decisão final seja médica, existe uma construção desta decisão por parte da equipe multiprofissional, que deve adotar um processo de discussão conjunta. Esta avaliação engloba as manifestações clínicas e as alterações respiratórias funcionais e laboratoriais, porém, atualmente, o diagnóstico da insuficiência respiratória aguda é laboratorial através de uma gasometria arterial (avaliando-se O_2 , CO_2 e pH) e oxímetro de pulso (permite avaliar a relação PaO_2/FIO_2), (CARVALHO, 2005).

Observações:

- Quando a pressão parcial de O_2 no sangue arterial (PaO_2) chega a um nível abaixo de 60mmdeHg, em adulto jovem respirando ar ambiente (fração inspirada de oxigênio – $FIO_2 = 21\%$), com pressão atmosférica de 760mmdeHg (nível do mar), ocorre troca gasosa inadequada com queda da saturação.
- Quando a pressão parcial de CO_2 no sangue arterial ($PaCO_2$) ultrapassa 45mmdeHg e o pH fica menor que 7.35, nas mesmas condições acima descritas, ocorre troca gasosa inadequada.
- A relação PaO_2/FIO_2 é importante na determinação de troca gasosa inadequada do tipo shunt, característica da insuficiência respiratória hipoxêmica, por comprometimento do parênquima pulmonar. Outros índices de avaliação de trocas gasosas existem, porém este é muito utilizado na prática clínica. Esta relação sob as mesmas condições já descritas, com

variação entre 350-450, abaixo de 200 e acompanhada de queda na saturação, é indicação de VMec.

2.4 O Ventilador mecânico e a Ventilação Mecânica

Durante muito tempo, mais precisamente até a década de 1980, os ventiladores eram classificados de acordo com seu funcionamento, modo de operação, o que representava o modo de ventilação, como por exemplo, pressométricos e volumétricos. Atualmente, como estes equipamentos não apresentam limitação quanto ao modo de representação, estes são classificados de acordo com sua aplicação, como por exemplo, ventiladores para cuidado intensivo (ventilam pacientes adulto, pediátrico e neonatal), de transporte, domiciliares (*home care*) e de ventilação não-invasiva (CARVALHO, 2005).

Barreiro e Silva (2001) citam que o ventilador mecânico pulmonar interage com as vias respiratórias do paciente, estabelecendo quatro funções para o ventilador:

1. A ***insuflação pulmonar*** que corresponde à fase inspiratória, momento da expansão pulmonar onde há necessidade de um gradiente de pressão que gere fluxo para vencer a resistência de vias aéreas e complacência do sistema respiratório.

2. A ***cessação da insuflação*** que corresponde à transição da fase inspiratória para expiratória, que ocorre por um dos seguintes mecanismos: quando uma pressão é alcançada (ventiladores ciclados a pressão), quando um volume é alcançado (ventiladores ciclados a volume) ou quando a fase inspiratória é encerrada após um tempo determinado (ventiladores ciclados a tempo)

3. O ***esvaziamento pulmonar*** que corresponde à fase expiratória, momento do recolhimento elástico da estrutura viscoelástica pulmonar até a capacidade residual funcional (CRF) que corresponde à pressão atmosférica. É neste momento que podemos manter pressurização nas vias respiratórias (PEEP), para aumentar a CRF.

4. A ***decisão de quando insuflar de novo*** que corresponde a transição da fase expiratória para inspiratória, a qual pode acontecer através do esforço do paciente ou quando este não existe através de tempo determinado pela frequência respiratória.

Os ciclos do ventilador mecânico pulmonar são responsáveis pela ventilação, compreendendo desde as que proporcionam repouso total da musculatura respiratória,

repouso parcial, até aquelas que exigem uma carga total de trabalho da musculatura respiratória, preparando o paciente para retirada da prótese. Estes ciclos são de três tipos: controlado, assistido e espontâneo (CARVALHO, 2005).

No ciclo controlado o paciente encontra-se em apnéia, sem *drive* respiratório, o ventilador inicia, mantém e encerra a fase inspiratória, de acordo com as funções acima descritas (funções 4, 1 e 2), ou seja, todas as fases são executadas pelo ventilador.

No ciclo assistido o paciente tem *drive* respiratório, logo inicia a fase inspiratória (função 4) e o ventilador mantém e encerra (função 1 e 2), a frequência respiratória é do paciente.

No ciclo espontâneo, fase importante do desmame da prótese ventilatória (ventilador mecânico), o paciente inicia, mantém e encerra a fase inspiratória (funções 4, 1 e 2).

Logo, conclui-se que partimos de um ciclo onde existe repouso absoluto da musculatura respiratória (ciclo controlado), para posteriormente, um ciclo onde existe um trabalho parcial desta musculatura, com subutilização, (ciclo assistido) até finalmente utilizarmos plenamente a musculatura (ciclo espontâneo).

Quanto às modalidades básicas de ventilação, estas são oriundas dos ciclos existentes nos ventiladores e podem operar nos seguintes modos de ventilação: controlado, assistido SIMV e CPAP (CARVALHO, 2005).

No modo controlado também representado por CMV (controlled mandatory ventilation), o ventilador determina o início da inspiração por um critério de tempo, programado a partir do ajuste da frequência respiratória. Logo, o ventilador determina o período entre os ciclos, pois o paciente não tem estímulo respiratório, está em apnéia. Programando-se para 15 incursões respiratórias/minuto a cada 4 segundos, terá início um ciclo.

No modo assistido o ventilador inicia o ciclo mecânico depois de deflagrado o esforço inspiratório do paciente, ou seja, o ventilador permite que o paciente inicie o ciclo assistido. Quando o esforço do paciente não deflagra tal esforço, o ciclo assistido é deflagrado pelo aparelho através da frequência respiratória dos ciclos controlados pré-ajustada.

No modo SIMV (synchronized intermittent mandatory ventilation), ventilação mandatória intermitente sincronizada, ciclos mandatórios (mecânicos) são intercalados aos ciclos espontâneos. Existe uma combinação onde são permitidos períodos cada vez maiores

de ciclos espontâneos e menores de ciclos mecânicos (frequência do ventilador programada para ciclos mandatórios).

No modo CPAP (continuous positive airway pressure) todos os ciclos ventilatórios são espontâneos, sendo mantida uma pressão positiva (supra-atmosférica) contínua nas vias aéreas (na fase inspiratória e expiratória), só são disponibilizados pelo ventilador ciclos espontâneos.

É importante enfatizar que existem recursos de auxílio aos modos ventilatórios, controles de parâmetros e alarmes no ventilador, que não citarei neste trabalho, porém são importantes no contexto da ventilação mecânica.

2.5 Diagnósticos, Intervenções e Resultados associados à VMec.

Existem, segundo McCloskey e Bulechek (2004), cinco diagnósticos de enfermagem que sugerem a VMec, como uma intervenção para a solução do problema, e um diagnóstico que sugere a VMec como uma intervenção optativa.

De acordo com o parágrafo anterior, os cinco diagnósticos que sugerem a VMec são: troca de gases prejudicada, desobstrução ineficaz de vias aéreas, padrão respiratório ineficaz, ventilação espontânea prejudicada e resposta disfuncional ao desmame ventilatório. Por outro lado, o diagnóstico que sugere a VMec como uma intervenção optativa é risco de aspiração.

Em relação a estes diagnósticos vários são os sinais e sintomas (características definidoras) e fatores etiológicos (fatores relacionados) que guardam estreita relação com a mecânica pulmonar, que, como já citado, é fundamental na avaliação do paciente em VMec.

Quando buscamos especificamente a intervenção ventilação mecânica sugerida por Mc Closkey e Bulechek (2004), no domínio fisiológico complexo, para entender a relação com a mecânica respiratória, surpreendemo-nos com a forma pouco clara como são citadas as intervenções. Comentaremos, a partir da nossa experiência, a taxonomia da Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC), mais especificamente na intervenção ventilação mecânica, as atividades sugeridas pela autora, retraduzindo sob a ótica da mecânica pulmonar, as ações e os comentários que facilitarão a busca de resultados.

Quadro 1

Taxonomia da Classificação das Intervenções de Enfermagem na Intervenção Ventilação Mecânica

ATIVIDADE PROPOSTA	COMENTÁRIO
Monitorar fadiga muscular respiratória	Fadiga já instalada, monitorar: uso de musculatura acessória, desorientação temporo-espacial, queda da saturação arterial, Hipoxemia com ou sem hipercapnia e padrão respiratório.
Monitorar a falência respiratória iminente	Fase pré-fadiga, monitorar: FR, VC e índice de Tobin (FR/VC).
Consultar outros profissionais na escolha de um modo de ventilação	Busca de segurança conforto e estabilidade na prótese, através da interdisciplinaridade.
Iniciar o ajuste e a aplicação do ventilador	Conforme protocolo institucional respeitando a individualidade do paciente.
Orientar o paciente e a família sobre as razões e as sensações esperadas associadas ao uso do ventilador	Inserção da concepção de saúde-doença no contexto biopsicossocial.
Monitorar rotineiramente os parâmetros do ventilador	Parâmetros do ventilador e do paciente monitorar pressão, volume, fluxo, complacência, resistência, FR, trabalho respiratório e adaptação à prótese.
Monitorar redução de volume e o aumento na pressão inspiratória	Associados a aumento da resistência de vias aéreas e/ou diminuição da complacência pulmonar, checar fatores associados.
Assegurar que os alarmes do ventilador estejam ativados	Não só ativados, mas também ajustados, ajustado para limite máximo acima de 20% e mínimo abaixo de 10%, em relação ao parâmetro do ventilador e/ou do paciente.
Administrar agentes paralisantes musculares, sedativos e analgesia com narcóticos, quando necessário.	Nos casos de manobra para recrutamento alveolar, ventilações não convencionais e fadiga muscular extrema. Sedação na ausência de previsão de desmame ou retirada da prótese.
Monitorar a eficácia da VMec sobre o estado fisiológico e psicológico do paciente	O conforto, a segurança e estabilidade sistêmica do paciente acoplado à prótese é um marcador de eficácia da VMec.
Iniciar técnicas de relaxamento, quando adequado.	Importante na estabilização da mecânica pulmonar e psicológica. A comunicação verbal e não verbal, o ambiente e musicoterapia são alguns exemplos.
Providenciar ao paciente um meio de comunicar-se	Fundamental na manutenção da vida de relação, minimizando alterações da mecânica respiratória por ansiedade e outras alterações psicológicas. Estratégias sugeridas de

	comunicação: caneta e papel, figuras demonstrativas, lousa mágica, ou outros sinais, signos e símbolos, se possível previamente acordado.
Verificar regularmente as conexões do ventilador.	O monitor gráfico com pneumotacógrafo monitoriza vazamento no circuito por diminuição de pressão e volume e dobra por aumento de pressão e diminuição do volume. Ponto importante na segurança da VMec.
Esvaziar a água condensada nos reservatórios para água, quando adequado.	Presença de água no circuito aumenta resistência de vias aéreas e trabalho muscular.
Assegurar a mudança dos circuitos do ventilador.	Em caso de uso do filtro higroscópico e/ou hidrofóbico não se faz troca de circuito e sim do filtro. O circuito será sempre trocado entre pacientes ou em caso de sujidade no circuito.
Usar técnica asséptica, quando adequado.	Sempre utilizar durante a aspiração e técnicas como coleta de secreção, broncoscopia e coleta de lavado broncoalveolar para cultura.
Monitorar as leituras da pressão do ventilador os sons respiratórios.	O monitor gráfico com pneumotacógrafo e o manômetro medem as pressões, a ausculta pulmonar nos quatro quadrantes é fundamental na avaliação dos sons. Usar o RX como auxílio na avaliação dos quadrantes.
Interromper as alimentações NG durante a aspiração e por 30 a 60 minutos antes da fisioterapia respiratória.	O suporte calórico nutricional é fundamental em VMec. Com cabeceira a 45 ⁰ , ausência de distensão abdominal e sonda nasojugal (pós pilórica) deve-se reavaliar estes conceitos através de protocolo institucional.
Silenciar os alarmes do ventilador durante a aspiração para diminuir a frequência dos alarmes falsos.	Os alarmes ocorrerão sempre que os parâmetros ultrapassarem os limites de ajuste, e servirão de parâmetro na avaliação da normalização. Cuidado em caso de silenciar para não desligar ou desajustar os alarmes.
Monitorar o progresso do paciente com base nos ajustes atuais do ventilador e realizar as mudanças adequadas, conforme a orientação recebida.	Monitorização fundamental no desmame ventilatório, onde progressivamente aumentamos a carga de trabalho muscular até a retirada da prótese. A orientação deve ser discutida entre as equipes.
Monitorar os efeitos adversos da VMec: infecção, barotrauma, débito cardíaco reduzido.	Avaliar perfil laboratorial, clínico e radiológico.
Posicionar o paciente para facilitar a combinação ventilação/perfusão (“pulmão sadio para baixo”), quando adequado.	Rever os conceitos de mudança de decúbito através de protocolos para uma reflexão da importância da relação ventilação/perfusão na oxigenação e conseqüentemente na mecânica pulmonar.
Colaborar com o médico para o uso de pressão de suporte ou PEEP para minimizar a	Esta colaboração deve acontecer em equipe e lembro que o uso da pressão de suporte e PEEP

hiperventilação alveolar, quando adequado.	são para minimizar a hipoventilação alveolar e não a hiperventilação.
Realizar fisioterapia respiratória, quando adequado.	Alguns procedimentos como cabeceira elevada, mudança de decúbito, padrão respiratório diafragmático e aspiração, são parte integrante da fisioterapia respiratória.
Realizar aspiração com base na presença de ruídos respiratórios adventícios e/ou aumento da pressão inspiratória.	Além da palpação, percussão, inspeção e ausculta na identificação de secreção, o monitor gráfico com pneumotacógrafo através da curva fluxo-volume com padrão serrilhado tem alto valor preditivo de secreção nas vias aéreas, evitando aspiração desnecessária.
Promover a ingesta adequada de líquidos e nutrientes.	O controle do peso e dos balanços hídrico, nitrogenado e eletrolítico, acrescidos de suporte calórico nutricional através do cálculo de calorimetria indireta e gasto energético basal é fundamental para assegurar o equilíbrio hidroeletrólítico e nutricional.
Providenciar cuidados orais de rotina.	O atual consenso de VMec recomenda de 4/4h com solução anti-séptica, cabe lembrar que existem soluções que garantem eficácia de até 12h, o que leva a necessidade de novos estudos.
Monitorar os efeitos das mudanças no ventilador quanto à oxigenação e a resposta subjetiva do paciente.	Houve uma preocupação na separação dos parâmetros que avaliam a oxigenação de outros não menos importantes.
Monitorar o espaço morto, a capacidade vital e outros parâmetros da mecânica respiratória para a interrupção da ventilação mecânica, com base nos protocolos da instituição.	Cabe definir onde identificar os parâmetros e associá-los com as variáveis fisiológicas.

Após estas etapas, precisamos correlacionar os parâmetros da mecânica pulmonar com as funções fisiológicas correspondentes à complacência, resistência, ventilação alveolar, centro respiratório, força muscular, oxigenação arterial, trabalho respiratório (padrão respiratório) e resistência muscular, para uma avaliação da evolução do paciente até a retirada da prótese. Entretanto, além da identificação dos parâmetros devemos proceder à correlação dos mesmos com as funções fisiológicas. Também se torna necessário à utilização de dispositivos tecnológicos para identificá-los. Os autores Lotti (2004), Azeredo (1994) e Carvalho (2000) foram fundamentais na construção deste instrumento.

Quadro 2

Correlação dos Parâmetros com a Função Fisiológica e Tecnologia Utilizada

FUNÇÃO FISIOLÓGICA (Porque achar?).	PARÂMETRO (O que achar?).	TECNOLOGIA UTILIZADA (Onde achar?).
Complacência	Pes, Ppi, Pplat, Vc, PEEP	Manômetro, Monitor gráfico com pneumotacógrafo, Ventilômetro e Monitor com balão esofageano.
Resistência	Fluxo, Ppi, Pplat	Manômetro e Monitor gráfico com pneumotacógrafo.
Ventilação alveolar	pH, PaCO ₂ , Vd/Vt (espaço morto)	Gasometria arterial, Capnógrafo.
Centro respiratório	P 0,1	Manômetro e Monitor gráfico com pneumotacógrafo
Força muscular	Pimáx	Manômetro e Monitor gráfico com pneumotacógrafo
Oxigenação arterial	PaO ₂ , SaO ₂ , PaO ₂ /FiO ₂	Gasometria arterial, oxímetro de pulso, oxímetro de linha e/ou misturador de O ₂ e ar comprimido (blender)
Trabalho respiratório (padrão respiratório)	Fr/Vc (Tobin), VM, Fr, Vc	Ventilômetro, Monitor gráfico com pneumotacógrafo
Resistência muscular	VVM	Ventilômetro, Monitor gráfico com pneumotacógrafo

Os resultados oriundos da prática assistencial e sua importância, associados à VMec, propostos por Johnson, Maas e Moorhead (2004), reforçam nossa visão sobre a necessidade da associação da mecânica respiratória também na avaliação dos resultados.

Acreditamos que após a discussão apresentada, será possível entender a tríade: diagnóstico, intervenção e resultado, relacionado com a VMec, como um complexo instrumento de cuidar que necessita de uma visão biopsicosocial e muito carece de estudos na área de enfermagem. Não nos prendemos aos valores de normalidade dos parâmetros discutidos, pois consideramos mais relevante a sua interpretação e aplicação clínica, o que facilitará a busca pelos resultados.

3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

3.1 Definição do Tipo de Estudo

O enfermeiro na busca de conhecimentos, visando transformar os diferentes cenários da prática do cuidar, e na busca de respostas às questões relevantes pautadas em informações insuficientes, necessita de um respaldo científico. Assim, a pesquisa tem um papel importante na construção do conhecimento da enfermagem. Concordamos com Minayo (1998 p.17) quando cita que: “pesquisa é a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade”. Para pesquisar torna-se importante o delineamento metodológico.

Diante do exposto, apresentaremos o tipo de investigação, o cenário, os sujeitos, os instrumentos e os aspectos considerados na coleta de dados, bem como os caminhos que nortearão a análise dos dados e a observação dos princípios éticos.

Para dar conta do objeto deste estudo, faremos uma pesquisa com abordagem do tipo qualitativa. Segundo Minayo (1998, p.22): “a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas”. Na concepção da autora (1998, p.21) a pesquisa qualitativa pode assim ser descrita:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Trata-se de um estudo do tipo descritivo-exploratório que conforme Lobiondo-Wood e Haber (2001) consiste em observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos sem a interferência do pesquisador.

3.2 A Demarcação dos Sujeitos e o Local do Estudo

Os sujeitos foram enfermeiros com mais de um ano de atuação em terapia intensiva, pois acreditamos que este seria um tempo suficiente para busca de conhecimento científico que pudesse embasar o cuidar nestas unidades de alta complexidade. A definição da amostragem de sujeitos seguirá os conceitos citados por Minayo (1998, p.43) que diz:

A pesquisa qualitativa não se baseia no critério numérico para garantir sua representatividade. Uma pergunta importante neste item é “quais indivíduos têm uma vinculação mais significativa para o problema a ser investigado?” A amostragem boa é aquela que possibilita abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões.

Os 26 sujeitos do estudo foram selecionados pela técnica de amostragem por conveniência com população acessível (amostragem não-probabilística), de acordo com as considerações de Lobiondo-Wood e Haber (2001).

A idade dos profissionais variou entre 23 e 46 anos, sendo que a maioria se concentrou na faixa de 26 a 32 anos. O tempo médio de experiência prática em UTI foi de quatro anos.

Os sujeitos foram convidados a participar do estudo através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual constou: título do estudo, o autor, a qualificação, telefone para contato, a instituição, o orientador, o objetivo do estudo, o procedimento de coleta de dados, a garantia de anonimato e sigilo, conforme anexo.

Os cenários foram as Unidades de Terapia Intensiva Cardiológica Adulto, distribuída em Unidade Cardiológica Intensiva Clínica (UCIC) composta de 07 leitos, Unidade de Terapia Cardiológica Intensiva Cirúrgica (UTCIC) composta de 20 leitos e Unidade Coronariana (UCO) composta de 12 leitos, localizadas respectivamente no 6º, 10º e 10º andar do Instituto Nacional de Cardiologia (INC). A justificativa para a opção por estas unidades surgiu devido à complexidade dos pacientes ali atendidos, já que concentram pacientes submetidos à VMec, além de serem as unidades onde encontramos um maior quantitativo de enfermeiros envolvidos no cuidar.

3.3 A Definição da Técnica e Escolha do Instrumento para a Construção dos Dados

Como procedimento de coleta de dados utilizou-se a entrevista semi-estruturada, que segundo Polit (2004, p.252): “O entrevistador se utiliza de um guia de tópicos escritos para garantir que todas as áreas das questões sejam cobertas. A função do entrevistador é encorajar os participantes a falar livremente sobre todos os tópicos constantes no guia”.

Com relação às entrevistas semi-estruturadas, Figueiredo e col. (2004) relatam que sua estruturação se faz com um roteiro pré-elaborado, e este deve guardar estrita relação com o objeto de estudo. São construídas questões a serem respondidas pelos sujeitos que deveriam

ater-se aos seus enunciados, podendo também acrescentar novas perguntas, quando julgassem oportuno.

Quanto ao tipo de perguntas, optamos pelas abertas que, para Figueiredo et. al. (2004) é onde o sujeito tem liberdade de expressar o que pensa, de acordo com o que entende e interpreta em relação à pergunta.

As entrevistas semi-estruturadas foram individuais, gravadas em fitas magnéticas cassete e posteriormente transcritas obedecendo ao princípio de anonimato e sigilo. O modelo encontra-se em anexo.

É oportuno informar que os sujeitos entrevistados foram identificados pela letra A maiúscula, de acordo com a ordem de participação totalizando os 26 entrevistados, isto é, A1 à A26.

No momento da transcrição das entrevistas, ocorreu perda por problemas técnicos, do depoimento do sujeito A13, na pergunta: O que você faz como conduta clínica para o paciente submetido à VMec? Acreditamos que não interferiu nos resultados do estudo em função da saturação alcançada nesta pergunta.

A importância de conhecer os obstáculos que poderíamos nos deparar nesta imersão no campo nos fez concordar com Polit et. al. (2004, p.267) que descrevem os dois passos para tomar os seguintes passos:

(...) primeiro é obter permissão de entrada no grupo social sob investigação; o segundo é estabelecer empatia e desenvolver a confiança do grupo. Lógico, sem permissão de entrada, não há pesquisa e sem empatia e confiança as informações podem não ser fidedignas por resistência do grupo.

A coleta dos dados foi feita pela técnica da entrevista semi-estruturada, observação de campo e diário de campo, e sua análise por meio do processo de categorização das falas dos sujeitos, utilizando a análise do discurso com o objetivo de descobrir as relações existentes entre a prática assistencial e o discurso do enfermeiro.

Esta etapa de construção dos dados ficou prejudicada, pois haveria associação da entrevista, através da análise do discurso, com a observação participante na modalidade participante como observador. Porém, como a maioria dos sujeitos, totalizando 19 enfermeiros, pertencia a uma fundação e foram substituídos por concursados do Ministério da Saúde, houve a necessidade de reduzir a coleta e análise dos dados somente à análise do discurso, por força das circunstâncias, quando já havíamos iniciado a observação de campo.

3.4 A Análise e Interpretação dos Dados da Pesquisa

Para a Análise e discussão dos resultados adotamos a classificação temática do conteúdo dos depoimentos e elaboração de categorias, usando como referência a análise do discurso proposta por Bardin (2004). O objetivo desta análise e discussão do conteúdo das entrevistas foi descobrir as relações existentes entre a prática assistencial e o próprio discurso do enfermeiro, através do nucleamento das idéias e elaboração de categorias.

Conforme considerações de Bardin (2004), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, permitindo a inferência de conhecimentos relativos ao estudo.

Bardin (2004) assinala que, cronologicamente, a análise de conteúdo pode abranger as fases de pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos e interpretação.

Em relação à primeira fase, o autor recomenda que o material a ser analisado seja organizado. Neste momento, foi necessária uma leitura flutuante do material no sentido de manter contato com sua estrutura e registro, unidade de contexto, trechos significativos e categorias. As unidades, sejam de registro ou de contexto, são elementos obtidos através da decomposição do conjunto das mensagens. As unidades de registro são palavras, frases ou orações que foram destacadas das mensagens por sua relevância conforme a proposta do estudo. As unidades de contexto, como o próprio nome revela, pontuam o contexto do qual faz parte a mensagem.

Após a escolha das unidades de registro das unidades de contexto foi iniciada a elaboração de categorias. As categorias se referiram aos aspectos com características comuns ou que se relacionaram entre si, estando ligada à idéia de classe ou série, empregada para se estabelecer classificações.

Na segunda etapa, o momento foi de aplicar as definições da etapa anterior, fazendo as descrições e inferências interpretativas.

A terceira e última fase foi o momento de estabelecer articulações entre os dados e as referências bibliográficas, respondendo às questões da pesquisa com base em seus objetivos.

O estudo atendeu às especificações da resolução 196/96 e o código de ética de enfermagem, seguiu as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O

cronograma de atividades foi desenvolvido e concluído no triênio 2005-2007. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, do INC em 10 de outubro de 2006 e registrado sob o nº 0120/29/09.06.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Primeira Categoria: elementos essenciais para a construção do julgamento clínico do enfermeiro no cuidado com o paciente em VMec

Na elaboração desta categoria surgem dois elementos essenciais para construção do julgamento clínico, o primeiro elemento é a educação continuada e o processo educacional do enfermeiro e o segundo elemento é o processo de enfermagem, onde será discutida a tríade diagnóstico, intervenção e resultado de enfermagem.

Quando se avalia a educação nos dias de hoje surgem duas vertentes indissociáveis: a formação intelectual e a formação social do homem (GALLO 1999). Ao refletir sobre formação, deve-se, semanticamente, associa-la a: informar, formar, forma, fôrma (COLLARES, 1999). Essas associações semânticas dão uma idéia do que é, e, o que deveria ser este processo de formação.

“Enformamos”, como discentes, dentro de uma rigidez metodológica com conjuntos fechados de informações, não permitindo uma construção reflexiva da formação, tornando essa visão insuficiente para além dos limites da escola. Repetimos o que aprendemos no passado e o futuro será um reflexo do presente. Repetimos o processo no ambiente hospitalar através de consensos, rotinas e protocolos, construídos por poucos detentores do saber, repetindo conhecimentos e engessando-os através do tempo. Formar não é levar o sujeito a incorporar conhecimentos sem transformação intelectual e de mundo (COLLARES, 1999).

Santos (1987) nos leva a novas concepções da matéria e da natureza, que merecem reflexão neste processo de estudo:

Em vez da eternidade, a história; em vez do determinismo, a imprevisibilidade; em vez do mecanicismo, a interpenetração, a espontaneidade e a auto-organização; em vez da reversibilidade, a irreversibilidade e a evolução; em vez da ordem, a desordem; em vez da necessidade, a criatividade e o acidente. (SANTOS 1987, p. 28).

E a aplicação dessas novas concepções no processo de formação gera a radicalização do modo de relação do sujeito com o conhecimento, tornando o processo em constante movimento.

Essa reprodução no processo de formação nos deixa passivos diante de uma situação que independente do nosso diagnóstico, necessita de uma maior interação multidisciplinar para a construção de uma nova realidade. Concordamos com a autora, no que acreditamos ser um passo fundamental na busca pela formação: (...) Tornar-se um ser humano consiste em participar em processos sociais compartilhados, nos quais emergem significados, sentidos, coordenações e conflitos (SCHNITMAN 1996, p. 16-17).

Quando nos referimos a uma estratégia educacional, dentro de um ambiente hospitalar de um processo continuado, é preciso compreender que trata-se de uma concepção de educação.

Onde os educadores reduzem a educação à formação intelectual, buscando conhecimentos relativos a uma área, atualizando os sujeitos e informando-os sobre os avanços tecnológicos nesta determinada área e suas conseqüências para as mudanças na prática assistencial. Distancia-se, portanto, da produção, transmissão e transformação do conhecimento em senso comum no trabalho e na vida (COLLARES, 1999).

Após adquirir conhecimentos teóricos na formação acadêmica, espera-se obter da educação continuada um somatório desses conhecimentos com os saberes oriundos da prática assistencial.

Existe uma separação entre os saberes resultantes da prática que dão soluções para as questões cotidianas e os critérios de educar continuamente, desvalorizando os saberes construídos e os sujeitos que os constroem.

A partir da visão de docente e enfermeiro membro da equipe de educação continuada hospitalar, foi feita uma análise reflexiva sobre esse desempenho e os termos "capacitação" ou "qualificação" dos profissionais. Como enfermeiros docentes, buscamos capacitar a equipe, mas também a qualificação já que somos formadores de pós-graduandos, logo, nossa equipe se entrelaça nos termos capacitação/qualificação. Buscamos estratégias que propiciassem conhecimento, capacitação e preparação do profissional para alcançar novos desafios.

Programas de educação continuada na enfermagem para aqueles que atuam junto aos pacientes submetidos à ventilação mecânica, são deficitários, visto que, tanto o enfermeiro, como o técnico e o auxiliar de enfermagem prestam cuidados a pacientes submetidos a este procedimento nos seus diferentes níveis de complexidade, e todos necessitam estar capacitados e atualizados.

Wichowski e Kubsch (2000) falam sobre a necessidade de uma educação continuada planejada para o enfermeiro, o que facilitaria a vivência e a prática assistencial ao paciente submetido à ventilação mecânica, dada a presença de várias e complexas tecnologias desafiadoras.

Waddell (1999) através de uma meta-análise de 22 pesquisas que buscavam entender porque os enfermeiros participam das atividades de educação continuada, teve na motivação o fator primordial na adesão. Esta motivação pode estar na construção comunitária da educação continuada e suas estratégias acabando com os “pacotes prontos e enformados”.

Podemos observar através dos discursos certa precariedade nos programas de educação continuada desenvolvidos, voltados para VMec.

Constatou-se na instituição, cenário deste estudo, que poucos profissionais de enfermagem tinham participado de programas de treinamento em que havia módulo de assistência ao paciente submetido à ventilação mecânica, além disso, os poucos que obtiveram algum treinamento realizaram alguma atividade de capacitação. Isto ficou evidenciado mediante as falas dos sujeitos da pesquisa, no que se refere à participação destes em cursos/de aperfeiçoamento em ventilação mecânica:

(...) Congressos e encontros que apenas pincelavam, nada profundo (A4)

(...) Cursos com carga horária inferior a 120h/aula em VMec. Sarau em VMec junto com a Fisioterapia (A5)

(...) Pós, relacionada à visão do enfermeiro com relação à VMec e outros cursos (A7)

(...) Participou na elaboração de um curso para enfermeiros em VMec (A12)

(...) Com Renato (A14)

(...) Fiz cursos voltados para paciente crítico que tinham módulos para VMec. (A17)

(...) Sim... Curso específico de 2 meses em hospital (A18)

(...) VMec, terapia intensiva, eletro (...). Havia módulos (A19)

(...) Sim, com Renato (A21)

(...) Durante a faculdade fiz um curso (A23)

(...) só um (A25)

Considerando o atual estágio de desenvolvimento da assistência de enfermagem ao paciente submetido à ventilação mecânica que alcançamos, julgamos oportuno analisar também estes aspectos, procurando verificar a trajetória acadêmica dos enfermeiros. Buscamos investigar o que o grupo realizou como atividades de educação continuada, obtendos-se os seguintes relatos:

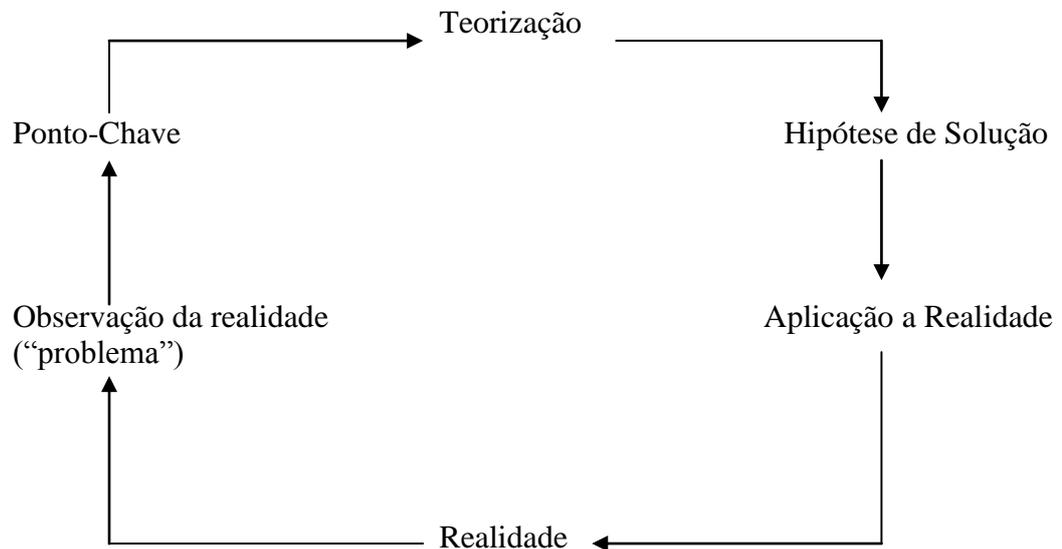
- (...) Especialização em enfermagem pediátrica (A1); (A2)
- (...) Especialização em pacientes críticos (A3); (A4)
- (...) Cursos de extensão: curativos, eletro, imunização (A3)
- (...) Especialização em cuidados intensivos; (A5)
- (...) Pós em obstetrícia (A6)
- (...) Pós em cardiologia, matéria eletiva de mestrado, enfermagem baseada em evidências, Cursos curtos de eletrocardiograma (A9)
- (...) Curso de atualização em terapia intensiva, Curso de atualização em emergências cardiológicas (A11)
- (...) Especialização em terapia intensiva, Residência em Cardiologia clínico-cirúrgica (A12)
- (...) Pós em Paciente de Alta Complexidade (A20)

É sabido que a manutenção de uma prática assistencial de qualidade depende das atividades desenvolvidas pela educação continuada para a qual é necessária prática constante e conhecimento atualizado, assim como o acompanhamento tecnológico sem perda da relação humana.

Sendo assim, para finalizar a análise do primeiro elemento desta categoria, propomos um método de capacitação baseado na forma de trabalho educativo, através dos grupos de discussão.

Existe uma horizontalização em relação aos níveis de professor e aluno, pois o docente só estimula à discussão. O método de ensino se baseia na relação dialógica entre todos os que participam da construção do conhecimento. Freire (2001) enfatiza que através do diálogo é que se dá a verdadeira comunicação igualitária para a produção do conhecimento, o processo ensino-aprendizagem.

A busca de conhecimento através do diálogo e do processo ensino-aprendizagem é utilizada por Bordenave (1999, p.266), através da pedagogia problematizadora representada por um diagrama criado por Charles Mangarez, chamado de “método do arco” conforme demonstrado no esquema a seguir:



O ponto inicial deste diagrama é a observação da realidade onde o aluno busca uma leitura inicial desta realidade.

Num segundo momento, os alunos identificam os Pontos-chave após separarem da observação inicial o que é verdadeiramente importante do puramente superficial ou contingente.

Em um terceiro momento, os alunos passam a Teorizar o problema ao perguntar o porquê das coisas observadas. Nesta fase, o papel do professor é fundamental com sua contribuição teórica e enriquecedora, permitindo o crescimento mental dos alunos.

Após uma teorização bem-sucedida confrontada com a realidade, o aluno se sente motivado à formulação de Hipóteses de Solução, momento de confrontar o “ideal-real”, o aluno usa a realidade para aprender com ela.

Na última fase, as soluções viáveis e aplicáveis, para a solução do problema, são colocadas em prática e fixadas pelos alunos, permitindo utilizá-las em outras situações.

Este método já é aplicado por nós de forma empírica, porém, a partir deste estudo faremos uma aplicação do método de forma sistematizada em VMec. Relatos de utilização nas práticas educativas em saúde são descritos no estudo de Sonobe *et al.* (2001), que utilizou

o método no ensino pré-operatório de pacientes laringectomizados com resultados satisfatórios.

É importante citar que desde fevereiro de 2004, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, através da portaria nº 198/GM/MS, como estratégia do Sistema Único de Saúde, para a formação e o desenvolvimento de profissionais para o setor, tendo como uma das finalidades, a agregação entre aprendizado, reflexão crítica sobre o trabalho a resolutividade da clínica e da promoção da saúde coletiva. Estamos no processo de implantação deste modelo, onde utilizamos como estratégia disseminadora reuniões clínicas temáticas interdisciplinares, incentivando a pesquisa e a publicação de artigos emergentes da prática assistencial.

Só entendemos o processo de ensinar e aprender no plano pedagógico na associação desse processo com as situações da prática assistencial. Isto acarreta uma visão docente na formação de profissionais competentes para a arte de cuidar onde, é cuidando que se aprende a cuidar, e ensinando que se aprende ensinar a cuidar (RODRIGUES, 1983). Temos carregado isso como bandeira e nossos profissionais não nos deixam em dúvida de que esta visão é momentaneamente adequada.

A idéia primordial na nossa visão é ver a enfermagem como arte de cuidar e de ensinar a cuidar. Desde a graduação, tais idéias nos impulsionaram à busca dos conhecimentos científicos, mas com certa magia de ver o paciente como um sistema complexo, composto de múltiplos elementos que se interagem, e que necessita ser abordado de forma global (HESBEEN, 2000). Aprendemos princípios fundamentais, como: cuidando é que se aprende a cuidar.

Na enfermagem, o epicentro do cuidado é o paciente que demarca o espaço de todas as ações de enfermagem. O enfermeiro não pode por lei e nem por dever moral abrir mão de sua responsabilidade de cuidar e de ensinar a cuidar, baseado no sistema complexo que é o paciente. Logo, são as necessidades dos pacientes que determinam os cuidados de enfermagem de que carecem (NIGHTINGALE, 1989).

E como segundo elemento essencial na elaboração desta categoria para construção do julgamento clínico, surge o processo de enfermagem, onde será discutida a tríade: diagnóstico, intervenção e resultado de enfermagem.

E o alicerce no qual se fundamenta a construção do julgamento clínico inicia-se na vida acadêmica e sedimenta-se na prática cotidiana, a partir daquilo que se vê, e daquilo que

se faz por isso, faz-se necessário uma breve discussão sobre diagnóstico, intervenção e resultados de enfermagem.

A necessidade de um sistema de classificação para estruturação dos problemas de enfermagem levou pesquisadores a buscar um instrumento ou modelo metodológico, na tentativa de definição mais clara do corpo de conhecimento exclusivo da enfermagem.

Segundo Nóbrega e Gutiérrez (2000), a primeira tentativa de classificação ocorreu em 1929 quando através de um estudo, Wilson objetivava separar os problemas de enfermagem dos problemas médicos. Posteriormente, Vera Fry em 1953 identificou cinco áreas de necessidades do paciente, que considerou como foco para os diagnósticos de enfermagem.

Abdellah, em 1960, com os 21 problemas de Abdellah e Henderson, em 1966, com as 14 necessidades humanas básicas de Henderson são considerados precursores das tentativas de sistematização taxonômica na enfermagem (NÓBREGA E GUTIÉRREZ, 2000).

No Brasil, Wanda de Aguiar Horta, na década de 60 foi um importante marco ao propor uma assistência de enfermagem sistematizada, fundamentada na teoria das necessidades humanas básicas (HORTA, 1979).

Na busca de um alicerce que sustentasse às ações de enfermagem com ênfase nos problemas do paciente, a Associação Norte-Americana dos Diagnósticos de Enfermagem (NANDA), em 1973, desenvolveu um sistema de classificação dos Diagnósticos em Enfermagem, a Taxonomia da NANDA (NÓBREGA E GUTIÉRREZ, 2000).

Segundo Nóbrega e Gutiérrez (2000) esta Taxonomia define o foco do cuidado de enfermagem e representa para os enfermeiros a diferenciação das outras profissões da saúde.

A definição oficial de diagnóstico de enfermagem, aprovada em conferência da NANDA em março de 1990, é

(...) um julgamento clínico sobre as respostas do indivíduo, da família ou da comunidade aos problemas de saúde/processos vitais reais ou potenciais. O diagnóstico de enfermagem proporciona a base para a seleção das intervenções de enfermagem visando ao alcance de resultados pelos quais a enfermagem é responsável (CARPENITO, 2002, p.30).

Na instituição onde foi desenvolvido este estudo, a sistematização da assistência com a utilização do diagnóstico de enfermagem, as intervenções baseadas no julgamento clínico e no conhecimento na busca de resultados que avaliem a eficiência e a qualidade do cuidado de enfermagem, ainda é embrionária e focal, restringindo-se a alguns setores discussões acadêmicas sobre o assunto.

Porém, surge das falas dos enfermeiros uma correlação com os diagnósticos de enfermagem propostos por NANDA de forma não-sistemática e com definições oriundas da prática assistencial.

Correlacionaremos os diagnósticos propostos por NANDA com os diagnósticos emergentes da prática assistencial, que têm associação com a intervenção VMec.

Ventilação espontânea prejudicada:

- (...) Paciente que não consegue alcançar parâmetros normais (A3).
- (...) Relação de troca, paciente descansa a musculatura e toda a função respiratória e a máquina dá suporte a ele (A7).
- (...) Não é capaz de coordenar os seus próprios movimentos respiratórios (A9).
- (...) Precisa de suporte ventilatório na anestesia e na recuperação pós-cirúrgica (A10)

Troca de gases prejudicada:

- (...) a adquirir O₂ e eliminar outros gases para suprir o corpo (A9).
- (...) necessita mais do O₂ do que do ar ambiente ou aquele que não consegue captar esse oxigênio no ambiente (A17)

Padrão respiratório ineficaz

- (...) prevenção do paciente futuramente fadigar e precisar de uma medida mais grave (A25)

Como o diagnóstico de enfermagem proporciona seleção das intervenções de enfermagem, segundo a definição da NANDA, buscamos as intervenções, que segundo Johnson, Maas e Moorhead (2004, p.39) são “qualquer tratamento, baseado no julgamento clínico e no conhecimento, realizado por uma enfermeira para aumentar os resultados obtidos pelo paciente/cliente”, associadas à ventilação mecânica.

Correlacionaremos as intervenções de enfermagem propostas por McCloskey e Bulechek (2004) na Classificação das Intervenções de Enfermagem, NIC (Nursing Interventions Classification), com as intervenções emergentes da prática assistencial para os pacientes em VMec.

Monitorar fadiga muscular:

- (...) acompanhar gasometria (A5).
- (...) observar batimento da asa de nariz (A16)

Consultar outros profissionais na escolha de um modo de ventilação:

- (...) estou sempre procurando participar do *round* para poder orientar toda a equipe de como vai conduzir isso (A14).
- (...) falar com médico ou fisioterapeuta para iniciar o desmame (A5)

Iniciar o ajuste e a aplicação do ventilador e monitorar rotineiramente os parâmetros do ventilador

- (...) verificação dos parâmetros do ventilador (A1).
- (...) se está ciclando; a mistura gasosa está adequada; (...) pressões adequadas para o ventilador (A13).
- (...) observar se no circuito há escape (A20)

Orientar o paciente e a família, sobre as razões e as sensações esperadas associadas ao uso do ventilador:

- (...) em primeiro lugar, deve envolver a comunicação, a interação com paciente (A17).
- (...) interagir com o paciente (A18).
- (...) tem que ter uma visão holística do doente, tem que englobar a família;
- (...) tem que explicar de acordo com o nível do conhecimento da família. (A22)

Assegurar que os alarmes do ventilador estejam ativados:

- (...) adequar os alarmes ao padrão que o doente ta apresentando naquele momento (A12)

Administrar agentes paralisantes musculares, sedativos e analgesia com narcóticos, quando necessário:

- (...) o paciente intubado a gente tem que sedar (A17)

Monitorar a eficácia da VMec sobre o estado fisiológico e psicológico do paciente:

- (...) se ele está confortável; (...) angústia (A8)

Iniciar Técnicas de relaxamento, quando adequado:

- (...) dar um conforto emocional; conversar (A7).
- (...) consciente ou inconsciente dar apoio emocional (A24)

Verificar regularmente as conexões do ventilador:

(...) necessidade de manter esse sistema fechado para os pacientes que estão em recrutamento ventilatório (A13)

Assegurar a mudança dos circuitos do ventilador:

(...) tempo de circuito, que não tem preconizado (A20).
(...) troca de filtro a cada 24 horas (A25)

Usar técnica asséptica, quando adequado:

(...) técnica asséptica, é um grande fator de infecção pulmonar (A1)

Monitorar o progresso do paciente com base nos ajustes atuais do ventilador e realizar as mudanças adequadas:

(...) os cuidados vão atuar no restabelecimento da função pulmonar (A7).
(...) ver se ele não ta entrando numa insuficiência respiratória e voltar aos parâmetros anteriores (A19)

Monitorar os efeitos adversos da VMec:

(...) parâmetros hemodinâmicos (A1).
(...) conferir saturação do paciente (A8).
(...) risco de desenvolver uma pneumonia, ou algum outro acidente, pneumotórax; barotrauma se não for bem monitorizado (A10)
(...) risco do barotrauma (A20)

Posicionar o paciente para facilitar a combinação ventilação/perfusão:

(...) mudança do decúbito (A1).
(...) verificar a posição; (...) intensificar a mudança de decúbito (A3).
(...) ter atenção no movimento do paciente no leito (A9)

Realizar fisioterapia respiratória:

(...) procurar suporte de fisioterapia (A3)

Realizar aspiração com base:

(...) saber quando o paciente necessita de uma toaleta (A4)

Providenciar cuidados orais de rotina:

(...) previne a infecção respiratória, associando uma higiene oral decente (A15).

(...) às vezes paciente está sialorreico (A21)

Monitorar os efeitos das mudanças no ventilador quanto à oxigenação:

(...) observar a queda de Sat O₂, PaO₂ (A17)

Como os diagnósticos e as intervenções buscam os resultados que refletem uma condição real do paciente, Johnson, Maas e Moorhead (2004) desenvolveram a Classificação dos Resultados de Enfermagem, NOC (Nursing Outcomes Classification), complementando a Taxonomia da NANDA e da NIC. Buscamos a correlação dos resultados associados ao Estado Respiratório (0410, 0402 e 0403) e as ligações NANDA-NOC, com os diagnósticos que tem como intervenção de enfermagem a VMec.

Correlação dos resultados de enfermagem propostos por NOC com os resultados emergentes da prática assistencial para os pacientes em VMec.

Estado neurológico: Consciência:

() nível de consciência (A4)

Dispnéia em repouso ou aos esforços não presentes:

() paciente com dispnéia (A5)

Estado respiratório: desobstrução de via aérea:

(...) se não aspirar paciente faz rolha, secretivo; broncoaspira (A5).

(...) presença de secreções no tubo; (A7).

(...) observar uma possível oclusão de tubo; (...) intercorrências podem levar a parada cardíaca por oclusão do tubo.(A12)

(...) na nossa prática destacaria a não desobstrução das vias aéreas, como o principal fator que pode desencadear (A15)

Expansibilidade simétrica do tórax:

(...) pode fazer atelectasia (A6)

(...) posso pensar numa seletividade (A8)

Uso da musculatura acessória não presente e função muscular:

(...) se ele tá brigando ou não; se tá num modo que a demanda não exige (...) ele quer uma coisa e a máquina quer outra (A8)

Sonolência não presente:

(...) paciente acordando não sabe o que está acontecendo (A13)

Equilíbrio da perfusão/ventilação:

(...) principalmente na coronária, sobrecarga hídrica, monitorização das infusões (A5).

(...) que decúbito vai deixar mais tempo o paciente (A14)

Estado respiratório: Troca de gases, e, saturação de oxigênio dentro dos padrões esperados:

(...) avaliar os gases; (A17).

(...) verificação da oximetria (A23)

Estas correlações fortalecem nossa afirmação inicial de que se a intervenção existe, é porque houve inicialmente um julgamento clínico que levou a um diagnóstico e que, por sua vez, buscou um resultado, mesmo que o enfermeiro não considere que fez um diagnóstico, uma intervenção e que avalia resultados.

Esta afirmação contraria Foschiera e Vieira (2004, p.190) quando citam que: “muitos enfermeiros também deixam de fazer o diagnóstico de enfermagem e com isso, passam a fragmentar os cuidados e os problemas do paciente deixando de vê-los como um todo”.

Acreditamos que este processo de enfermagem assistemático que está inserido no julgamento clínico do enfermeiro tem fortalecimento nas práticas educativas que se iniciam no período de formação profissional e se sedimentam com a habilidade intuitiva destes profissionais no cuidado, e guardam estreita relação com a mecânica respiratória.

Alguns relatos fortalecem a argumentação da habilidade intuitiva:

(...) fui aprendendo de ouvido (A4).

(...) tinha visão voltada para o maquinário; (...) a primeira coisa que faço é a inspeção no paciente; (...) nossa tendência é ver prótese (A8).

(...) não existe uma rotina; (...) faz-se coisas do dia-a-dia; (A14).

(...) faço os diagnósticos em cima das observações que eu fiz para implementar os cuidados (A16).

(...) a gente deveria perceber as anormalidades antes; (...) tudo isso faz parte do nosso cuidado, da nossa conduta. (A17)

(...) basicamente avaliação em cima de avaliação; (...) eu veria minhas condutas de acordo com minha avaliação, ou seja, o diagnóstico de Enfermagem (A22)

Esta habilidade intuitiva é foco de vários estudiosos como citado por Silva (2003), e segundo a autora, há evidência da relação direta da habilidade intuitiva com a experiência dos enfermeiros, detectando três níveis de intuição denominados iniciante, padrão e veterano. É em nível padrão, com profissionais de três a oito anos de experiência, que se concentram os sujeitos deste estudo, enfermeiros que manifestaram um sentido de autoconfiança em identificar, reconhecer, focalizar e confiar na intuição em sua prática.

A teoria e a prática da enfermagem dependem da experiência, dos conceitos, da participação e da visão que cada profissional de enfermagem tem do mundo e da profissão, não há separações, ambas se confundem de forma articulada e harmoniosa, direcionando o cuidar, constituindo não só a ciência, mas refletindo a arte em enfermagem.

4.2 Segunda Categoria: o cuidado do enfermeiro ao paciente em VMec: da relação interpessoal à tecnologia dura

Este momento foi desenvolvido, mediante uma análise compreensiva do "típico da ação" do enfermeiro que cuida do paciente submetido à ventilação mecânica e sua associação com a mecânica pulmonar, quando há uma complexidade tecnológica, fator crucial e importante, subsidiando a reflexão sobre o significado do cuidar na prática assistencial do enfermeiro e, conseqüentemente, sobre as necessidades de cuidados (RODRIGUES, 1983).

O estudo permitiu identificar que a ação do enfermeiro, que cuida de pacientes submetidos à ventilação mecânica, é vista como sendo aquela que utiliza as tecnologias como ferramenta de extrema importância acrescida de um cuidar instrumentalizado por um "Estar Junto", proporcionando ao mesmo tempo conforto físico e bem-estar, visando o enfrentamento da situação vivida (FIGUEIREDO, 2000). Esses fatores interferem de maneira

significativa na mecânica pulmonar, estabilizando o trabalho muscular e todas as variáveis relacionadas.

O enfermeiro agindo como um instrumento de ação em si no cuidar do paciente submetido à ventilação mecânica, estabelecendo uma relação interpessoal, social, e como tal, assumindo seu compromisso ético e profissional, apropriando-se de conhecimentos universais que permitirão a prestação de cuidado individualizado, fugindo dos rituais cotidianos.

Devemos ressaltar que esse cuidar instrumentalizado por um estar junto, proporcionando ao mesmo tempo conforto físico e bem-estar, voltado para o paciente submetido à ventilação mecânica, que de alguma forma relaciona-se através da comunicação verbal ou gestual, é um cuidar intencional, e objetiva assistir as necessidades assistenciais principalmente, as denominadas necessidades não-físicas (WALDOW, 1998).

Desta forma, o estudo permitiu identificar que os enfermeiros estabelecem relação interpessoal com os pacientes, não se limitando ao assistir as necessidades físicas, como exemplos: aspiração, o suporte da máquina, parâmetros ventilatórios, oxigenação, entre outros. Os enfermeiros identificam a impossibilidade de comunicação verbal ou gestual do paciente submetido à ventilação mecânica, e a utilizam como um instrumento de ação no cuidar. Isto pode ser comprovado mediante as falas dos sujeitos, sobre o que eles pensam ser um paciente sob ventilação mecânica:

(...) Pacientes graves, requerem um cuidado especial, eles não se comunicam, precisamos estar juntos (A2).

(...) Ele fica limitado, não tem como se expressar; (...) nossa inter-relação com esse paciente tem ser muito delicada; (...) tentar dar conforto para ele (A21).

(...) paciente que fica muito limitado e a gente tem que ter muita paciência, uma sensibilidade muito grande (A22).

Embora este estudo mostre que existe um cuidar voltado para o conforto global do paciente submetido à ventilação mecânica, constatamos este cuidar mesmo em pacientes não-lúcidos como relatados a seguir:

(...) Assistência de enfermagem como um todo, né? Visando bem-estar, bem-estar físico, mental, também no caso do paciente lúcido, que é uma situação às vezes difícil de encontrarmos aqui, mas a gente pensa como um todo mesmo (A11).

Situação essa discordada por Vila (2002) que relata priorização do enfermeiro no assistir as necessidades físicas daqueles pacientes que não se comunicam.

Estas interpretações evidenciam a relação interpessoal, tecnologia leve, dos profissionais de enfermagem observada durante os momentos vivenciados na prática assistencial cotidiana da enfermagem. A referida aproximação é pertinente, pois se constata que os enfermeiros estabelecem um cuidar que oportuniza uma relação social. Podemos afirmar assim, que esta aproximação por parte do enfermeiro ocorre pelo fato dele desenvolver um cuidar, com característica de relação social, junto ao grupo de pacientes que não se comunicam (FIGUEIREDO, 1999).

Falar da importância da relação social para o enfermeiro como um instrumento de ação, nos leva a uma das dimensões de cuidado que somente pode ocorrer mediante a comunicação nas suas variadas formas, através de observação minuciosa e sensibilidade como a citação a seguir: “(...) inúmeras informações ditas e não ditas pelo paciente, estar alerta para tudo que se passa no ambiente do cuidado, estar sensível para escutar além do que o paciente consegue dizer através da fala, gestos e expressões” (FIGUEIREDO, 2005, p.19).

Outra dimensão implícita na ação do cuidar pelo enfermeiro é a que envolve o espaço de liberdade para reflexão e ação, não descartando aspectos existenciais deste profissional, através do leque de conhecimentos que envolvem o cuidar, “aberto ao conhecimento, a todos os conhecimentos que permitam melhorar, enriquecer, tornar mais pertinente a ajuda prestada a uma pessoa” (HESBEEN, 2000, p.40), o que demonstra a necessidade de um cuidado centrado no todo, com visão holística.

Um cuidar que independe do suporte tecnológico avançado dispensado pelas instituições hospitalares, que apenas seria uma extensão do corpo que é submetido ao cuidado; depende sim, da pessoa do enfermeiro, que é o próprio instrumento da ação de cuidar. E como instrumento de ação, o estar junto com o paciente, com a família e todo contexto do cuidado aponta para uma relação social, formando um espaço relacional no cuidar que resulta em envolvimento com o outro, onde as experiências do profissional fazem-se presente como atitude em estar com o outro (RODRIGUES, 1983).

Os cuidados de enfermagem são pouco avaliados em termos quantitativos nas suas múltiplas ações, que é uma imensidão de “pequenas coisas” (HESBEEN, 2000). Essas pequenas coisas envolvem o cuidado direto através da interação com o paciente e o cuidado

indireto realizado em benefício do paciente, mas longe do paciente, conforme explicam McCloskey e Bulechek (2004).

Pela visão administrativa institucional são delegadas ao enfermeiro atividades que o distanciam da ação assistencial direta, deixando de estabelecer muitas vezes uma relação face a face com o paciente, passando a dar ênfase às atividades administrativas em detrimento do cuidado direto. Contudo, e mais especificamente, na assistência ao paciente submetido à ventilação mecânica, a ação do cuidar ultrapassa as práticas repetitivas cotidianas, através do cuidado e relação direta. Estar junto e proporcionar conforto são ações de um cuidar direto significativo quando se situa o cuidar dispensado ao paciente em Terapia Intensiva.

O estudo mostra que no caso em questão o enfermeiro continua cuidando de forma intuitiva, mas com ações direcionadas aos vários níveis tecnológicos, estabilizando a mecânica pulmonar. Cabe ressaltar que a busca pelos vários níveis tecnológicos exerce um impacto importante na estabilização da mecânica pulmonar. Esta situação corrobora para ressaltar a importância de recursos humanos de enfermagem qualificados e não só tecnicamente para assistir as necessidades do paciente nesta condição (LOYOLA, 1996).

Neste contexto, o conteúdo da ação de cuidar do paciente submetido à ventilação mecânica aponta para necessidades representadas basicamente pelo conforto físico e o apoio emocional, respectivamente. Com este entendimento, a ação do enfermeiro não se limita aos procedimentos técnicos como assistir necessidades físicas, mas também em uma relação social entre o profissional e a pessoa que está submetida a este tipo de procedimento. Isto pode ser verificado nos relatos dos sujeitos da pesquisa sobre quais aspectos deveriam englobar o cuidado de enfermagem para pacientes submetidos à ventilação mecânica:

(...) acho que tudo; o paciente tem que ser visto como um todo; (...) o cuidado não deve ficar focado só na VMec.(A2)

(...) enfermeiro tem que conhecer o doente; a clínica do doente; (...) fazer é mais fácil do que falar a gente faz tudo tão mecânico que não percebe.(A5)

(...) é aproximar, tocar, dizer o que vai fazer; (...) nesse momento é essencial nossa presença ao lado do paciente (A18).

(...) todo conhecimento técnico científico; o cuidado em si; (...) ter uma visão holística; (A23)

Reflete-se, assim, sobre o espaço e as necessidades desse cuidar num local de evolução tecnológica crescente, fruto da globalização capitalista da economia em todos os

setores e que tem importante repercussão na área de saúde e mais especificamente no cuidado de enfermagem prestado nas Terapias Intensivas voltada para os pacientes críticos, de forma igualitária e que outrora não teriam condições de sobreviver (BARREIRO FILHO *et al.* 2006). Logo, pensar espaços para cuidar de pacientes submetidos à ventilação mecânica, é pensar espaços institucionais complexos, sendo estes pertinentes à assistência de enfermagem, onde o enfoque é o paciente, é o cuidar da pessoa (RODRIGUES, 1983).

Os vários níveis tecnológicos que utilizamos hoje no cuidado ao paciente têm início com o surgimento do pensamento "social" na saúde que ocorreu no século XIX em alguns países europeus como França, Alemanha e Inglaterra, o que se denominou de Medicina Social.

Logo após o término da 2ª Guerra Mundial, nos Estados Unidos e vinte anos mais tarde, este movimento atinge a América Latina (NUNES, 1996). No Brasil, especificamente na década de 70 se fortalece o termo Saúde e profundas questões teórico-metodológicas e epistemológicas são trazidas para se redefinir este campo de saberes e práticas.

Os modelos cartesianos de investigação no campo da saúde sofrem interrupção após a compreensão de pensamento social no campo da saúde, reduzindo as relações de causa e efeito aos corpos biológicos e após autores como Donnangelo (1975), Donnangelo e Pereira (1979) e, posteriormente, Mendes Gonçalves (1979, 1994), entre outros, permitiram a inserção dos corpos sociais possibilitando analisar o processo saúde-doença em suas relações econômica, política e social, permitindo estudo da complexidade dos fenômenos humanos e mundiais e contribuindo para o surgimento de novas tecnologias.

Logo, houve necessidade da compreensão das práticas do trabalho em saúde que levaram a uma mudança paradigmática onde foi necessário discutir e redefinir tecnologia (MENDES GONÇALVES, 1994).

É importante entender o significado etimológico do termo tecnologia, oriundo do grego *technologia*, tratado de uma arte, "é o conjunto de conhecimentos, especificamente princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade" (FERREIRA, 2004).

Logo, falar de tecnologia é falar de conhecimento de forma extremamente ampla e que necessita de descrição específica para a área da saúde.

Assim, toda tecnologia emana do conhecimento e é parte integrante da abordagem assistencial, e não somente uma máquina ou equipamento moderno (BARREIRO FILHO *et al*, 2006).

Portanto, durante as reflexões inerentes ao processo de construção de conhecimento em enfermagem, observou-se que muitas vezes o termo *tecnologia*, equivocadamente, nos remete a situações frias e desconfortantes, ademais, se forem utilizadas numa Unidade de Terapia Intensiva (BARREIRO FILHO *et al*, 2006).

Vários autores preocupados com a inserção da prática social na saúde passaram a estudar a enfermagem como uma prática social (ALMEIDA; ROCHA, 1986; ROCHA, 1987; SILVA, 1986; LIMA, 1995; ALMEIDA; ROCHA, 1997).

Merhy (1997) amplia as contribuições teóricas sobre a organização tecnológica do trabalho estabelecido por Mendes Gonçalves (1979; 1994), e descreve a configuração tecnológica na área de saúde em três tipos: duras, leve-duras e leves.

Tecnologias duras referem-se aos conhecimentos materializados em máquinas, equipamentos e instrumentos, que são utilizados para tratamentos, exames e a organização de informações.

Tecnologias leve-duras referem-se aos conhecimentos oriundos de saberes e práticas bem-estruturadas, como protocolos, rotinas, a epidemiologia, os saberes dos demais profissionais que compõem a equipe, entre outras.

Tecnologias leves referem-se aos conhecimentos oriundos do trabalho vivo, da produção de serviços, da abordagem assistencial, isto é, no encontro da equipe em saúde com o paciente/usuário.

A tecnologia como descrita é uma forma de organizar a atuação do profissional no processo de trabalho e nos níveis de conhecimento utilizado, como se pode observar nesta pesquisa no tocante à conduta clínica estabelecida pelos profissionais de enfermagem, que participaram desta pesquisa para o paciente submetido à VMec.

Apresentaremos a seguir, a relação dos discursos com os diferentes níveis de tecnologia utilizados na prestação do cuidado:

Cuidados com tecnologia dura:

(...) questão da oximetria (A1).

(...) observar parâmetros do ventilador; (...) se têm filtro ou não, como está ventilando; se o tubo está pervingo (A3).

(...) parâmetros hemodinâmicos; (...) se está com monitor ligado, frequência cardíaca, saturação, pressão (...) depois vejo parâmetros do ventilador; (...) vejo se está tudo montado direito; (...) acompanhar gasometria (A5).

(...) entender ao máximo o manuseio da máquina (...) conectar o doente ao capnógrafo (A12).

(...) vejo conexões; peça tudo, troco tudo (A14).

(...) observar em ue PEEP ele está (A18).

(...) se o filtro não está encharcado; a data de validade do filtro (A19).

(...) se está com alguma obstrução ao nível do tubo orotraqueal, o que é muito comum no pós-operatório (A20).

(...) não colocar fixação com equipo, de preferência esses fixadores... Orofix (A23)

Cuidados com tecnologia leve-dura:

(...) extremidades (cianose); (...) reação do paciente frente ao respirador (A1).

(...) cabeceira elevada para expandir melhor; (...) cuidado com a aspiração
 (...) observo o paciente; (...) cuidados que ele quer e vou implementando;
 (...) sinal de desconforto respiratório, má adaptação à prótese (A2).

(...) nível de consciência respiratória (A4).

(...) cuidados técnicos com a movimentação desse paciente; (...) se vai haver banho no leito (A9).

Cuidados associados diretamente aos parâmetros da mecânica pulmonar com a tecnologia leve-dura:

(...) fração de O₂ utilizada; frequência respiratória, volume administrado, volume corrente (A1).

(...) está-se fazendo muito esforço (A4).

(...) principalmente a resistência das vias aéreas; (A11).

(...) associar um parâmetro da fisiologia pulmonar com outro parâmetro, associação à física; (A12).

(...) pressão de pico; (A13).

(...) sempre observo os parâmetros de pressão (A15).

- (...) esforço respiratório (A16).
- (...) pressão de suporte ventilatório (A19).

Cuidados com tecnologia leve:

- (...) conhecer o paciente (A4).
- (...) sinais subjetivos do paciente (A8)
- (...) cabe a nós o julgamento crítico para poder tomar algumas decisões (A10)
- (...) a ventilação não é a primeira coisa que observamos quando entramos no box (A21)

Neste momento de falas, escutas, criam-se cumplicidades, relações de vínculo, aceitação e produz-se a responsabilidade em torno do problema que vai ser enfrentado. Estes raciocínios nos remetem à interação e produção de conhecimentos entre ciência, tecnologia e práticas. Os discursos perpassam pelos três níveis de tecnologia, com níveis diferentes de utilização do conhecimento na conduta clínica. Uns buscando conhecimentos oriundos de saberes e práticas, outros buscando conhecimentos de máquinas e equipamentos e ainda outros buscando na sua conduta clínica o conhecimento oriundo do processo de relações.

Nascimento (2004) acredita que uma interligação adequada das relações entre os três tipos de tecnologias possa produzir qualidade na abordagem assistencial.

Ayres (2000, p.119) quando avalia a utilização das diversas tecnologias e as associa a um saber fazer particular de cada grau de tecnologia, relata: “quanto mais se caminha do leve ao duro, mais universalidade está se cobrando, e vice-versa, quanto mais nos dirigimos ao ato assistencial, maior particularização será cobrada de um saber técnico”.

Quando avaliamos nossa formação acadêmica, nossas pesquisas, nossa atividade assistencial (educação continuada) e nossa atividade docente como módulos disciplinares, já que em nossa vida profissional estas eram formas clássicas de produzir cultura, surpreendemo-nos com os resultados encontrados onde não há massificação da disciplinaridade. Fato que pode ser comprovado quando caminhamos em todos os níveis tecnológicos, da relação social (tecnologia leve) à tecnologia dura.

Precisamos ampliar e diversificar os espaços de produção de conhecimento com pesquisas científicas em áreas específicas do conhecimento, como a VMec e a mecânica respiratória, com abertura para outras áreas, na busca de integração e diálogo. Os conhecimentos enclausurados em suas especialidades são insuficientes para compreensão, análise e encaminhamento de muitos fenômenos atuais. Esta produção de novos conhecimentos a partir de duas ou mais áreas de conhecimento se integram, permitindo uma nova visão da realidade, nada mais do que a busca pela interdisciplinaridade, principalmente com o surgimento de novas tecnologias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Ao discutir a conduta clínica do enfermeiro e relacioná-la com VMec e mecânica respiratória, surgiram duas categorias fundamentais para o entendimento dessa associação, os elementos essenciais para a construção do julgamento clínico e o cuidado do enfermeiro: da relação interpessoal à tecnologia dura.

A primeira categoria foi construída a partir do processo educacional, educação continuada, e o processo de enfermagem de forma não sistematizada, porém presente na construção do julgamento clínico. Empiricamente, acreditamos que as experiências adquiridas na construção do julgamento clínico são oriundas e se consolidam através de habilidades intuitivas, que norteiam a conduta clínica do enfermeiro com os pacientes em VMec. Sugerimos estudos que explorem o conhecimento intuitivo dos enfermeiros em VMec.

A segunda categoria foi construída através dos diversos níveis tecnológicos, onde surgiu desde a relação interpessoal, a tecnologia leve, a tecnologia dura com a utilização de equipamentos e materiais, todos guardando estreita relação com a mecânica respiratória e a VMec, no cuidado do enfermeiro.

As relações entre o cuidar do enfermeiro e a mecânica respiratória estão presentes em todos os elementos que construíram as categorias e com ligação direta na estabilização da equação do movimento respiratório.

Observamos que as lideranças da Enfermagem, nas quais me incluo, têm enfrentado dificuldades em estabelecer uma filosofia para o grupo de profissionais de enfermagem, o que leva a constatar que cada uma delas adquire seu espaço e atua a sua maneira. Daí ocorre um distanciamento para o que acontece no contexto Institucional e da própria enfermagem, nos diversos setores no cenário hospitalar.

Creemos que esta foi uma das principais características que nos levaram a compreensão de que há uma sistematização formal de assistência ao paciente em VMec, pois, conforme as falas neste estudo, a conduta clínica acontece sempre de forma individual e não coletiva.

A arte de cuidar e de ensinar a cuidar deve ser preservada, mas, tornam-se imprescindíveis à pesquisa as buscas por diagnósticos de situações que surjam da prática assistencial dos enfermeiros com taxonomias oriundas do seu cuidar, como ocorreu neste estudo, interferindo nos modelos utilizados no cuidar, os quais ainda confundem o paciente com a doença.

Assim como ocorre na prática com o ensino e pesquisa, o cuidar na enfermagem tem prioridade diante das outras esferas que servem às formalidades da atuação profissional, como as atividades administrativas. Sem dúvida, o cuidar na enfermagem incide numa situação extremamente singular que é a vida necessitando do enfermeiro como elo na concepção do cuidar global.

Quando resgatamos nosso objeto de estudo, “a conduta clínica do enfermeiro com os pacientes adultos submetidos à ventilação mecânica invasiva com pressão positiva”, acreditamos tê-lo alcançado totalmente.

Como reflexão, quando discutimos os resultados e os relacionamos com o tema, acreditávamos que seria encontrada uma lógica mecanicista a partir de minhas convicções preliminares e me surpreendi quando emergiu dos discursos pouca relação direta com os parâmetros da mecânica pulmonar, porém, na essência do discurso as falas relacionam-se significativamente com aspectos da mecânica pulmonar de forma positiva, voltadas para a estabilização. Assim, quando buscamos o julgamento clínico do enfermeiro consideramos as concepções do binômio saúde-doença na sua visão universal.

O enfermeiro busca a educação continuada, através, inicialmente, das especializações, como opção pessoal, e por fatores motivacionais desconhecidos, ou melhor, não revelados, porém ampliando e diversificando a produção de conhecimento para além da mecânica pulmonar, da ventilação mecânica, da terapia intensiva e de outros elementos envolvidos no contexto, uma vez que existe uma busca de conhecimentos em outras áreas voltada para maior relação, saberes, integração e diálogo. E o que seria isto, senão a busca pela interdisciplinaridade e tecnologias na conduta clínica? A busca por uma nova visão da realidade e a superação do paradigma disciplinar?

Preocupa-nos até que ponto as experiências vividas e adquiridas em Terapia Intensiva e nosso interesse pela Ventilação mecânica poderão servir de âncora para ajudar os enfermeiros no complexo processo de cuidar, pesquisar e ensinar na enfermagem. Precisamos participar da formação profissional do enfermeiro, não com uma visão de especialista de um órgão ou sistema, mas com o intuito de desenvolver no grupo uma visão do cuidar global para semear através da pesquisa e da transmissão do conhecimento novas formas de informação do cuidar reflexivo.

O cuidar surge com uma visão de relação social que vai além dos procedimentos técnicos e de rotina na assistência às necessidades físicas.

Quando buscamos a conduta clínica e a relação do cuidar com os parâmetros fisiológicos, observamos uma utilização, pouco sistemática, de tecnologias que perpassam pelas relações, pelos saberes, e pelos instrumentos necessários para sua interação com outro ser humano no ato de cuidar. Quase todos os enfermeiros lutam fortemente pela assistência direta ao paciente, na atuação corpo a corpo, quase sempre na tentativa de estar próximo a eles.

Durante as visitas aos setores pode-se observar que mesmo com a tecnologia dura massificada e desvirtuada não há a transformação marcante do enfermeiro em robô, atrelado a botões coloridos que, muitas vezes, poderia satisfazer a necessidade de preencher um espaço vazio deixado pela exterioridade dos apelos do modelo consumista que rondam nossas vidas e nossos locais de trabalho, fato confirmado pela presença da relação interpessoal na conduta clínica.

O tecnicismo é uma realidade no dia de hoje, porém os enfermeiros abordados não perderam de vista a essência do cuidar, promovendo o bem-estar do paciente para além da estabilização dos seus distúrbios, da mecânica respiratória, onde há necessidade da presença humana.

Algumas sugestões surgem da discussão dos resultados que me permitem apontar reflexões para a enfermagem no contexto da VMec.

A educação continuada hospitalar precisa ser construída com o grupo, e não através de engessamentos, com regras de procedimentos operacionais - padrão, protocolos e rotinas. Esse processo de construção coletivo contribui para a repercussão assistencial individual e coletiva, melhorando a assistência, facilitando a interação e promovendo a sistematização da assistência.

A educação continuada já está desenvolvendo trabalhos voltados para a construção de novos conhecimentos. Na educação continuada já existe projeto em qualificação, de todo grupo, e em todos os níveis, porém ainda voltada para os interesses institucionais. Na área do cuidar aprendi que: quanto mais e melhor se cuida, mais se aprende a cuidar, logo, é preciso cuidar, mas, de maneira reflexiva, e este adágio também serve para entender que é pesquisando e ensinando que se aprende a pesquisar e a ensinar.

Existe neste momento um estudo interdisciplinar institucional, voltado para uma nova visão sobre pneumonia associada à VMec, que culminará com um protocolo de saberes integrados, em busca de uma nova visão paradigmática de construção do conhecimento.

Posteriores trabalhos precisarão ser desenvolvidos com esta visão, para os quais já temos alguns projetos em andamento, como a formação da Unidade de Educação Permanente aos Pacientes em Suporte Ventilatório, que antes desta pesquisa era denominada de Unidade de Gerenciamento em Ventilação Mecânica, com uma visão multidisciplinar.

Gostariamos de deixar claro que este estudo não esgota nem tampouco responde todas as questões referentes à Enfermagem e à VMec, entretanto tenho a convicção que ela pode contribuir para novas pesquisas, principalmente no momento em que surgem novos conhecimentos que estavam enclausurados nas entrelinhas da nossa prática cotidiana, e mostram enfermeiros sensíveis, experientes e práticos como portadores e produtores de conhecimento.

Finalizamos o estudo sugerindo um movimento em busca da construção de novos conhecimentos científicos, na educação permanente, na sistematização de assistência de enfermagem, e com a valorização de habilidades intuitivas e diversas formas de tecnologia, na área de VMec e, mais especificamente, na busca pela estabilização da mecânica respiratória, abrindo um novo horizonte para enfermagem no contexto da VMec.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, N. **Transdisciplinaridade e Saúde Coletiva**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1/2, p. 5-23, 1997.

ALMEIDA, M.C.P.; ROCHA, J.S.Y. **O saber de enfermagem e sua dimensão prática**. São Paulo: Cortez, 1986.

ALMEIDA, M.C.P.; ROCHA, S.M.M. (org.). **O trabalho de enfermagem**. São Paulo: Cortez, 1997.

AMARAL, R.V.G.; AULER JÚNIOR, J.O.C. **Assistência ventilatória mecânica**. São Paulo: Editora Atheneu, 1995.

AYRES, J.R.C.M. Cuidado: tecnologia ou sabedoria prática? Disponível em: www.interface.org.br/revista6/debates2.pdf; acessado em 22/05/2006 às 07:45h.

AZEREDO, C. A. C. **Ventilação Mecânica Invasiva e Não-Invasiva**. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter Ltda., 1994.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed., Tradução Luiz Antero Reto Augusto Pinheiro, Lisboa: Edições Setenta, 2004.

BARREIRO FILHO, R. D. et al. Falando sobre a tecnologia e o cuidado de enfermagem na UTI – (um estudo sobre o pneumotacógrafo). In: 6º ENCONTRO NACIONAL DE FUNDAMENTOS DO CUIDADO DE ENFERMAGEM, 2006, Rio de Janeiro. **Anais... EEAN/UFRJ (Nuclearte)**, 2006.

BARREIRO FILHO, R.D.; SILVA, L.D. Ventilação Mecânica – Aspectos Relevantes para Otimização da Assistência de Enfermagem. In: SILVA, L D. **Assistência ao Paciente Crítico - Fundamentos para a Enfermagem**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2001. p. 273-337.

BARREIRO FILHO, R.D. et al. **O Enfermeiro Militar sob a guarda das Forças Armadas**. In: 57º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, 2005, Goiás. **Anais...**, ABEn, 2005.

BARREIRO FILHO, R.D. et al. Tecnologia e cuidado de enfermagem na UTI: Estudo sobre Pneumotacógrafo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, 58º, 2006, Salvador, Bahia. **Anais...**, ABEn, 2006.

BARTLETT, R. H. **Manual Michigan de medicina intensiva**. Barcelona (Espanha): Masson – Little, Brown, S.A., 1997.

BOLETIM INFO SENTINELA. Rio de Janeiro: ANVISA, dez. 2003.

BORDENAVE, J. E. D. Alguns fatores pedagógicos. In: **Capacitação em Desenvolvimento de Recursos Humanos CADRHU** (J. P. Santana & J. L. Castro, org.), Natal: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde/ Editora da UFRN. 1999, p. 261-268.

BRASIL Ministério da Saúde. **Equipamentos Médico-Hospitalares e o Gerenciamento da Manutenção: capacitação a Distância**. Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão de Investimentos em Saúde, Projeto REFORSUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002.

CÂMARA, A.C.G. *et al.* Terminologias de diagnóstico de enfermagem em atendimento a clientes em pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca. In: VIII SIMPÓSIO NACIONAL DE DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM-SINADEN, 2006, João Pessoa, Paraíba. **Anais...**, ABEn, 2006.

CARPENITO, L.J.. **Diagnósticos de Enfermagem: aplicação à prática clínica**; trad. Ana Thorell. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CARVALHO, C. R.R. (ed.). **Ventilação Mecânica, Volume I – Básico**. São Paulo: Atheneu, 2000. (Séries Clínicas Brasileiras de Medicina Intensiva).

CARVALHO, C. R.R. *et al.* **Fisiopatologia Respiratória**. São Paulo: Atheneu, 2005. (Série Fisiopatologia Clínica).

COLLARES, C. L.; MOYSÉS, M. A. A. ; GERALDI, J. W. **Educação continuada: A política da descontinuidade**. Educação & Sociedade, n.20, p.202-219, 1999.

COMROE, J. H. **Fisiologia da Respiração**. 2. ed, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1977.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (RJ). **Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem**. Rio de Janeiro, 1993.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Editora Positivo, 3ed. São Paulo, 2004.

FIGUEIREDO, N. M.A.; CARVALHO, V. **O Corpo da Enfermeira como Instrumento do Cuidado**. [Tese]. Rio de Janeiro (RJ): Revinter; 1999.

FIGUEIREDO, N. M.A. *et al.* **Indicadores de Cuidados para o Corpo que Procria: Ações de Enfermagem no Pré-trans e Pós-parto - uma contribuição para a prática de Enfermagem Obstétrica**. In: 6º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva; Salvador; BA. ABRASCO; 2000.

FIGUEIREDO, N.M.A. *et al.* **DO ATO MÉDICO PARA O ATO DE ENFERMAGEM: princípios para uma prática autônoma de enfermagem**. In ENCONTRO NACIONAL DE FUNDAMENTOS DO CUIDADO DE ENFERMAGEM, 4º, 2004, Rio de Janeiro. Disponível em Anais do Evento, EEAN/UFRJ (Nuclearte), 2004.

FIGUEIREDO, N.M.A. et al. **MÉTODO E METODOLOGIA NA PESQUISA CIENTÍFICA**. São Paulo: Difusão Editora, 2004.

FIGUEIREDO, N. M.A. org. **Fundamentos, Conceitos, Situações e Exercícios**. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2005. (Práticas de enfermagem).

FOSCHIERA, F.; VIEIRA, C. S. **O diagnóstico de enfermagem no contexto das ações de enfermagem: percepção dos enfermeiros docentes e assistenciais**. Revista eletrônica de enfermagem, v. 6, n. 2, p. 189-198, 2004. Disponível em www.fen.ufg.br. Acesso em 28 de Janeiro de 2007.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 24. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2001.

GALLO, S. Transversalidade e educação: Pensando uma educação não-disciplinar. In: ALVES, N. e GARCIA, R.L. (orgs.). **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999, pp. 17-42.

GONÇALVES, R.B.M. **Medicina e história: raízes sociais do trabalho médico**. São Paulo, 1979. 209p. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 1979.

GONÇALVES, R.B.M. **Tecnologia e organização social das práticas de saúde: características tecnológicas do processo de trabalho na rede estadual de Centros de Saúde de São Paulo**. São Paulo: Hucitec/Abrasco, 1994

HESBEEN, W. **Cuidar no Hospital: Enquadrar os Cuidados de Enfermagem Numa Perspectiva de Cuidar**. Tradução Maria Isabel Baptista Ferreira, Loures. Portugal: Lusociência – Edições Técnicas e Científicas Ltda, 2000.

HORTA, V.A.. **Processo de enfermagem**. São Paulo: EPU, 1979.

INTERMED BIO CARE MEDICAL. **Manual do monitor gráfico TRACER 5**. Disponível em: <http://www.biocaremedical.com.br/po/intermed.htm>. Acesso em: 04 abril 2006.

JOHNSON, M; MERIDEAN, MAAS; MOORHEAD, S. **Classificação dos Resultados de Enfermagem**. Tradução Regina Garcez. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LASATER-HERHARD, M. **The effect of patient position on arterial oxygen saturation**. Critical Care Nursing. 1995, 15: 31-36. Disponível em: <http://ccn.aacnjournals.org/cgi/citmgr?gca=ccn;15/5/31>. Acesso em: 14 ago.2006.

LIMA, R.A.G. **A enfermagem na assistência à criança com câncer**. Goiânia: AB, 1995.

LOBIONDO-WOOD, G.; Haber, J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LOTTI, G. A.; BRASCHI, A.. **Monitorização da Mecânica Respiratória**. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

LOYOLA M. CM. **O Risco e o Bordado - um estudo sobre formação de identidade profissional**. 1996. Tese (Doutorado em Enfermagem). Rio de Janeiro: Escola de Enfermagem Anna Nery/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1996.

MARINI, J.J. The role of the inspiratory circuit in the work of breathing during mechanical ventilation. **Respiratory Care**, Ohio, n.32, v. 6, p. 419:427, 1987.

McCLOSKEY, J. C.; BULECHEK, G. M. **Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC)**. Trad. Regina Garcez. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MERHY, E. E. **A perda da dimensão cuidadora na produção da saúde: uma discussão do modelo assistencial e da intervenção no seu modo de trabalhar a assistência**. Campinas, DMPS/FCM/UNICAMP, 1997.

MINAYO, M.C.S. **Interdisciplinaridade: funcionalidade ou utopia?** Saúde e Sociedade, São Paulo, 1994, v. 3, n. 2, p. 42-63.

MYNAIO, M.C.de S. e col. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1998.

NASCIMENTO M.A.L. **O cuidado de enfermagem e as ciências que nele incidem**. Rev. Enfermagem Brasil, Rio de Janeiro, n.3, v.3, p.165-169, maio/jun., 2004.

NIGHTINGALE F. **Notas sobre Enfermagem: o que é e o que não é**. São Paulo: Cortez/ABEn-CEPEn, 1989.

NOBREGA, M.M.L.; GUTIÉRREZ, M.G.R. **Sistemas de Classificação na Enfermagem: avanços e perspectivas**. In: GARCIA, T. R.; NOBREGA, M. M. L. (Org.). **Sistemas de Classificação em Enfermagem: um trabalho coletivo**. João Pessoa: Idéias, Série Didática: Enfermagem no SUS, 2000.

NORTHAMERICAN NURSING DIAGNOSIS ASSOCIATION. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA: Definições e classificação 2005 – 2006**. Tradução de Cristina Correa. Porto Alegre: Artmed, 2006

NUNES, E. D. **Saúde coletiva: revisitando a sua história e os cursos de pós-graduação**. São Paulo: Ciência & Saúde Coletiva, v.1, n.1, p. 55-69, 1996.

OGUISSO, Taka (org.). **Trajetória histórica e legal da enfermagem**. Barueri, SP: Manole 2005.

OLIVEIRA, M.L. Reconstruindo a escola pública. In: **Departamento Técnico-Pedagógico. Divisão de Produção de Materiais e publicações. Política de capacitação dos profissionais da educação**. Belo Horizonte: FAE/ IRHJP, 1989.

ORNELLAS, C. P. A enfermagem e suas bases de sustentação teórica: a construção de um marco conceitual. **Cuidado é fundamental: Caderno de Pesquisa**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, p.50-55, 1998.

PASSOS, E. E. Tendências da Ética Profissional na Modernidade. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 46, n. 1, jan. / mar,1993.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano; HUNGLER, Bernadete P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed. 2004.

ROCHA, S.M.M. **Puericultura e enfermagem**. São Paulo: Cortez, 1987.

RODRIGUES JC. **Tabu do corpo**. 3 ed. Rio de Janeiro (RJ): Ed. Achiamé; 1983.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamento, 1987.

SCHNITMAN, D. F. Introdução: Ciência, cultura e subjetividade. In: SCHNITMAN, D.F. (org.). **Novos paradigmas, cultura e subjetividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, pp. 9-21.

SEABRA, G.F. **Pesquisa científica: o método em questão**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

SILVA, A.L. Habilidade intuitiva no cuidado de enfermagem. São Paulo: **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v.11, n.4, p.429-35, jul/ago., 2003.

SILVA, L.D. **Assistência ao Paciente Crítico: Fundamentos para a Enfermagem**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2001.

SILVA, G. B. **Enfermagem profissional: análise crítica**. São Paulo: Cortez, 1986.

SONOBE, H. M.; HAYASHIDA, M.; MENDES, A. C. & ZAGO, M. M. F. O método do arco no ensino pré-operatório de pacientes laringectomizados. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.47, p.425-433, 2001.

SOUZA, L C. A Rede Sanatorial do IAPB. **Revista dos Bancários**, Rio de Janeiro, ano I, n. 4, p. 140-144, ago./out., 1968.

SWEETWOOD, H.M. **Enfermagem na Unidade de Tratamento Respiratório Intensiva**. 2ed.. São Paulo: Andrei, 1982.

VILA VSC, Rossi LA. O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: "muito falado e pouco vivido". **Rev Latino-am Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.10, n.2, p.137 – 44, mar./abr. 2002.

WADDELL, D.L. Why do nurses participate in continuing education? A Meta analysis. **J.Contin. Educ.Nurs.** , Texas, v.24, n.2, p.52-56, 1993.

WALDOW VR. **Cuidado humano: o resgate necessário.** Porto Alegre (RS): Sagra Luzzatto, 1998

WICHOWSKI, H. C.; H. C.; KUBSCH, S. How nurses react to and cope with the uncertainty of unfamiliar technology: validation for continuing education. **J.Contin.Educ.Nurs.**, Texas, v.26, n.4, p.174-178, 1995.

ZIN, W.A; ROCCO, P.R.M. **Aspectos teórico-práticos da mecânica respiratória: da bancada à beira do leito.** In: Curso de Extensão. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002. **Apostila.**

ZIN, W.A; ROCCO, P.R.M. **Mecânica respiratória da bancada à prática clínica.** In: Curso de Extensão. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. **CD-ROM.**

ZUÑIGA, Q.G.P. (org.). **Ventilação mecânica básica para enfermagem.** São Paulo: Editora Atheneu, 2003.

7. APÊNDICES

APÊNDICE A. ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

1. QUESTÕES GERAIS:

- Fale um pouco da sua trajetória acadêmica após a graduação.
- Algumas destas participações foram específicas em ventilação mecânica?

QUESTÕES ESPECÍFICAS

- Qual sua concepção de paciente em ventilação mecânica?
- Para você o cuidado de enfermagem para pacientes submetidos a VMec deve englobar quais aspectos?
- Quais fatores interferem com a função pulmonar na sua conduta clínica ao paciente em VMec?
- O que você faz como conduta clínica para o paciente submetido a VMec?
- Você relacionaria algum parâmetro da fisiologia da mecânica respiratória, que você utiliza durante a prestação de cuidados ao paciente em VMec?

APÊNDICE B. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar do estudo **O PACIENTE SUBMETIDO À VENTILAÇÃO MECÂNICA: A RELAÇÃO ENTRE O CUIDAR DO ENFERMEIRO E A MECÂNICA RESPIRATÓRIA**, de autoria de Renato Dias Barreiro Filho, tel; (21) 30133528, mestrando da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, sob a orientação do Prof^o Dr^o Luiz Carlos Santiago. Os avanços na área da Enfermagem ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante. O objetivo deste estudo é discutir a correlação entre conceitos e parâmetros da mecânica respiratória com a conduta clínica do enfermeiro junto aos pacientes em ventilação mecânica.

O procedimento utilizado será a observação participante, na modalidade participante como observador e entrevista semi-estruturada. A entrevista semi-estruturada será individual garantindo o sigilo e anonimato do entrevistado, será gravada em fita cassete magnética e posteriormente será transcrita integralmente para fins da pesquisa.

Você poderá ter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor relativo à remuneração. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois você será identificado por números preservando anonimato e sigilo.

Eu, _____, cargo: _____
 _____, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e sua importância para enfermagem. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão. Sei que meu nome não será divulgado, mantendo anonimato e sigilo, e não receberei remuneração por participar do estudo.

Eu concordo em participar do estudo.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____

Pesquisador: Renato Dias Barreiro Filho

Entrevistad(o/a)

APÊNDICE C. Inventário 1

1ª Questão: Fale um pouco da sua trajetória acadêmica após a Graduação

Discurso-original	Sujeitos envolvidos por analogia	Total	
		f	% aprox.
A1 Especialização em enfermagem pediátrica	A1	1/26	3,8
A2 Especialização em enfermagem pediátrica	A1, A2	2/26	7,7
A3 Especialização em pacientes críticos; Especialização em enfermagem do trabalho; Cursos de extensão: curativos, eletro, imunização.	A3	1/26	3,8
A4 Especialização em pacientes críticos; Cursos de qualidade; curativos.	A3, A4	2/26	7,7
A5 Especialização em cuidados intensivos; Educação em saúde	A3, A4, A5	3/26	11,5
A6 Pós em obstetrícia	A6	1/26	3,8
A7 Residência médico-cirúrgica	A7	1/26	3,8
A8 Palestra sobre curativos	A8	1/26	3,8
A9 Pós em cardiologia, matéria eletiva de mestrado, enfermagem baseada em evidências, Cursos curtos de eletrocardiograma	A9	1/26	3,8
A10 Pós em cardiologia, monitoria em socorro e urgência	A9, A10	2/26	7,7
A11 Curso de atualização em terapia intensiva, Curso de atualização em emergências cardiológicas; Curso de interpretação de eletrocardiograma	A3, A4, A5, A11	4/26	15,4
A12 Especialização em terapia intensiva, Residência em cardiologia clínico-cirúrgica.	A3, A4, A5, A11, A12	5/26	19,2
A13 Não fez nenhuma espécie de especialização	A8, A13	2/26	7,7
A14 Residência Médico Cirúrgica	A7, A14	2/26	7,7
A15 Curso de enfermagem alternativa; Curso de infecção hospitalar; Especialização em gestão hospitalar	A15	1/26	3,8
A16 Habilitação em médico-cirúrgico; Pós em terapia intensiva; Pós-enfermagem dermatológica-pedagógica	A3, A4, A5, A11, A12, A16	6/26	23,1
A17 Residência, mestrado, doutorado; Especialização em docência do ensino superior	A17	1/26	3,8
A18 Curso de eletrocardiograma	A8, A13, A18	3/26	11,5
A19 Curso de ventilação mecânica	A8, A13, A18, A19	4/26	15,4
A20 Pós em administração hospitalar; Pós em paciente de alta complexidade	A3, A4, A5, A11, A12, A16, A20	7/26	26,9
A21 Residência de cirurgia cardiovascular	A9, A10, A21	3/26	11,5
A22 (...) Fui dar aula na escola técnica; depois fui para o IECAC; depois fui para o pós-operatório e fui para supervisão de um CTI... (...) na marinha to fazendo curso de formação para oficiais.	A8, A13, A18, A19, A22	5/26	19,2
A23 (...) me formei há dois anos; (...) to fazendo especialização na terapia intensiva; (...) pretendo ir para a parte de docência com o mestrado.	A3, A4, A5, A11, A12, A16, A20, A23	8/26	30,8
A24 (...) To fazendo curso preparatório para residência.	A8, A13, A18, A19, A22, A24	6/26	23,1
A25 (...) comecei trabalhando na grande emergência de um hospital público, no Pedro II.	A8, A13, A18, A19, A22, A24, A25	7/26	26,9
A26 (...) residência na UERJ – Clínica cirúrgica; (...) fui para o Corpo de Bombeiros.	A9, A10, A21, A26	4/26	15,4

APÊNDICE D. Inventário 2

2ª Questão: Alguma participação em eventos ou cursos foi específica em Ventilação Mecânica?

Discurso-original	Sujeitos envolvidos por analogia	Total	
		f	% aprox.
A1 Não	A1	1/26	3,8
A2 Nunca	A1, A2	2/26	7,7
A3 Não	A1, A2, A3	3/26	11,5
A4 Congressos e encontros que pincelavam, nada mais profundo	A4	1/26	3,8
A5 Cursos com carga horária inferior a 120h/aula em VMec. Sarau em VMec junto com a Fisioterapia	A4, A5	2/26	7,7
A6 Não	A1, A2, A3, A6	4/26	15,4
A7 Pós relacionada a visão do enfermeiro com relação a VMec e outros cursos	A4, A5, A7	3/26	11,5
A8 Não	A1, A2, A3, A6, A8	5/26	19,2
A9 Não	A1, A2, A3, A6, A8, A9	6/26	23,1
A10 Pela UNIRIO abordou VMec, mas não foi específico em VMec	A4, A5, A7, A10	4/26	15,4
A11 Follow up c/a Fisioterapia	A5, A5, A7, A10, A11	5/26	19,2
A12 Participou na elaboração de um curso para enfermeiros em VMec	A5, A5, A7, A10, A11, A12	6/26	23,1
A13 Não	A1, A2, A3, A6, A8, A9, A13	7/26	26,9
A14 Com Renato	A5, A5, A7, A10, A11, A12, A14	7/26	26,9
A15 Não	A1, A2, A3, A6, A8, A9, A13, A15	8/26	30,8
A16 Não específico fez parte da programação	A5, A5, A7, A10, A11, A12, A14, A16	8/26	30,8
A17 Não... Fiz cursos voltados para paciente crítico que tinham módulos para VMec. Fiz BLS	A5, A5, A7, A10, A11, A12, A14, A16, A17	9/26	34,6
A18 Sim... Curso específico de dois meses em hospital	A5, A5, A7, A10, A11, A12, A14, A16, A17, A18	10/26	38,5
A19 VMec, terapia intensiva, eletro (...). Havia módulos	A5, A5, A7, A10, A11, A12, A14, A16, A17, A18, A19	11/26	42,3
A20 Não	A1, A2, A3, A6, A8, A9, A13, A15, A20	9/26	34,6
A21 Sim, com Renato	A5, A5, A7, A10, A11, A12, A14, A16, A17, A18, A19, A21	12/26	46,1
A22 Não	A1, A2, A3, A6, A8, A9, A13, A15, A20, A22	10/26	38,5
A23 (...) durante a faculdade fiz um curso... (...)	A5, A5, A7, A10, A11, A12, A14, A16, A17, A18, A19, A21, A23	13/26	50
A24 (...) específico, não	A1, A2, A3, A6, A8, A9, A13, A15, A20, A22, A24	11/26	42,3
A25 (...) só um.	A5, A5, A7, A10, A11, A12, A14, A16, A17, A18, A19, A21, A23, A25	14/26	53,8
A26 Não	A1, A2, A3, A6, A8, A9, A13, A15, A20, A22, A26	12/26	46,1

APÊNDICE E. Inventário 3:

3ª Questão: Qual a sua concepção de paciente em VMec?

Discurso-original	Sujeitos envolvidos por analogia	Total	
		f	% aprox.
A1 Doente intubado; Precisa de suporte, uma coisa invasiva	A1	1/26	3,8
A2 Pacientes graves requerem um cuidado especial, eles não se comunicam, precisamos estar juntos.	A1, A2	2/26	7,7
A3 Paciente que não consegue alcançar parâmetros normais	A1, A2, A3	3/26	11,5
A4 Primeiro saber o diagnóstico para saber se vai precisar ou não de VMec, se é aguda, se ele tem patologia que possa evoluir para VMec	A4	1/26	3,8
A5 No setor não tem Fisioterapeuta; Às vezes o Médico não sabe mexer no ventilador, o paciente acaba afundando, às vezes uma distração.	A5	1/26	3,8
A6 Cuidados ao nível de Contaminação, extubação, se ta agitado, se ta bem adaptado ao VMec.	A1, A2, A3, A6	4/26	15,4
A7 Relação de troca, paciente descansa a musculatura e toda a função respiratória e a máquina dá suporte a ele.	A1, A2, A3, A6, A7	5/26	19,2
A8 Em geral não tem drive respiratório e a máquina vai trabalhar por ele	A1, A2, A3, A6, A7, A8	6/26	23,1
A9 Não é capaz de coordenar os seus próprios movimentos respiratórios; (...) a adquirir O ₂ e eliminar outros gases para suprir o corpo.	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9.	7/26	26,9
A10 Precisa de suporte ventilatório na anestesia e na recuperação pós-cirúrgica; Suporte ventilatório até o desmame corretamente; Pouco suporte da Fisioterapia	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10.	8/26	30,8
A11 Ta numa balança em relação a essa condição clínica	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11.	9/26	34,6
A12 Por motivo clínico, basicamente é insuficiência respiratória aguda.	A4, A12.	2/26	7,7
A13 Paciente que precisa de aparelho para suporte na VMec; Total, parcial, para fazer troca gasosa.	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13.	10/26	38,5
A14 (...) paciente entrando em insuficiência respiratória (...).	A4, A12, A14.	3/26	11,5
A15 (...) precisa de recurso artificial, aí entra necessidade de VMec.	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15.	11/26	42,3
A16 (...) sob forma de prótese ou oxigenoterapia.	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15, A16.	12/26	46,1
A17 (...) sistema fechado que pode vir a dar uma concentração maior. (...) necessita mais do O ₂ do que do ar ambiente ou aquele que não consegue captar esse oxigênio no ambiente.	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15, A16, A17.	13/26	50
A18 (...) terapia ventilatória pode ser ou não com intubação e respirador (...).	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15, A16, A17, A18.	14/26	53,8
A19 (...) tem que está bem conscientizada dos cuidados de enfermagem; fixação de tubo pode ter uma compressão e fazer manobra vagal, alguma do gênero (...).	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15, A16, A17, A18, A19.	15/26	57,7
A20 (...) ventilado um volume corrente correto; (...) proporcionando bem estar; (...) avaliar clinicamente.	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15, A16, A17, A18, A19, A20.	16/26	61,5
A21 Ele fica limitado, não tem como se expressar; (...) nossa interação com esse paciente tem ser muito delicada; (...) tentar dar conforto para ele.	A4, A12, A14, A21.	4/26	15,4
A22 (...) paciente que fica muito limitado e a gente tem que ter muita paciência, uma sensibilidade muito grande (...) ta precisando de subsídio tecnológico para prover essa deficiência; (...) cuidados,	A4, A12, A14, A21, A22.	5/26	19,2

diagnósticos de enfermagem, retornar de enfermagem.			
A23 (...) requer cuidado, não só da equipe multidisciplinar; (...) a enfermeira sendo chefe de uma equipe, tem que se atentar para esse conhecimento técnico científico.	A4, A12, A14, A21, A22, A23.	6/26	23,1
A24 (...) precisando de uma ventilação artificial; (...) pode acarretar outros problemas... trauma na traquéia	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A24.	17/26	65,4
A25 (...) prevenção do paciente futuramente fadigar e precisar de uma medida mais grave.	A4, A12, A14, A21, A22, A23, A25.	7/26	26,9
A26 (...) PSV, é extubado, é um processo rápido; é diferenciado do paciente mais crônico; (...) é algo que ta ali para cooperar a melhora do paciente.	A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A13, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A24, A26.	18/26	69

APÊNDICE F. Inventário 4:

4ª Questão: O que você faz como conduta clínica para o paciente submetido à VMec?

Discurso-original	Sujeitos envolvidos por analogia	Total	
		f	% aprox.
A1 (...) questão da oximetria; Extremidades (cianose); (...) reação do paciente frente ao respirador; (...) ter secreção, o paciente não fica bem acoplado; (...) tem algumas condutas básicas: aspiração de 2/2 horas e se necessita aspirar mais vezes; (...) caso de precisar fluidificar; (...) secreção sanguinolenta; (...) Técnica correta, enfia sonda de qualquer jeito, futuca.	A1	1/26	3,8
A2 (...) cabeceira elevada para expandir melhor; (...) cuidado com a aspiração; (...) contaminação, exposição fora da prótese; (...) observo o paciente; (...) cuidados que ele quer e vou implementando; (...) sinal de desconforto respiratório, má adaptação à prótese.	A1, A2.	2/26	7,7
A3 Observar parâmetros do ventilador; (...) têm filtro ou não, como ta ventilando; se ta pérveo o tubo.	A1, A2, A3.	3/26	11,5
A4 Conhecer o paciente; Nível de consciência respiratória; Esforço, tipo de sedativo, exame físico.	A4	1/26	3,8
A5 (...) parâmetros hemodinâmicos; (...) se ta com monitor ligado, frequência cardíaca, saturação, pressão; (...) experiência com paciente com rolha, perdeu tubo, médico não conseguiu reintubar, paciente morreu (...) depois vejo parâmetros do ventilador; (...) vejo se esta tudo montado direito; (...) fui aprendendo de ouvido (...) acompanhar gasometria; (...) medidas indiretas: mudança de decúbito, drenar secreção, aspiração, nebulização para fluidificar, medir pressão no ventilômetro (...) fazer exercícios que a fisioterapia orienta.	A1, A2, A3, A5.	4/26	15,4
A6 (...) atentar para a fixação.	A1, A2, A3, A5, A6.	5/26	19,2
A7 (...) VMec é uma assistência bem intensiva do Enfermeiro. (...) não é só técnica; (...) desobstruir vias aéreas com toaleta brônquica; (...) pressão do cuff muito importante; (...) exame físico, avaliação semiológica, ausculta, roncós, aí traço minha conduta.	A4, A7.	2/26	7,7
A8 (...) tinha visão voltada para o maquinário; (...) primeira coisa que faço é inspeção no paciente; (...) nossa tendência é ver prótese; (...) esquece de ver o paciente; (...) posicionamento; angústia; (...) monitor alarmando; (...) sinais subjetivos do paciente.	A4, A7, A8.	3/26	11,5
A9 (...) cuidados técnicos com a movimentação desse paciente; (...) se vai haver banho no leito.	A1, A2, A3, A5, A6, A9.	6/26	23,1
A10 (...) cabe a gente o julgamento crítico para poder tomar algumas decisões. (...) observar volume corrente, o modo respiratório. (...) paciente com dieta; com sialorréia. (...) atento ao balonete para evitar broncoaspiração.	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10.	7/26	26,9
A11 (...) algumas vezes necessário realmente sedar; deixar ele menos superficial e ventilar melhor.	A4, A7, A8, A11.	4/26	15,4
A12 (...) começa na saída dos gases; se os valores estão bem calibrados; (...) verificar problema no circuito; (...) entender o máximo o manuseio da máquina; (...) Pneumotacógrafo, (...) conectar o doente ao capnógrafo; (...) monitorizar radiografia de tórax.	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12.	8/26	30,8
A13 Esta pergunta não consegui transcrever.	A13	1/26	3,8
A14 (...) não tem uma rotina; (...) faz coisas do dia-a-dia; mas acaba não relatando no prontuário; (...) se paciente ta fazendo febre ou não; (...) vejo conexões; peça tudo, troco tudo.	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A14.	9/26	34,6
A15 (...) o momento da intubação efetiva é técnica médica; mas com todos os anos que a gente trabalha, numa necessidade absoluta, a gente pode intubar, eu aprendi a fazer isso.	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A14, A15.	10/26	38,5

A16 (...) faço os diagnósticos em cima das observações que eu fiz para implementar os cuidados.	A4, A7, A8, A11, A16.	5/26	19,2
A17 (...) a gente deveria perceber anormalidades antes; (...) tudo isso faz parte do nosso cuidado, da nossa conduta.	A4, A7, A8, A11, A16, A17.	6/26	23,1
A18 (...) observar..., que PEEP ele está; (...) avaliar o grau de comprometimento.	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A14, A15, A18.	11/26	42,3
A19 (...) se está brigando com o respirador; Se ele está com perfusão; (...) se o filtro não está encharcado; a data de validade do filtro.	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A14, A15, A18, A19.	12/26	46,1
A20 (...) se está com alguma obstrução ao nível do tubo orotraqueal, o que é muito comum no pós-operatório.	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A14, A15, A18, A19, A20.	13/26	50
A21 (...) a ventilação não é a primeira coisa que a gente olha quando entra no box; Em ventilação a gente vê se ele ta confortável à prótese; (...) higiene oral também é importante.	A4, A7, A8, A11, A16, A17, A21.	7/26	26,9
A22 (...) basicamente avaliação em cima de avaliação; (...) eu veria minhas condutas de acordo com minha avaliação, ou seja, o diagnóstico de Enfermagem; (...) patologia de base, se ele é DPOC.	A4, A7, A8, A11, A16, A17, A21, A22.	8/26	30,8
A23 (...) não colocar fixação com equipo, de preferência esses fixadores... Orofix	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A14, A15, A18, A19, A20, A23.	14/26	53,8
A24 (...) trocar curativo, se tiver com cânula fazer a limpeza (...).	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A14, A15, A18, A19, A20, A23, A24.	15/26	57,7
A25 (...) de acordo com o médico me dando suporte.	A25	1/26	3,8
A26 (...) antes da cirurgia a gente já teve o cuidado de montar o Box.	A4, A7, A8, A11, A16, A17, A21, A22, A26.	9/26	34,6

APÊNDICE G. Inventário 5

5ª Questão: Quais fatores interferem com a função pulmonar na sua conduta clínica ao paciente em VMec?

Discurso-original	Sujeitos envolvidos por analogia	Total	
		f	% aprox.
A1 (...) aspiração; (...) mudança de decúbito; (...) higiene oral técnica da aspiração, muita gente não faz certo.	A1	1/26	3,8
A2 (...) paciente que fez edema agudo e fez um recrutamento; (...) uso de sistema fechado de aspiração.	A1, A2.	2/26	7,7
A3 (...) posição, tem que fazer a mudança de decúbito.	A1, A2, A3.	3/26	11,5
A4 Nível de Consciência	A4	1/26	15,4
A5 (...) principalmente na coronária, sobrecarga hídrica, paciente com dispnéia; Monitorização das infusões; Cuidados com o tot; (...) se não aspirar paciente faz rolha, secreto; broncoaspira; (...) Importante se ta com cuff cheio; (...) se ta fazendo nebulização; (...) administração dos antibióticos.	A1, A2, A3, A5.	4/26	19,2
A6 (...) no banho pode desconectar se atentar para auscultar; (...) pode fazer atelectasia.	A1, A2, A3, A5, A6.	5/26	19,2
A7 (...) presença de secreções no tubo; (...) se vai aspirar constantemente. (...) tudo isso está envolvido com a função pulmonar.	A1, A2, A3, A5, A6, A7.	6/26	23,1
A8 (...) se ele ta brigando ou não; se ta num modo que a demanda não exige; (...) ele quer uma coisa e a máquina quer outra; (...) observar TOT na comissura labial, observar a numeração; (...) posso pensar numa seletividade; (...) observar se o tubo está fazendo lesão na boca; (...) observar o paciente, você vai começar a encaixar. Tudo isso sem olhar a máquina	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8.	7/26	26,9
A9 (...) PEEP alta ou baixa; (...) se você tirar isso o alvéolo pode colabar, se o paciente está em recrutamento.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9.	8/26	30,8
A10 Conhecimento do manuseio do ventilador mecânico; (...) para tentar evoluir para um desmame ventilatório; (...) médico está mais preocupado em fazer alguma sedação; (...) orientar o paciente.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10.	9/26	34,6
A11 (...) em relação aos parâmetros; (...) qualquer ação que você faça e o paciente; (...) aumenta a frequência da aspiração.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11.	10/26	38,5
A12 (...) monitorar a umidificação das vias aéreas; (...) se ta hidratado; (...) radiografia; (...) utilização do pneumotacógrafo; aplicação de broncodilatadores; (...) capnógrafo; (...) observar uma possível oclusão de tubo; (...) insuflação do cuff; (...) filtro se é higroscópico, hidrofóbico, se ta orvalhado; (...) presença de sangue nas vias aéreas; (...) intercorrências podem levar a parada cardíaca por oclusão do tubo.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12.	11/26	42,3
A13 (...) manter elevação da cabeceira para o paciente não broncoaspirar e provocar uma pneumonia; (...) posicionamento adequado da sonda oroenteral; (...) risco de estenose (lesão); (...) dor, ansiedade; (...) paciente acordando não sabe o que está acontecendo.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13.	12/26	46,1
A14 (...) ver que decúbito vai deixar mais tempo o paciente.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14.	13/26	50
A15 (...) na nossa prática destacaria a não desobstrução das vias aéreas, como o principal fator que pode desencadear.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14; A15	14/26	53,8
A16 (...) frequência respiratória; (...) não to lembrando de mais nada.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15; A16.	15/26	57,7
A17 (...) risco de broncotrauma; risco de efeito tóxico de oxigênio; (...) avaliar os gases; (...) observar lesão de traquéia.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11,	16/26	61,5

	A12, A13, A14, A15; A16; A17		
A18 (...) cuidados de enfermagem; (...) facilidade do trach-care, porém aspirar 1º a cavidade oral.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15; A16, A17; A18.	17/26	65,4
A19 (...) se ele ta com dieta; (...) falta de técnica; (...) tem que ambuzar; (...) padrão para não causar trauma.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15; A16, A 17; A18, A19.	18/26	69
A20 (...) as pessoas não sabem mexer no ventilador; (...) troca várias vezes o ventilador e não vê que é operacional.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15; A16, A17; A18, A19, A20.	19/26	72,8
A21 (...) estado de vigilância; se ta vigilante; (...) a clínica do paciente.	A4, A21.	2/26	7,7
A22 (...) o principal é a avaliação; (...) de acordo com a avaliação, eu vou poder traçar as minhas condutas; (...) não adianta plano de cuidados sem avaliação.	A4, A21, A22.	3/26	11,5
A23 (...) utilização da técnica asséptica; (...) verificação da oximetria; (...) instabilidade relacionada à temperatura da umidade.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15; A16, A17; A18, A19, A20, A23.	20/26	76,7
A24 (...) instilar soro fisiológico para diluir a secreção.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15; A16, A17; A18, A19, A20, A23, A24.	21/26	80,8
A25 (...) derrame pleural pneumotórax; (...) outras doenças obstrutivas, fibrose.	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15; A16, A17; A18, A19, A20, A23, A24, A25.	22/26	84,6
A26 (...) é mais questão clínica do paciente.	A4, A21, A22, A26.	4/26	15,4

APÊNDICE H. Inventário 6

6ª Questão: Para você o cuidado de enfermagem para pacientes submetidos à VMec deve englobar quais aspectos?

Discurso-original	Sujeitos envolvidos por analogia	Total	
		f	% aprox.
A1 (...) aspiração; técnica asséptica é um grande fator de infecção pulmonar; (...) verificação dos parâmetros do ventilador; (...) fixação da prótese para não tracionar; pressão do cuff; (...) mudança do decúbito; (...) parâmetros hemodinâmicos.	A1	1/26	3,8
A2 (...) acho que tudo; o paciente tem que ser visto como um todo; (...) o cuidado não deve ficar focado só na VMec.	A1, A2.	2/26	7,7
A3 (...) verificar a posição; os parâmetros, hemodinâmica, intensificar a mudança de decúbito; (...) procurar suporte de fisioterapia.	A1, A2, A3.	3/26	11,5
A4 (...) saber quando o paciente necessita de uma toailete; (...) secreção, coloração, se ta espessa, se tem sangue, se tem trauma;	A1, A2, A3, A4.	4/26	15,4
A5 (...) enfermeiro tem que conhecer o doente; a clínica do doente; (...) se o paciente ta sedado comatoso; (...) falar com médico ou fisioterapeuta para iniciar o desmame; (...) conhecer o VMec, pois paciente pode estar em: apnéia ou cheyne-stoke ou biot; (...) acompanhar gasometria; (...) fazer roteiro de cuidados, nível de consciência, saber se tem drive respiratório; (...) fazer é mais fácil do que falar a gente faz tudo tão mecânico que não percebe.	A5	1/26	3,8
A6 (...) vê a posição do tubo; (...) manter sempre higienizado o local, com gaze limpa, estéril.	A1, A2, A3, A4, A6.	5/26	19,2
A7 (...) dar um conforto emocional; conversar; (...) os cuidados vão atuar no restabelecimento da função pulmonar;	A5, A7.	2/26	7,7
A8 (...) se ele ta confortável; (...) angústia; (...) conferir saturação do paciente; (...) as pessoas não sabem aspirar direito e fazem lesão da narina; (...) aprendi lendo e com as pessoas.	A5, A7, A8.	3/26	11,5
A9 (...) primeiro é conhecer o que é aquele mundo; o que é o Ventilador; (...) ter uma noção básica do equipamento; (...) ter atenção no movimento do paciente no leito; (...) ter noção porque o ventilador ta assim.	A5, A7, A8, A9.	4/26	15,4
A10 (...) preocupação do grande risco de invasão da VMec, seja por tubo orotraqueal, seja por traqueostomia; (...) risco de desenvolver uma pneumonia, ou algum outro acidente, pneumotórax; barotrauma se não for bem monitorizado.	A1, A2, A3, A4, A6, A10.	6/26	23,1
A11 (...) Assistência de enfermagem como um todo né? Visando bem-estar, bem-estar físico, mental, também no caso do paciente lúcido, que é uma situação às vezes difícil de encontrarmos aqui, mas a gente pensa como um todo mesmo. (...) toda à parte de prevenção do paciente.	A5, A7, A8, A9, A11.	5/26	19,2
A12 (...) quais seriam suas intervenções em relação a isso; (...) capacidade de reconhecer quais seriam esses aspectos; tem que monitorizar para proteger o sistema respiratório; (...) adequar os alarmes ao padrão que o doente ta apresentando naquele momento; (...) não simplesmente aumentar o valor do alarme de forma que não incomode mais; o que geralmente eu vejo é isso; (...) pro alarme parar de tocar, o pessoal aumenta a pressão.	A5, A7, A8, A9, A11, A12.	6/26	23,1
A13 (...) se ta ciclando; a mistura gasosa ta adequada; (...) pressões adequadas para o ventilador; (...) necessidade de manter esse sistema fechado para os pacientes que estão em recrutamento ventilatório; com um PEEP alto.	A1, A2, A3, A4, A6, A10 A13.	7/26	26,9
A14 (...) a gente tem aqui no setor, um miniplano de cuidados pros doentes mais graves; (...) to sempre procurando participar do round para	A5, A7, A8, A9, A11, A12, A14.	7/26	26,9

poder orientar toda a equipe de como vai conduzir isso.			
A15 (...) previne a infecção respiratória, associando uma higiene oral decente.	A1, A2, A3, A4, A6, A10, A13, A15.	8/26	30,8
A16 (...) prevenção de complicações; diagnóstico; (...) observar batimento da asa de nariz; (...) implementar oxigenoterapia; (...) evitar microbroncoaspirações; (...) observar sempre a cânula interna; (...) característica da drenagem, manter selo d'água.	A1, A2, A3, A4, A6, A10, A13, A15, A16.	9/26	34,6
A17 (...) primeiro lugar deve envolver a comunicação, a interação com paciente; (...) o paciente intubado a gente tem que sedar; (...) observar a queda de SatO ₂ , PaO ₂ .	A5, A7, A8, A9, A11, A12, A14, A17.	8/26	30,8
A18 (...) todos os cuidados de mobilização, aspiração; (...) o que muda e porque muda; (...) o que falta, ainda é essa associação pra gente definir melhor a conduta da assistência; (...) interagir com o paciente; (...) é aproximar, tocar, dizer o que vai fazer; (...) nesse momento é essencial nossa presença ao lado do paciente.	A5, A7, A8, A9, A11, A12, A14, A17, A18.	9/26	34,6
A19 (...) ver se ele não ta entrando numa insuficiência respiratória e voltar aos parâmetros anteriores.	A1, A2, A3, A4, A6, A10, A13, A15, A16, A19.	10/26	38,5
A20 (...) observar se no circuito há escape; (...) não instilar; (...) tempo de circuito, que não tem preconizado; (...) se o pessoal tirou o tempo de apnéia; (...) muitos problemas com a fisioterapia, os novos porque estão aprendendo, só que no paciente... (...) e o risco do barotrauma...; Nem sempre quer ser orientado se acha auto-suficiente	A1, A2, A3, A4, A6, A10, A13, A15, A16, A19, A20.	11/26	42,3
A21 (...) às vezes paciente está sialorreico.	A1, A2, A3, A4, A6, A10, A13, A15, A16, A19, A20, A21.	12/26	46,1
A22 (...) tem que ter uma visão holística do doente tem que englobar a família; (...) tem que explicar de acordo com o nível do conhecimento da família.	A5, A7, A8, A9, A11, A12, A14, A17, A18, A22.	10/26	38,5
A23 (...) todo conhecimento técnico científico; o cuidado em si; (...) ter uma visão holística; (...) uma vez que o corpo é um conjunto; (...) a gente ta muito direcionada para o ventilatório e esquece o paciente.	A5, A7, A8, A9, A11, A12, A14, A17, A18, A22, A23.	11/26	42,3
A24 função neurológica, fazer escala de Glasgow; (...) consciente ou inconsciente dar apoio emocional; (...) sonda vesical para evitar que ele forme escara, troca de roupa de cama.	A1, A2, A3, A4, A6, A10, A13, A15, A16, A19, A20, A21, A24.	13/26	50
A25 (...) troca de filtro a cada 24 horas; (...) posicionamento do tubo.	A1, A2, A3, A4, A6, A10, A13, A15, A16, A19, A20, A21, A24, A25.	14/26	53,8
A26 (...) questões com o tubo e cuidados para manter o bom funcionamento.	A1, A2, A3, A4, A6, A10, A13, A15, A16, A19, A20, A21, A24, A25, A26.	15/26	57,7

APÊNDICE I. Inventário 7

7ª Questão: Você me relacionaria algum parâmetro da fisiologia da mecânica respiratória, que você utiliza durante a prestação de cuidados ao paciente em VMec?

Discurso-original	Sujeitos envolvidos por analogia	Total	
		f	% aprox.
A1 (...) acho que até a gente utiliza, mas falar; (...) observar ventilador para anotar parâmetros; (...) fração de O ₂ utilizada; frequência respiratória, volume administrado, volume corrente; (...) trabalho em conjunto é a melhor coisa, fisioterapeuta, o médico.	A1	1/26	3,8
A2 (...) saturação; (...) aspiração; (...) frequência respiratória.	A1, A2.	2/26	7,7
A3 (...) verificar oximetria; F _i O ₂ ; (...) quando aspirar sobe F _i O ₂ e depois desce.	A1, A2, A3.	3/26	11,5
A4 (...) boa troca gasosa; (...) paciente hiperventilando desidrata muito, ta fazendo muito esforço; (...) aspecto da fisionomia do paciente; fluidificar a secreção; sobe número de nebulizações; de aspirações.	A1, A2, A3, A4.	4/26	15,4
A5 (...) qualidade da respiração do paciente; (...) você vê logo quando muda o parâmetro; (...) gasometria: melhor parâmetro para você saber o que esta acontecendo.	A1, A2, A3, A4, A5.	5/26	19,2
A6 (...) observo o paciente como um todo; (...) procuro olhar sinais vitais, o aspecto, o monitor, oximetria.	A1, A2, A3, A4, A5, A6.	6/26	23,1
A7 (...) é bem complexa. (...) se paciente ta em PCV e paciente ta fazendo apnéia; (...) ausculta pulmonar, intubação é seletiva ou não.	A7	1/26	3,8
A8 não consigo ligar a fisiologia, os parâmetros do ventilador com o paciente.	A7, A8.	2/26	7,7
A9 (...) mudança de decúbito e adaptação da prótese para aquele decúbito; (...) se tem uma atelectasia; (...) quem dá o parâmetro é o monitor.	A7, A8, A9.	3/26	11,5
A10 (...) quando ta tentando fazer o desmame ventilatório para a extubação, tentar diminuir a seditação; (...) a VMec é uma coisa que o pessoal de enfermagem não dá o devido valor; (...) deveria ter capacidade de fazer um julgamento crítico.	A7, A8, A9, A10.	4/26	19,2
A11(...) principalmente a resistência das vias aéreas; (...) a gente não tem como ver direito, pelo menos parte clínica.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11.	7/26	26,9
A12 (...) associar um parâmetro da fisiologia pulmonar com outro parâmetro, associação à física; (...) posso identificar só no manômetro do ventilador; (...) se ele tem dor; se ta acordando pós-efeito anestésico; (...) explicar o porquê do desmame, da necessidade do tubo; (...) paciente tem apego psicológico ao VMec; (...) meus colegas não identificam a necessidade de compreender o quanto é importante o conhecimento acerca do ventilador.	A7, A8, A9, A10, A11.	5/26	19,2
A13 (...) musculatura acessória; (...) pressão de pico; se ta na rolha ou secreção.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11, A13.	8/26	30,8
A14 (...) procuro não tirar nenhuma monitoração dele.	A7, A8, A9, A10, A11, A14.	6/26	23,1
A15 (...) sempre observo os parâmetros de pressão; (...) paciente com 100% de oxigenação na manipulação.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11, A13, A15.	9/26	34,6
A16 (...) incursões respiratórias; (...) esforço respiratório; (...) coloração de mucosas.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11, A13, A15, A16.	10/26	38,5
A17 (...) se tem capnógrafo; (...) avaliação de expansibilidade, ritmo, frequência; (...) cheyne – stoke.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11, A13, A15, A16, A17.	11/26	42,3
A18 (...) desconforto respiratório; (...) ta taquipneico.	A7, A8, A9, A10, A11, A14, A18.	7/26	26,9
A19 (...) pressão de suporte ventilatório.	A7, A8, A9, A10, A11,	8/26	30,8

	A14, A18, A19.		
A20 (...) alteração hemodinâmica.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11, A13, A15, A16, A17, A20.	12/26	46,1
A21 (...) frequência respiratória.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11, A13, A15, A16, A17, A20, A21.	13/26	50
A22 (...) tem que confiar no teu olho; (...) não to subestimando a necessidade de recursos tecnológicos; mais importante que isso é o olho do enfermeiro.	A7, A8, A9, A10, A11, A14, A18, A19, A21.	9/26	34,6
A23 (...) perfusão tecidual.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A11, A13, A15, A16, A17, A20, A21, A23.	14/26	53,8
A24 (...) retornar a órtese ao tubo.	A7, A8, A9, A10, A11, A14, A18, A19, A21, A24.	10/26	38,5
A25 (...) ficar de olho em tudo.	A7, A8, A9, A10, A11, A14, A18, A19, A21, A24, A25.	11/26	42,3
A26 (...) como ta a clínica; (...) paciente não suportava a aspiração; fazia hipóxia e parava; (...) dá uma hiperventilação antes.	A7, A8, A9, A10, A11, A14, A18, A19, A21, A24, A25, A26.	12/26	46,1



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA A SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA LARANJEIRAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CARTA DE APROVAÇÃO

Prezados Senhores:

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Nacional de Cardiologia Laranjeiras reuniu-se em 06 de Dezembro de 2005 e aprovou por unanimidade o Projeto “O Cliente submetido à ventilação mecânica: a relação entre o cuidar do enfermeiro e a mecânica respiratória”, sob responsabilidade do investigador principal Enf^ª Renato Dias Barreiro Filho, sendo registrado neste CEP sob o n.º0083/01.11.05.

Rio de Janeiro, 12 de Dezembro de 2005.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ivan Cordovil', written over a horizontal line.

Dr. Ivan Luiz Cordovil de Oliveira
Coordenador do CEP

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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