

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO O RIO DE JANEIRO

**MARLI DA LUZ**

ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA INVASIVA EM UNIDADES  
DE LEITOS NÃO ESPECIALIZADOS:

Influências no Cuidado da Enfermagem

Rio de Janeiro

2012

MARLI DA LUZ

ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA INVASIVA EM UNIDADES  
DE LEITOS NÃO ESPECIALIZADOS:

**Influências no Cuidado da Enfermagem**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Carlos Lyra da Silva

Rio de Janeiro

2012

MARLI DA LUZ

ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA INVASIVA EM UNIDADES  
DE LEITOS NÃO ESPECIALIZADOS:

Influências no Cuidado da Enfermagem

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em

.....  
Roberto Carlos Lyra da Silva, Prof. Adjunto, UNIRIO

.....  
Lolita Dopico da Silva, Pós Doutora, FENF/UERJ  
Primeiro Examinador

.....  
Vivian Schutz, Prof. Adjunto, UNIRIO  
Segundo Examinador

.....  
Lia Cristina Galvão, Prof. Adjunto, UGF  
Primeiro Suplente

.....  
Carlos Roberto Lyra da Silva, Prof. Adjunto, UNIRIO  
Segundo Suplente

Luz, Marli da.

L979      Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados : influências no cuidado da enfermagem / Marli da Luz, 2012.

89f. ; 30 cm

Orientador: Roberto Carlos Lyra da Silva.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

1. Respiração artificial. 2. Ventiladores mecânicos. 3. Insuficiência respiratória - Pacientes. 4. Cuidados em enfermagem – Planejamento. I. Silva, Roberto Carlos Lyra da. II. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Curso de Mestrado em Enfermagem. III. Título.

CDD – 615.8362

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais Manoel e Júlia, pessoas que apesar de todas as adversidades da vida, caminharam firmes e conseguiram permanecer com a essência do bem e da ética.

Aos meus filhos Tatiane e João Pedro por me possibilitarem aprender e a ensinar, por me permitirem exercitar o amor na sua forma mais plena. Meus motivos para a vida!

Ao meu esposo Alexander, presente de Deus que eu desembrulho devagarinho.

Aos meus irmãos do plano físico: Everaldo, Lucinha, Eliane e Creusa, sei da felicidade de cada um e o que representa para vocês essa conquista.

A minha família religiosa por todo cuidado e respeito que me tratam. A formação formal é a base para tudo, inclusive para discutir, pensar e repensar a religião.

Aos profissionais, que como eu, buscaram na prática assistencial, a realização profissional. Nunca é tarde para aprender a pesquisar!

A todos os profissionais com quem tive a possibilidade de aprender, principalmente ao meu Mestre eterno: Renato Dias Barreiro Filho – O profissional!

Ao paciente, o motivo principal para que eu tente melhorar sempre como profissional.

## AGRADECIMENTOS

Ao Deus, que na minha religião tem o nome de Olorum, meu agradecimento é renovado diariamente por permitir que eu tenha decidido por minha religião, hoje base do meu equilíbrio e realização pessoal. Obrigada por permitir caminhar na profissão com a certeza de ter a companhia de Orixás e guias espirituais.

A minha família por toda a paciência e incentivo, sem vocês tudo seria mais difícil.

Alexander, obrigada por entender meu “casamento” com o computador.

Aos profissionais que aceitaram participar da pesquisa, sei que sabem das minhas melhores intenções em relação às repercussões da pesquisa.

Ao meu orientador Dr. Roberto Carlos Lyra da Silva, obrigada pela dedicação e empenho para a obtenção dos melhores resultados.

As Professoras Dr. Lolita Dopico da Silva e Lia Cristina Galvão, não sei como fazer o agradecimento. Não sei se existem palavras que possam expressar a minha gratidão. Sei que são exemplos!

Aos Professores Doutores Vivian Schutz e Carlos Roberto Lyra da Silva, obrigada pelas considerações feitas ao meu trabalho e por aceitarem fazer parte da banca examinadora.

Aos meus colegas do mestrado Bruna Santos Ferreira e Jorge Leandro dos Santos Monteiro, obrigada pela parceria “na dor e na delícia”.

Aos brasileiros que pagam impostos, pois sempre estudei e trabalhei em escolas e hospitais públicos.

## RESUMO

**LUZ, Marli da.** Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: Influências no cuidado da enfermagem. **Orientador: Roberto Carlos Lyra da Silva. Rio de Janeiro; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Mestrado em Enfermagem).**

Trata-se de um estudo que identifica e avalia os fatores que interferem no cuidado dispensado pela equipe de enfermagem aos pacientes em suporte ventilatório invasivo em unidades de leitos não especializados. Objetivou: Identificar os fatores que interferem no cuidado de enfermagem, dispensado aos pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados e Analisar as implicações desses fatores para a segurança desses pacientes. Estudo descritivo com abordagem qualitativa a partir de duas técnicas de obtenção de dados: a observação e a entrevista semi-estruturada guiada por roteiro, onde os sujeitos foram os profissionais auxiliares de enfermagem e enfermeiros que assistem pacientes dependentes de ventilação mecânica invasiva, no Serviço de Clínica Médica de um hospital federal no Rio de Janeiro. Os dados foram analisados sobre o referencial da Teoria dos Erros Humanos, à luz de Reason (Teoria do Queijo Suíço). Foram criadas duas categorias: Fatores que interferem no cuidado dispensado aos pacientes dependentes de assistência ventilatória mecânica invasiva, em unidades de leitos não especializados e Fatores estruturais: a aproximação nos focos do sistema e do sujeito, para a identificação dos fatores que predispõem ao erro nessas unidades. A infraestrutura foi eleita como a maior dificuldade apresentada para a efetivação do cuidado dispensado aos pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva. As citações apontam condições latentes relacionadas às deficiências na estrutura física, do ambiente, na falta de insumos destinados aos pacientes críticos e na qualidade /quantidade dos recursos humanos. Condições que alinhadas com as falhas ativas desencadeadas pela sobrecarga de trabalho, estresse e pela própria condição humana, podem favorecer a ocorrência de erros associados ao cuidado dispensado pela equipe de enfermagem. O estudo mostra a necessidade de melhoras na infraestrutura oferecida aos profissionais e pacientes críticos dependentes de suporte ventilatório invasivo, nas unidades de leitos não especializados e de melhorias nos sistemas de defesas.

Palavras chaves :Paciente crítico, Assistência ventilatória mecânica, cuidado de enfermagem.

## ABSTRACT

**Luz, Marli da.** Invasive ventilatory assistance in non-specialized units of beds: influences on nursing care. Advisor: **Roberto Carlos Lyra da Silva.** Rio de Janeiro; **Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (master of science in nursing).**

This is a study that identifies and assesses the factors that affect the care dispensed by the nursing staff to patients undergoing invasive ventilatory support in units of beds. Objective: to identify the factors that affect the nursing care, accorded to invasive ventilatory assistance dependent patients in non-specialized beds units and examine the implications of these factors to the safety of patients. Descriptive study with qualitative approach from two data retrieval techniques: observation and semi-structured interview guided by script, where the subjects were professional nurses and nurses who attend invasive mechanical ventilation dependant patients, Medical Clinic service of a federal hospital in Rio de Janeiro. The data were analyzed on the frame of the theory of human errors, in the light of Reason (theory of Swiss cheese). Were created two categories: factors that affect the care dispensed to patients invasive mechanical ventilation assistance dependent, in units of unskilled beds and structural Factors in outbreaks of approach and system of the subject, for the identification of the factors that predispose to error in these units. The infrastructure was voted as the greatest difficulty for the effectiveness of the care dispensed to patients dependent on invasive ventilation assistance. The quotes indicate latent conditions related to deficiencies in physical structure, the environment, the lack of inputs for critical patients and/quantidade quality of human resources. Conditions that aligned with the active failures triggered by work overload, stress and by the own human condition, can promote the occurrence of errors associated with the care dispensed by the nursing staff. The study shows the need for improvements in infrastructure offered to professionals and critical patients dependent on ventilatory support invasive, non-specialized units of beds and improvements in the systems defenses.

**Keywords:** Critical patient, mechanical ventilatory Assistance, nursing care.



**"Se você tem conhecimento, deixe os outros acenderem suas velas nele."  
-- Margaret Fuller**

		página
Tabela 1	Caracterização dos sujeitos do estudo	42
Quadro 1	Fatores que interferem no cuidado da equipe enfermagem	46
Quadro 2	Influências citadas	47
Quadro 3	Dados produzidos a partir da observação de campo: Condições que interferem no cuidado	48

## SUMÁRIO

	página	
<b>I</b>	<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	<b>11</b>
	• Questões Norteadoras .....	15
	• Objeto de Estudo .....	15
	• Objetivos .....	15
I.1	JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO .....	15
<b>II</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>20</b>
II.1	A SEGURANÇA DO DOENTE .....	27
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>39</b>
III.1	CENÁRIO DA PESQUISA.....	39
III.2	SUJEITOS DA PESQUISA.....	41
III.3	A PRODUÇÃO DOS DADOS.....	42
III.4	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	43
III.5	TRATAMENTO DOS DADOS.....	44
<b>IV</b>	<b>APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	
	✓ <b>PRIMEIRA CATEGORIA: Fatores que interferem no cuidado dispensado aos pacientes dependentes de assistência ventilatória mecânica invasiva, em unidades de leitos não especializados.</b>	46
	✓ <b>SEGUNDA CATEGORIA Fatores estruturais: a aproximação nos focos do sistema e do sujeito, para a identificação dos fatores que predispõem ao erro nessas unidades.</b>	48
<b>V</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	73
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>76</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>82</b>
	A – Instrumento de registro de observação.....	83
	B – Roteiro de Entrevista (Questionário) .....	85
	C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	87
	D – Encaminhamento do Projeto ao CEP .....	88
	<b>ANEXO</b> – Aprovação da Pesquisa pelo CEP .....	89

## CAPÍTULO I

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este estudo trata dos fatores que interferem no cuidado dispensado pela equipe de enfermagem aos pacientes em assistência ventilatória invasiva, em unidades de leitos não especializados, que segundo a Portaria nº312 de abril de 2002, são os leitos hospitalares destinados a acomodar pacientes de qualquer especialidade médica, diferente dos leitos de terapia intensiva, destinados ao tratamento de paciente graves e de risco, que exigem assistência médica e de enfermagem ininterruptas, além de equipamentos e recursos humanos especializados.

Segundo SOUZA( 2005, p.2) o cuidado manifesta-se:

*Na preservação do potencial saudável dos cidadãos e depende de uma concepção ética que contemple a vida como um bem valioso em si. Por ser um conceito de amplo espectro, pode incorporar diversos significados. Ora quer dizer solidarizar-se, evocando relacionamentos compartilhados entre cidadãos em comunidades, ora, dependendo das circunstâncias e da doutrina adotada, transmite uma noção de obrigação, dever e compromisso social.*

Entre as concepções do cuidado, encontramos a associação com a segurança do paciente: “O cuidado seguro”, termo que é encontrado na literatura sem uma definição precisa, talvez pelo fato de ainda não ter sido descrito como um constructo. Trata-se de um termo cunhado a partir dos resultados obtidos através de estudos sobre a segurança dos pacientes, sobretudo, aqueles que focam sua análise nas falhas encontradas no sistema de prestação de cuidados, no qual, a enfermagem é a principal responsável.

Nesse estudo, cuidado seguro é entendido como um cuidado de enfermagem em cuja ocorrência de erros e consequentemente de iatrogenias e eventos adversos, é a mínima possível. Trata-se de um cuidado com base científica, muito mais do que empírica, fundamentado nas melhores evidências disponíveis. É um termo que está em consonância com a segurança do paciente.

Segundo documento da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2009), a expressão Segurança do Paciente deve ser entendida como a redução do risco de danos desnecessários associados à assistência em saúde até um “mínimo aceitável”; em outras palavras, àquilo que é viável diante do conhecimento atual, dos recursos disponíveis e do contexto em que a

assistência foi realizada frente ao risco de não tratamento ou de outro tratamento; é a redução de atos inseguros nos processos assistenciais e uso de práticas que favoreçam o alcance dos melhores resultados possíveis para o paciente.

A definição de Segurança do Paciente muitas das vezes não expressa com clareza a magnitude e extensão do problema, por vezes é associada à qualidade do atendimento médico-hospitalar e gerenciamento de riscos. Vincent (2010, p.16), simplifica a definição para melhor entendimento da sua dimensão: “ato de evitar, prevenir e melhorar os resultados adversos ou as lesões originadas no processo de atendimento médico-hospitalar.”.

A Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (WHO, 2009), apresenta a preocupação com o tema através do primeiro desafio global: “Cuidado limpo é cuidado seguro”. Diante dessa recomendação, entendemos que o cuidado com a segurança dispensada ao paciente crítico, nesse estudo representado por pacientes em assistência ventilatória invasiva, deve sofrer o mesmo rigor independente do tipo de leito que o paciente ocupa, mas a realidade vigente é de que a escassez de leitos de terapia intensiva obriga que esses pacientes sejam tratados fora do ambiente de cuidados intensivos.

Em razão desse fato, a escassez de leitos de terapia intensiva tomou lugar na mídia. É de conhecimento e vivência pública que a busca de leitos de terapia intensiva passou a ser, por assim dizer, um problema do Judiciário, resultando em um fenômeno equivalente a uma onda impactante atingindo não apenas pacientes e familiares, mas também o próprio sistema de saúde, por interferir na liberação de vagas e na permanência dos pacientes críticos em unidades de leitos especializados, pelo quantitativo insuficiente de profissionais qualificados para a assistência intensiva, e a consequente subutilização dos recursos tecnológicos disponíveis, devido a essa falta de qualificação, preparo e/ou experiência para assistir e cuidar de pacientes críticos dependentes de suporte avançado de vida.

O Censo 2009 da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) apontou que 51,9% dos estados brasileiros possuíam carência de leitos para a assistência de pacientes críticos. Esta situação, aliada ao aumento da expectativa de vida da população brasileira, que contribui para o aumento das internações de idosos nas unidades de pacientes críticos, são provavelmente os principais fatores causais do fenômeno da crescente permanência de paciente graves e dependentes de tecnologias de suporte de vida, em unidades de leitos não especializados, por conta da escassez de vagas de terapia intensiva e devido à baixa

rotatividade considerando o grau de comorbidade desses pacientes idosos, que acabam se tornando pacientes crônicos.

A esse respeito, Feijó et al. (2006, p. 264) relatam em seu estudo retrospectivo realizado em UTI, que no período entre março de 2004 e julho de 2005, foram admitidos 130 pacientes idosos, havendo predomínio do sexo feminino, com média de idade de 72,2 anos.

Desse modo, as transformações sociais, econômicas e culturais vivenciadas pela população brasileira são fortes contribuintes para as mudanças dos problemas de saúde, que elevam a necessidade de outros espaços para a assistência a esta clientela de acordo com sua especificidade.

Como enfermeira de um Serviço de Clínica Médica e tendo experiência no cuidado de pacientes críticos em terapia intensiva, observo situações preocupantes relacionadas à permanência de pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva internados em unidades de leitos não especializados, entre as quais, posso destacar: estrutura predial onde não há fornecimento de vácuo e ar comprimido, tamanho do Box - que não comporta adequadamente os equipamentos necessários à assistência ventilatória e sua monitorização - dificuldade da equipe multiprofissional em atuar em situações críticas como a PCR, devido à provável inexperiência e escassez de insumos específicos para o paciente crítico; a dificuldade na utilização de recursos tecnológicos, sua instalação, programação, reconhecimento e avaliação dos dados disponibilizados; da ausência de protocolos e procedimentos padronizados para nortear a assistência a ser prestada.

Entendemos que a incorporação de tecnologias de assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados, exige o desenvolvimento técnico e científico da equipe multiprofissional, mas, exige dos gestores, condições relacionadas, também, à infraestrutura.

No que especificamente tange à enfermagem, devemos ainda ampliar nosso campo de assistência a um segundo paciente que também carece de “cuidados”, que é a máquina, nesse estudo, a responsável pelo suporte ventilatório (Silva, 2006).

No entanto, paradoxalmente, trabalhos como o de Nepomuceno (2007, p. 17), identificam que a enfermagem começa a se distanciar da assistência ventilatória:

*Quanto ao ventilador, a equipe de enfermagem centraliza o cuidado principalmente na atenção com circuitos, umidificadores e filtros externos. Contudo mantém certo afastamento do respirador propriamente dito. Geralmente não participa da definição da modalidade ventilatória, e*

*talvez por isso limite a sua atuação no controle dos parâmetros e ajustes de alarmes.*

O afastamento da equipe de enfermagem do processo de assistência ventilatória invasiva na sua amplitude, acaba por tornar o enfermeiro um agente passivo no processo de cuidar, no que concerne à recuperação e manutenção do processo ventilatório espontâneo.

Uma das possíveis implicações é a de assistir um paciente mal ventilado ou mal oxigenado, em estado e condição de descuidado, resultando em prejuízo para a sua segurança, por ficar a preocupação do profissional limitada aos acessórios do suporte ventilatório.

Não obstante, para a adequada monitoração e garantia parcial da segurança ventilatória e oxi-hemodinâmica, são necessários recursos tecnológicos como monitores de eletrocardiograma (ECG) e de pressão arterial on line, oxímetro de pulso e gasometria arteriais, normalmente disponíveis em unidades de cuidados intensivos, e que, quando presentes nas unidades de leitos não especializados, como tenho percebido empiricamente, incorporam-se ao aparato de subutilização tecnológica, sendo vistos apenas como indicadores de gravidade do paciente.

A equipe de enfermagem inserida nesse contexto vive a realidade de ter que prestar cuidados a um paciente que requer observação constante e a de não ter recursos tecnológicos e humanos para oferecer, tornando-se desta forma o principal monitor, já que mantém a vigilância constante destes pacientes, pois a permanência de outros profissionais da equipe de saúde, como os fisioterapeutas e os médicos, durante as 24 horas do dia, é observada com rigor apenas em unidades fechadas, como as de terapia intensiva.

Sendo assim, questiona-se: teriam as unidades de leitos não especializados condições de oferecer assistência ventilatória invasiva de forma segura? E quanto aos profissionais de enfermagem: teriam eles as condições necessárias para prestar um cuidado seguro para esses pacientes nessas unidades?

Tais preocupações e questionamentos justificam-se diante da infraestrutura necessária para a assistência ao paciente crítico ser definida por dispositivo legal. Um desses dispositivos é a resolução RDC N. 7, da ANVISA, que estabelece em seu Art. 2, que os padrões mínimos para o funcionamento das Unidades de Terapia Intensiva, visando à redução de riscos aos pacientes, visitantes, profissionais e meio ambiente. As condições apresentadas dizem respeito ao paciente crítico e, desta forma, deveriam ser observadas independente da

especificação do leito por ele ocupado, devendo todas as unidades que assistem esses pacientes se adequarem a essas normas.

Neste estudo, a preocupação com os fatores que interferem na segurança do cuidado de enfermagem dispensado ao paciente em assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados, se expressa através do seguinte questionamento: Que fatores interferem no cuidado de enfermagem a pacientes críticos, dependentes de assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados?

A busca de resposta a este questionamento possibilitou a delimitação do seguinte do **objeto de estudo** desta pesquisa: “Fatores que interferem no cuidado dispensado a pacientes críticos dependentes de suporte ventilatório mecânico invasivo, em unidades de leitos não especializados”.

Esta mesma questão balizou a definição dos **objetivos** propostos para esse estudo, a saber:

- 1- Identificar os fatores que interferem no cuidado de enfermagem, dispensado a pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados.
- 2- Analisar as implicações desses fatores para a segurança desses pacientes.

## I. 1 JUSTIFICATIVA, RELEVÂNCIA E CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

O termo *tecnologia* possui como definição etimológica: “teco”, de techné, que é o saber fazer; e “logia”, de logos (razão), significando a razão do saber fazer. O entendimento do conceito de Tecnologia é necessário para que se perceba o seu alcance: a tecnologia compreende saberes constituídos, para a geração, utilização de produtos e organização das relações humanas.

Na área da Saúde, a tecnologia vai muito além da mera operacionalização de maquinários, visto que transita pela organização do pensamento gerador das técnicas, dos procedimentos operacionais, da gerência, do cuidado direto e das relações humanas: paciente-profissional, profissional-profissional e profissional-família. Esta colocação tem por base a seguinte classificação de tecnologia elaborada por Mehry et al. (1997):

- tecnologia leve (processo de produção da comunicação, das relações, de vínculos que conduzem ao encontro do usuário com necessidades de ações de saúde);
- tecnologia leve-dura (saberes estruturados);



- tecnologia dura (material concreto, equipamentos).

Na enfermagem, a incorporação tecnológica é baseada no cuidado a ser prestado. Por conseguinte, a utilização de cada tipo de tecnologia dependerá da complexidade do problema de saúde identificado no paciente. A utilização de técnicas de curativos ou o aquecimento com manta térmica são exemplos de uso da tecnologia.

Na terapia intensiva, observa-se que a evolução tecnológica agudizou a necessidade de novos saberes e a mudança da prática profissional da equipe de enfermagem. Cada vez mais surgem novos cursos de aperfeiçoamento voltados para temas relacionados à tecnologia dura (suporte ventilatório mecânico, monitoração hemodinâmica e avaliação de eletrocardiograma), buscando atrair uma clientela ávida por entendê-la e dominá-la. É inegável, pois, que os enfermeiros precisam possuir habilidades para a aplicação das diversas tecnologias de enfermagem, e também conhecimento da tecnologia dura, nesse caso, do ventilador mecânico: funcionamento, regulagem, reconhecimento de sinais de mau funcionamento, formas de desinfecção, protocolos de uso e tomada de decisão nas intercorrências, conhecimentos e habilidades determinantes de uma assistência segura.

Também é preciso ter em mente que a enfermagem assumiu a incorporação das tecnologias a partir da fundamentação científica do cuidado, adotando a expressão tecnologia do cuidado como relativa aos processos inerentes não só ao cuidado, como também ao produto (teoria ou técnica). A propósito, Mendes et al. (2002, p.9) ressaltam:

*O que nos parece certo é que a tecnologia perpassa pela enfermagem em todas as suas dimensões, vez que a natureza do seu trabalho lhe coloca face a face com a produção da tecnologia na sua expressão mais simples até o seu contato com a tecnologia de ponta.*

É provável que a interligação de cuidado de enfermagem com tecnologia esteja relacionada ao fato de esta última expressar o conhecimento científico, baseado em leis e princípios norteadores da profissão. No contexto da ventilação mecânica invasiva, este conhecimento por parte do enfermeiro possibilita adequada assistência e manutenção da vida, sendo o ventilador mecânico a expressão do fôlego da existência do paciente.

Sem dúvida, a tecnologia dura salva vidas. Disponibilizada para atendimento dos pacientes críticos, é exigente por depender de condições estruturais, recursos humanos especializados e gerenciamento condizentes com suas especificidades, requisitos imprescindíveis, sem os quais podem surgir eventos adversos, decorrentes de negligência à segurança de quem dela necessita.

Nessa linha de raciocínio, a prática profissional intensivista favoreceu o meu entendimento acerca da necessidade de conhecer melhor a forma de operacionalização da máquina como cuidado ao paciente, a partir da percepção de que a manutenção da vida depende do equipamento corretamente operado e em condições de uso seguro. Isto porque, saber o procedimento padrão de aspiração de vias aéreas superiores por tubos orotraqueais, mas não saber fazer a leitura correta do alarme do ventilador mecânico e entendê-lo como um chamado do paciente para a aspiração (alarme de pressão de admissão / pressão de pico alto), sem dúvida propicia uma condição assistencial insegura.

Atuando como intensivista, necessitei de entendimento, controle e domínio da tecnologia para cuidar com confiança, com a certeza de poder perceber e atender as necessidades do paciente em relação à máquina e tentar mantê-lo livre de possíveis eventos adversos, principalmente durante a assistência ventilatória mecânica. Ademais, a percepção de que, se a vida depende da máquina acoplada, funcionando em condições seguras, também propicia o entendimento de que ela torna-se, então, uma extensão daquele que vive – o paciente, apresentando-se como fator motivacional para cuidá-la com conhecimento pleno e domínio do seu manuseio. Nesse sentido, apoio-me em Silva et al. (2009, p.15) quando explicam que “programar as máquinas, bem como ajustar seus parâmetros e alarmes e supervisionar seu funcionamento são exemplos de cuidados para com elas e com os pacientes que delas se beneficiam”.

Assim foi que no início da busca pelo conhecimento do ventilador mecânico e do processo da assistência ventilatória mecânica, acabei por sofrer muitas críticas por parte de integrantes da equipe de saúde (médicos e enfermeiros, principalmente): eles entendiam que este conhecimento era exclusivamente de domínio médico, levando-os, muitas vezes, ao tratamento pejorativo de “enfermédica” quando precisavam manter contato direto comigo.

Nesses momentos, enfatizava que meu interesse em entender e dominar a tecnologia dura utilizada para manutenção da vida dos pacientes, não determinava o afastamento dos cuidados diretos relacionados ao conforto físico, mental e espiritual que a enfermagem deve dispensar a cada um sob seus cuidados. Ao contrário: significava que o enfermeiro não deveria se tornar um operador de maquinário, mas um utilizador de seu conhecimento acerca dessas tecnologias, percebendo-as como um aliado ao cuidado fundamentado.

Aqui vale resgatar as palavras de Hayashi & Gisi (2000, p. 894.) no sentido de que:

*Sendo o hospital um local repleto de equipamentos de alta tecnologia, não é raro defrontar com excelentes técnicos, conhecedores exímios de aparelhos que eles*

*manipulam com maestria, mas parecendo calouros na arte de confortar, de ir ao encontro das pessoas sofredoras que perdem sua identidade e são identificadas friamente como um caso ou como um número.*

A visão de que a enfermagem intensivista é tecnicista e mecânica, não pode prevalecer nos dias atuais. A tecnologia pensada como algo que possa comprometer o cuidado de enfermagem e ameaçar a condição humana, cursa em sentido contrário à evolução da ciência. Portanto, deve ser compreendida como ferramenta auxiliar e facilitadora dos cuidados de enfermagem. Barbosa (2009, p. 444), explora muito bem a temática:

*Entender a concepção de tecnologia em enfermagem é um desafio para uma profissão cujo foco histórico é o ser humano. Entretanto, a tecnologia não pode ser entendida como um paradigma de cuidado oposto ao humano, mas, sobretudo, um agente e objeto em função da pessoa humana. A tecnologia pode ser um fator que humaniza, mesmo nas arenas mais tecnologicamente intensas de cuidado em saúde. As dualidades da tecnologia como produto e significado, matéria e significado, produto e processo, repousam não em sua oposição necessária à humanização, mas, especialmente, em suas recursividades, isto é, na sua existência como ambas, força material objetiva e como uma realidade dinâmica e construída socialmente.*

No Brasil, esta preocupação é evidenciada a nível governamental, pelo Programa HumanizaSUS, lançado pelo Ministério da Saúde em 2003, objetivando colocar em prática no cotidiano dos serviços de saúde, a inseparabilidade entre a atenção e a gestão dos processos de produção de saúde, a transversalidade e a autonomia e protagonismo dos sujeitos, princípios norteadores do Sistema Único de Saúde (SUS), a fim de produzir mudanças nos modos de gerir e cuidar (MS, 2006).

Portanto, refletir a respeito do cuidado na perspectiva tecnológica, leva a repensar acerca da inerente capacidade do ser humano em busca de inovações, até porque, historicamente, a relação entre cuidado de enfermagem e tecnologia tem sido permeada pela busca do conhecimento científico. Ademais, a segurança do paciente é dependente deste conhecimento; perpassa pela gerência, responsável pela aquisição da tecnologia dura, oferta de insumos indispensáveis ao cuidado, treinamento e atualização da equipe de enfermagem, requisição e cobrança de melhores condições para a permanência de pacientes críticos na unidade de leitos não especializados; é regida pela assistência de enfermagem, norteadora por diagnósticos e procedimentos terapêuticos próprios.

Justifica-se, portanto, a realização desta pesquisa pela necessidade de novos estudos sobre a correta utilização de tecnologias como suporte vital, fora do ambiente de cuidados críticos, face às possíveis implicações na segurança do paciente; pela forma como ocorre o processo de incorporação de tecnologias duras, do ponto de vista dos profissionais de

enfermagem, discutindo-se o preparo da equipe, as condições laborais e as implicações ético-legais da assistência prestada.

Ao término do estudo, talvez existam dados que possam auxiliar os hospitais num diagnóstico direcionador para os pontos frágeis no processo de trabalho da enfermagem, para as principais ações educativas a serem implementadas com vistas ao “cuidado seguro” e os possíveis protocolos viáveis para implantação.

A pesquisa aborda um tema mundialmente relevante, em especial considerando-se que é incipiente a literatura científica de enfermagem com enfoque no paciente em assistência ventilatória invasiva fora das unidades de pacientes críticos. Assim sendo, pretende-se contribuir para o preenchimento de lacunas de conhecimento a respeito, reforçando trabalhos já realizados sobre o assunto e abrindo campo para estudos de outros aspectos importantes sobre o cuidado ao paciente crítico com essa especificidade.

Sendo a difusão do conhecimento um pilar da ciência e do crescimento profissional, almeja-se que na área de ensino seja possível ampliar a discussão sobre as condições do cuidar de pacientes dependentes de tecnologia como suporte vital fora do ambiente especializado, o papel do enfermeiro na avaliação técnica dos equipamentos mantenedores da vida e a sua responsabilidade nesse contexto.

Para a pesquisa, os resultados do estudo poderão reforçar os trabalhos já realizados sobre a temática, além de subsidiar os que estejam em andamento, especialmente os que enfoquem outros aspectos relevantes acerca do cuidado ao paciente crítico, desta forma enriquecendo o acervo bibliográfico do Núcleo de Pesquisas do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UNIRIO: O cotidiano da prática de cuidar e ser cuidado, de gerenciar, pesquisar e de ensinar.

A discussão deste tema também poderá gerar benefícios para os pacientes, seja no âmbito da sistematização do cuidado de enfermagem, no gerenciamento dos leitos destinados aos pacientes críticos nas unidades de saúde das esferas municipal, estadual e federal, e mesmo no diagnóstico de ações educativas, que possam influenciar o cuidado dispensado aos pacientes críticos nas unidades de leitos não especializados.

## CAPÍTULO II

### REVISÃO DE LITERATURA

A condição de segurança que envolve a utilização do ventilador mecânico de forma invasiva nas unidades de leitos não especializados, é objeto de atenção do estudo apresentado.

Sendo assim, para ilustração do leitor, considera-se importante destacar alguns aspectos acerca da criação deste equipamento e da sua utilização, já que a ventilação mecânica é imprescindível no caso de pacientes portadores de insuficiência respiratória ou naqueles em que é preciso dar suporte ao tratamento da patologia base, até que se constate a reversão do quadro de saúde que justificou o uso do suporte mecânico. Não se trata, portanto, de um procedimento curativo.

O processo de assistência ventilatória teve início em 1530, quando Paracelsus (1493-1541) usou um fole conectado a um tubo inserido na boca de um paciente para assistir a ventilação. Foi-lhe creditada como a primeira forma de ventilação artificial.

Leite (2009, p. 4) citando Marino (1999), explica que “o uso da ventilação mecânica teve início com o ventilador a pressão negativa”, também conhecido como ‘pulmão de aço’- (*Iron Lung*), criado por Drinker e Shaw em 1928. O processo de ventilação consistia na entrada do paciente em uma câmara que gerava pressão intratorácica subatmosférica. Foi usado principalmente durante a epidemia da poliomielite, entre 1940 e 1950. Os pacientes com a musculatura comprometida pela doença ficavam dependentes do ventilador até a morte.

Os avanços tecnológicos ensejaram a criação de ventiladores para atender as necessidades de tratamento de pacientes críticos, e assim surgiram os ventiladores invasivos, que proporcionavam mais segurança e maior flexibilidade na interface com o paciente.

O primeiro ventilador à pressão positiva surgiu em 1951, construído pelo Dr. Forrest Bird, tornando-se o primeiro respirador de pressão positiva acionado por magnetos. Foi denominado BIRD Mark 7. Este ventilador, que necessitava apenas de uma fonte de oxigênio, foi utilizado em larga escala por muitos anos, e continua assistindo pacientes em hospitais com poucos recursos. Todavia, diante da ausência de alarmes sonoros, o BIRD Mark 7 e seus variantes (8 e 10), acabavam impondo a vigilância constante do paciente.

A partir de 1980 houve a introdução da nova geração de ventiladores mecânicos, cujas unidades são controladas por microprocessadores. Estas unidades permitem uma grande

diversidade na metodologia do fornecimento de gases e proporcionam extensa capacidade de monitoração de equipamento e paciente. Ventiladores mecânicos microprocessados são capazes de perceber a existência de estímulo neurológico, atuar mecanicamente como responsável pelo processo ventilatório, ou permitir que o paciente ventile espontaneamente sob a sua vigilância, interferindo quando houver falha neurológica.

O processo de ventilação mecânica consiste no emprego de uma máquina que substitui total ou parcialmente a atividade ventilatória do paciente, com o objetivo de estabelecer o balanço entre oferta e demanda de oxigênio, diminuindo a carga de trabalho respiratório de pacientes com insuficiência respiratória (ZUÑIGA, 2004).

A insuficiência respiratória (IR) compreende a dificuldade encontrada pelo Sistema Respiratório em desempenhar adequadamente sua principal função, ou seja, a promoção das trocas gasosas. É reconhecida através de sinais clínicos, e manifesta-se através do Sistema Nervoso Central (confusão mental, irritabilidade, torpor, convulsões e coma); Sistema Cardiovascular (taquicardia, bradicardia, hipotensão, vasoconstricção e vasodilatação) e Sistema Respiratório (taquipnéia, bradpnéia, uso de musculatura acessória). Na gasometria podem ser observados hipoxemia e padrões de acidose e alcalose respiratória.

Quando não há controle e estabilização do quadro de insuficiência respiratória por terapêuticas conservadoras (medicamentosa e fisioterápica), a assistência ventilatória mecânica deve ser iniciada antes que haja comprometimentos que possam ameaçar a vida.

São dois os tipos de ventiladores mecânicos:

- Pressão negativa: seu uso é indicado para pacientes com insuficiência respiratória crônica associada às patologias neuromusculares. Sustentam a ventilação semelhante à espontânea. Agem exercendo uma pressão negativa externamente no tórax; essa modalidade permite que o ar inspirado preencha o volume torácico (CINTRA (2000) CITADO POR LEITE (2009, P.7)).

- Pressão positiva: utilizado de acordo com as condições terapêuticas do paciente, ou seja, quando uma exigência funcional de assistência ventilatória é constatada. Os alvéolos são ampliados durante a inspiração em decorrência da pressão positiva estabelecida nas vias aéreas. Substitui a ventilação espontânea e oxigena com frações variáveis de oxigênio ( $F_{iO_2}$ ), ajustados entre 0,21 a 1,0, de acordo com a necessidade de suplementação do paciente.

A ventilação por pressão pode ser aplicada de forma não invasiva através de máscaras faciais, ou de forma invasiva, nesse caso necessitando de intubação ou

traqueostomia como interface com o paciente. A forma invasiva é a que se aplica a este estudo.

O ventilador mecânico é um dispositivo eletromédico capaz de ventilar ativamente os pulmões e permitir a exalação, atendendo as necessidades do paciente com o máximo de eficácia e menor risco de eventos adversos. Insufla as vias respiratórias com volumes programáveis. O movimento do gás para dentro dos pulmões ocorre devido à geração de um gradiente de pressão entre as vias aéreas superiores e o alvéolo. O ventilador vence as propriedades resistivas e elásticas do sistema respiratório, insuflando os pulmões na fase inspiratória; em sequência, há interrupção do fluxo em direção aos pulmões (é aberta a válvula expiratória), permitindo a exalação passiva do volume gasoso.

Cintra (2008, p. 352), citada por Leite (2009, p. 6), afirma que “a finalidade da ventilação mecânica consiste em otimizar alguns aspectos fisiológicos e clínicos dos pacientes”.

São objetivos fisiológicos da assistência ventilatória: sustentar as trocas gasosas pulmonares; normalizar a ventilação alveolar ( $\text{PaCO}_2$ , pH); obter um nível aceitável de oxigenação arterial ( $\text{PaO}_2$ ,  $\text{SaO}_2$ ); aumentar o volume pulmonar e reduzir o trabalho muscular respiratório. Os objetivos clínicos compreendem reverter a hipoxemia; tratar a acidose respiratória; aliviar o desconforto respiratório; prevenir e tratar atelectasias; reverter a fadiga dos músculos respiratórios; permitir a sedação ou o bloqueio neuromuscular; diminuir o consumo sistêmico e miocárdico; reduzir a pressão intracraniana e estabilizar a parede torácica (LEITE, 2009).

A forma como o paciente será ventilado dependerá de avaliação geral, tendo como itens definidores o seu nível de consciência, sua condição oxihemodinâmica, funcionalidade dos músculos ventilatórios e caixa torácica. Para melhor entendimento do funcionamento da máquina e de toda a problemática que envolve o seu uso no aspecto da segurança do paciente, faz-se necessária a apresentação de alguns fundamentos desse processo.

O processo de ventilação desenvolve-se através de ciclos, que são repetições fásicas e regulares de determinantes da incursão ventilatória, como os níveis de pressão, volume, fluxo e tempo. Os ciclos ventilatórios são definidos como:

- Espontâneos: todos os determinantes do ciclo ventilatório são modulados pelo centro neurológico da ventilação (Ponte). O paciente é responsável por todo movimento ventilatório. A máquina fica responsabilizada apenas pela concentração de oxigênio inspirado

e pela pressurização do sistema ventilatório artificial.

- Mandatórios: ciclos em que a máquina (ventilador) é responsável pelos aspectos determinantes do processo ventilatório. Não há o reconhecimento das necessidades ventilatórias do paciente. A máquina comanda todo o processo, realizando as ordens dadas pelo operador através dos parâmetros designados. O comando cerebral é inativo ou desconsiderado.

- Assistidos: ciclos em que a máquina reconhece o comando cerebral para o início do processo ventilatório, porém, modula os determinantes do processo e transfere para o paciente. A máquina ventila a partir das ordens do centro ventilatório (definição da frequência respiratória).

O ventilador necessita de um comando para iniciar a fase de insuflação pulmonar. Este comando é deflagrado através da sensibilidade do aparelho em perceber níveis de fluxo ou de pressão gerados pelo paciente em modalidades assistidas. Nos modos assistidos, o paciente deve iniciar um esforço inspiratório inicial para que o ventilador dispare o ciclo programado. A ciclagem do ventilador é definida como a mudança da fase inspiratória para a fase expiratória. Pode ser desencadeada pelo ventilador ou pelo paciente.

➤ Modos de ciclagem:

Volume - a inspiração termina quando é atingido um volume corrente predeterminado. Volume corrente é a quantidade de gás manipulado em uma incursão ventilatória. Fisiologicamente, varia de 5-6 ml/kg. Na ventilação artificial, o volume corrente é dependente das condições pulmonares. As recomendações atuais variam de 8 – 10 ml / kg considerando-se o peso ideal do paciente.

Pressão – a inspiração cessa quando é alcançada a pressão máxima predeterminada pelo operador. O volume corrente alcançado varia de acordo com as condições e mudanças ocorridas na mecânica ventilatória. O volume corrente é dependente do tempo de liberação do fluxo. Em situações de aumento expressivo da resistência ou diminuição da complacência, a pressão é rapidamente alcançada, ocorrendo a antecipação da interrupção do fluxo, desta forma podendo não garantir um volume corrente adequado às necessidades do paciente.

Tempo – a inspiração termina após um tempo inspiratório predeterminado. As condições elástico-resistivas do sistema respiratório não interferem na mudança de fase. Os ventiladores que permitem essa ciclagem são limitados à pressão; possuem uma válvula aliviadora de pressão, que é aberta quando os níveis de pressão inspiratória atingem limites



predeterminados.

Fluxo – A inspiração termina quando o fluxo inspiratório diminui a um percentual predeterminado do seu valor de pico, ou quando determinado fluxo é alcançado. O fluxo faz a distribuição do volume corrente ao longo do tempo. Este tempo revela o enchimento pulmonar: é o tempo inspiratório. Taxas de fluxo variantes entre 4-6 vezes o volume minuto, são suficientes para permitir a adequada ventilação pulmonar sem incrementos na pressão média de vias aéreas.

Os pacientes que evoluem para uma via aérea avançada, necessitam da definição das condições neurológicas (estímulo ventilatório), pulmonares, metabólicas e de padrão de trauma (TCE, medular, torácico e abdominal) para definição de modo / modalidade ventilatória.

A modalidade ventilatória é a forma de ventilar; determina se haverá interação entre paciente e máquina, ou se o ventilador fará o seu trabalho independente da contribuição do paciente.

Para melhor entendimento das modalidades com pressão positiva mais usadas, recorro a Leite (2009, p. 9) que as descreve de forma sucinta:

**Ventilação controlada ou CMV (controled mechanical ventilation):** o volume corrente (VC), frequência (FR) e fluxo são predeterminados no ventilador mecânico. Esta modalidade é usada para pacientes em apnéia devido a patologia ou a drogas;

**Ventilação assistida/ controlada:** A FR é controlada pelo paciente (o ciclo respiratório é iniciado quando o paciente gera uma pressão negativa alcançando um valor imposto pelo mecanismo de sensibilidade do ventilador). O volume corrente e o fluxo são predeterminados. Se não houver o esforço do paciente, o ventilador fornece ciclos controlados na FR mínima determinada;

**Ventilação mandatória intermitente ou IMV (intermitente mandatory ventilation):** O ventilador mecânico permite a combinação de ciclos controlados, fornecidos a uma frequência predeterminada com períodos de respiração espontânea;

**Ventilação mandatória intermitente sincronizada ou SIMV:** Combina ciclos espontâneos com um determinado número de ciclos mecânicos assistidos, portanto sincronizados com o esforço respiratório do paciente;

**Ventilação com pressão de suporte ou PSV (pressure suport ventilation):** Os esforços inspiratórios espontâneos do paciente são assistidos com uma pressão positiva nas vias aéreas. O fluxo de gás é livre durante toda a fase inspiratória que termina quando o fluxo inspiratório diminui, atingindo 25% do valor inicial. O paciente controla a FR, o fluxo, o tempo inspiratório a e relação I: E. O paciente deve ter um estímulo respiratório íntegro e necessidades ventilatórias relativamente estáveis;

**Pressão positiva contínua nas vias aéreas ou CPAP (continuous positive airway pressure):** O paciente respira espontaneamente dentro do circuito pressurizado após ventilador mecânico. Uma pressão positiva predeterminada é mantida praticamente constante durante o ciclo respiratório.

O suporte ventilatório mecânico, como qualquer terapêutica, não é livre de complicações. Segundo Emmerich (2008, p.45), as complicações podem ser relativas à via aérea artificial, ao paciente ou à “performance” do equipamento.

As complicações relativas à via aérea artificial decorrem da intubação traqueal (seletividade, extubação iatrogênica, extubação precoce, obstrução do lúmen, traumatismo periodôntico e de mucosas, alterações hemodinâmicas por medicamentos sedativos e neuromusculares) e da traqueostomia (hemorragias, infecção e estenose).

O sistema de segurança do ventilador mecânico permite que o aparelho dispare o alarme nas ocorrências relacionadas com alterações de pressão nas vias aéreas, alterações de volumes programados, frequência respiratória, bateria fraca e ventilador inoperante. Mas este sistema só funciona adequadamente se for ajustado mediante as condições do paciente e as normas e protocolos assistenciais. Alarmes devem permanecer ligados e ser atendidos prontamente. A equipe de enfermagem, única a prestar assistência contínua, torna-se a principal responsável pelo controle e atendimento dos alarmes.

Entre as complicações decorrentes do paciente, Emmerich (Op cit, p.50) destaca: condições hemodinâmicas, alterações da função renal, hiperventilação alveolar, hipoventilação alveolar, desnutrição, atelectasia, infecção respiratória, barotrauma e volutrauma.

As complicações relacionadas à “performance” do equipamento podem ser decorrentes da sua inadequada manutenção (ausência de contratos de manutenção), pane no aparelho (nos sistemas elétrico, mecânico ou de gases), alarmes inoperantes (desligados ou mal ajustados), manuseio por profissional não habilitado como resultado da inexistência de educação continuada para a equipe multiprofissional.

Após a apresentação da máquina e dos princípios básicos da assistência ventilatória, enfoca-se a abordagem da vulnerabilidade do paciente em ventilação mecânica invasiva, que fica dependente do adequado conhecimento e funcionamento da máquina por parte da equipe multiprofissional e da monitoração recebida, sendo estas as principais condições que o tornam mais vulnerável e susceptível às intercorrências associadas a este tipo de assistência.

No cuidado ao paciente crítico, o profissional de enfermagem necessita da técnica e

da cientificidade dispensadas ao paciente, além do envolvimento humano. Esse fato é o que determina a complexidade que pode estar inserida no mais simples cuidado. Significa dizer que o fator humano presente na relação paciente-profissional, exige um olhar voltado para a manutenção da integridade física e mental, traduzida pela segurança física, social e espiritual.

Cohen et al. (2001, p. 6) explicitam que:

*durante a internação há o isolamento do paciente do mundo em geral, existindo o prejuízo na percepção temporal e corporal, além do incômodo causado pelos ruídos dos aparelhos e pela intervenção constante da equipe de profissionais. Subjetivamente, percebe-se que o paciente mais fragilizado fisicamente é isolado das pessoas com quem convive, além de não se beneficiar do conforto que pode ser trazido por um único vínculo médico-profissional, já que nas UTIs existe o necessário sistema de plantões, havendo rodízio da equipe de saúde. Acrescenta-se a isso o estímulo das incertezas e fantasias pelo contato com a dor, o sofrimento e a morte próprios e nos leitos vizinhos.*

Sendo assim, percebe-se que o profissional de enfermagem que cuida do paciente em assistência ventilatória invasiva, necessita da sensibilidade e compreensão de que o risco é inerente a qualquer atividade, e que o erro pode acontecer mesmo que se tenha a prática assistencial consciente, até porque o homem é falível e as condições de trabalho podem contribuir para que o erro e o evento adverso ocorram.

Tendo vista o exposto, é imprescindível entender que o evento adverso segundo Vincent (2010, p. 42), implica sempre em lesão ou prolongamento da internação hospitalar, já o erro é um julgamento feito retrospectivamente, que possui diversas conceituações, podendo estar ligado a uma causa, evento ou ação, como uma consequência ou um resultado. Vários erros são cometidos durante a prática assistencial, sem que resulte em dano para o paciente.

Existe grande dificuldade ainda para pacientes e alguns profissionais na diferenciação destes termos, principalmente quando é associada nas discussões a palavra iatrogenia, essa, que segundo Padilha (2006) refere-se a um “resultado indesejável da ação prejudicial não intencional dos profissionais de saúde, relacionado à observação, monitorização ou intervenção terapêutica”.

De acordo com Leite (2009, p.5), em se tratando da ventilação mecânica, “infelizmente, nem todos os profissionais sabem como lidar e nem sabem manuseá-la corretamente”, o que pode resultar em agravos ao paciente. Este autor enfatiza que “os cuidados de enfermagem tem repercussões importantes no quadro clínico do paciente ventilado artificialmente”, exigindo observação constante para evitar complicações em outros

órgãos vitais; ou seja, há necessidade de planejar o cuidado para que eventuais intervenções de enfermagem sejam realizadas adequadamente e o paciente esteja livre de iatrogenias, eventos adversos e o profissional da ocorrência de erros.

Leite (2009, p.15) destaca a “necessidade de cuidados de enfermagem fundamentais”, holísticos, voltados para quem precisa de ventilação artificial. Porém, como afirmam Coronetti et al. (2006, p. 4), o excesso de atividades decorrentes da sobrecarga de pacientes na unidade, a insuficiência de pessoal e de material, inviabilizam a realização de muitas atividades, tornando, além de angustiante, praticamente impossível a realização de um trabalho de qualidade.

A propósito, Coronetti et al. (2006, p.5) alertam que “a fadiga emocional a que o profissional se expõe, visto que a vida do paciente depende do saber, da sua observação e execução, aumenta em duas vezes a sua responsabilidade”, o que é ratificado pelo fato de que o ventilador mecânico é um exemplo de tecnologia de suporte de vida que invade as unidades de internação de leitos não especializados, gerando uma sobrecarga de atenção e trabalho para a equipe de enfermagem, presente nas instituições de saúde durante as 24h do dia.

Essas colocações tendem ao entendimento de que a vulnerabilidade do paciente, além das condições psicológicas, físicas, inerentes à permanência com ventilador e à interface com a máquina, são decorrentes também do conhecimento do operador sobre a sistematização da assistência aos pacientes dependentes de suporte mecânico invasivo. Nas unidades de leitos não especializados, soma-se ainda a inexperiência no atendimento a este paciente. A possibilidade do erro frente ao desconhecimento existe e pode levar a danos irreversíveis ou à morte.

## II. 1 A SEGURANÇA DO PACIENTE

Existe um movimento global em busca de segurança e qualidade nos serviços de saúde. A preocupação em proporcionar assistência digna à população, com custos reduzidos, é tema prioritário e um grande desafio para a sociedade.

Há mais de dois mil anos, Hipócrates teria afirmado: “primeiro, não cause dano”, devendo esta ter sido a primeira referência em relação à segurança dos pacientes. A preocupação da enfermagem em relação ao tema começou com Florence Nightingale (1859), enfermeira visionária que dizia: “pode parecer talvez um estranho princípio enunciar como primeiro dever de um hospital não causar mal ao paciente”. PEDREIRA (2009, p.34).

Entre as várias iniciativas relacionadas à segurança do paciente, o marco de confluência do movimento mundial foi a publicação (1999), do relatório sobre erros relacionados com a assistência à saúde, intitulado: “Errar é humano: construindo um sistema de saúde mais seguro” (*To err is human: building a safer health system*). O documento demonstra dados sobre mortalidade relacionada a erros advindos do cuidado à saúde, que poderiam ser evitados, promovendo maior interesse sobre a questão da segurança do paciente em todo o mundo.

Em 2005, a Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (*World Alliance for Patient Safety*) e expandiu para o mundo o foco na segurança do paciente. Desde então, várias campanhas têm sido promovidas com o objetivo de reduzir os eventos adversos e salvar vidas. Nesse programa, foram identificadas seis áreas de atuação, entre elas, o desenvolvimento de “Soluções para a Segurança do Paciente”. No mesmo ano, a *The Joint Commission*, a mais importante organização de certificação de qualidade em assistência médico-hospitalar, e seu braço internacional, a *Joint Commission International*, foram designadas como Centro Colaborador da OMS em “Soluções para a Segurança do Paciente”. É papel desses Centros a elaboração e a difusão de soluções que visem a segurança do paciente.

A OMS estima que no mundo, 1 em cada 10 pacientes possa ser vítima de erros e eventos adversos durante a prestação de assistência à saúde, e que esses danos ocorram em dezenas de milhares de pessoas todos os anos, em diversos países. Alerta que medidas de prevenção precisam ser adotadas com vistas a reverter esse panorama.

Nos Estados Unidos da América, os índices são alarmantes: demonstram que erros associados à assistência à saúde causam entre 44.000 e 98.000 disfunções a cada ano nos hospitais.

Esses danos podem ser incapacitantes, com sequelas permanentes, além de levar ao aumento do custo e da permanência hospitalar e até mesmo resultar em morte prematura, como consequência direta das práticas em saúde inseguras (WHO, 2008).

Até recentemente, os eventos adversos, os erros e os incidentes associados à assistência à saúde eram considerados inevitáveis ou reconhecidos como um ato realizado por profissionais mal treinados. Atualmente, o movimento para a segurança do paciente substituiu “a culpa e a vergonha” por uma nova abordagem, qual seja a de “repensar os processos

assistenciais”, com o intuito de antecipar a ocorrência dos erros antes que causem danos aos pacientes em serviços de saúde.

Neste estudo, a preocupação com a segurança parte da busca dos fatores predisponentes que interferem no “cuidado seguro” de enfermagem a pacientes críticos dependentes de suporte ventilatório mecânico invasivo, em unidades de leitos não especializados. Sabe-se que o sistema de cuidados críticos em si, já coloca o paciente diante de possíveis danos, no momento em que disponibiliza várias tecnologias de suporte e até mesmo para substituição de funções fisiológicas e manutenção da vida, como no caso do ventilador mecânico. Em se tratando de pacientes alocados fora do ambiente preconizado, é factível a possibilidade da ocorrência de eventos adversos oriundo das condições impostas ao profissional e paciente.

Nesta perspectiva, a presença dos equipamentos tecnológicos para a saúde requer que cada vez mais existam especialistas integralmente dedicados às questões regulatórias do modo de consumo desses produtos, sua manutenção e descarte.

Com a inovação e o rápido avanço das tecnologias, os produtos médicos representam atualmente uma das indústrias de mais rápido crescimento. O Brasil apresenta-se como um dos melhores mercados para se investir na área da saúde, já que é cada vez maior o interesse em introduzir produtos inovadores e revolucionários. Esta situação exige que se faça uma interpretação e adequação cada vez mais precisa de tais tecnologias, para que os interesses das empresas e da própria ANVISA sejam preservados, para o bem de toda a população.

Diante dessa necessidade de controle das tecnologias disponíveis para a saúde, surge a Tecnovigilância, sistema de vigilância de eventos adversos e queixas técnicas de produtos para a saúde na fase de pós comercialização, entre eles os equipamentos, materiais e artigos médico-hospitalares, com vistas à segurança e recomendação da adoção de medidas que garantam a proteção e a promoção da saúde da população.

A ANVISA classifica os problemas com produtos para a saúde em geral em três grandes categorias:

- Problemas com o Produto: que podem incluir o mau funcionamento (ex: mecânico, elétrico ou *software*), defeitos de fabricação, projeto ou desenvolvimento do produto, ou ainda problemas com matérias primas, gerando a instabilidade do mesmo.

-Problemas no uso: causados pela ausência ou falta de clareza nas informações constantes nos rótulos, instruções de uso e manuais de operação; por embalagem ou empacotamentos inadequados, falta de treinamento de recursos humanos, etc. Todos esses problemas podem causar ou induzir o usuário ao erro.

- Problemas clínicos: podem ocorrer em um paciente que seja sensível ou alérgico a um determinado produto, que tenha uma condição preexistente que torne o seu uso difícil ou perigoso, ou ainda naqueles usuários em que o produto possa apresentar risco inerente.

Visando minimizar problemas como erro e eventos adversos, a ANVISA faz recomendações práticas e fáceis de serem implementadas:

- Observar se o produto possui registro no Ministério da Saúde / ANVISA (fundamental);
- Entender como um produto para a saúde deve ser usado, e para quais pacientes o mesmo não é provavelmente seguro;
- Estar familiarizado com as instruções de uso, manuais de operação e rotulagens que devem conter informações e instruções em língua portuguesa, conforme o Artigo 31 da Lei 8.078 de 11/09/90 que dispõe sobre os direitos do consumidor:
- Inspeccionar e testar todo equipamento médico-hospitalar antes do uso. Observar as recomendações contidas nas Boas Práticas de Aquisição de Equipamentos Médico-Hospitalares.
- Verificar se o produto está com a embalagem em perfeito estado, nas condições de temperatura exigidas no rótulo (conservação de reagentes diagnósticos de uso *in vitro*), se as instruções de uso acompanham o produto e se estão em Português;
- Não usar um produto que esteja apresentando mau funcionamento, até que o mesmo seja liberado pela equipe responsável pela área (exemplo: se há problemas com os equipamentos médico-hospitalares, procurar informações com o Serviço de Engenharia Clínica do hospital);
- Não usar de maneira diferente da especificada na rotulagem, das instruções de uso e do manual de operação, desde que estas informações estejam claras, concisas e de fácil compreensão, pois o fabricante não será responsável por um evento adverso ocorrido com o paciente no caso de um produto para saúde ter sido usado de forma inadequada;
- Não usar um produto após a sua data de validade.

Na avaliação dessas observações, é possível reportar-se a uma prática comum na enfermagem: as improvisações, muitas vezes desnecessárias. A ANVISA condena esta prática.

O estudo da Cartilha de Notificações em Tecnovigilância (BRASIL, 2003) propicia estar diante de considerações valiosas, como a de que os erros do usuário são, em potencial, completamente elimináveis ou previsíveis com treinamento adequado na organização do serviço, nos momentos de introdução de evoluções na tecnologia, na entrada em serviço de novos funcionários e, periodicamente, a todos que o utilizem, eventual ou rotineiramente, bem como do(s) responsável (eis) pela manutenção correta da(s) tecnologias(s). Desta forma, entende-se que erros do usuário são minimizáveis ou previsíveis com uma rotina efetiva de treinamento específico: a educação permanente.

Tem-se ainda como orientação importante, que os problemas ocasionados pelos fatores humanos são mais prováveis de ocorrer com os produtos tecnologicamente sofisticados, mesmo que os profissionais de saúde estejam altamente treinados. São decorrentes de problemas relativos ao projeto do produto. Tendem a induzir os usuários a erros: disposição dos controles, *displays* (mostradores luminosos) e tubos de forma complicada ou não convencional; projetos de baixa qualidade que tornem a instalação e a manutenção, desnecessariamente complexas; *displays* de leitura difícil ou ambígua; alarmes confusos e desnecessariamente incomodantes; procedimentos de operação confusos ou de difícil memorização; avisos, respostas ou indicações de estados que possam causar incerteza ao profissional de saúde; e rotulagem / instruções de uso com informações que possam gerar dúvidas.

Os produtos considerados bons, normalmente são projetados com base na experiência dos usuários. Nenhuma outra categoria da área da saúde manipula mais as tecnologias do que o profissional de enfermagem. Desta forma, transforma-se em um potencial colaborador para a melhoria das tecnologias. Os produtos projetados com base nas experiências dos profissionais, segundo a ANVISA (2003, p.18) tendem a ser mais lógicos e menos confusos; minimizam a necessidade de dependência de memorização e realização de cálculos mentais; não sobrecarregam os usuários a esforços, destrezas, habilidades visuais ou capacidades auditivas.

Os profissionais devem ser capazes de alertar sobre problemas no produto, de prevenir usuários de cometerem erros fatais que poderiam ocorrer facilmente durante a sua



utilização. Ainda, as instruções de uso devem ser claras e compreensíveis. Devem ter um papel ativo no projeto, notificando informações que ajudem o fabricante a produzir um melhor produto para a saúde.

Como forma de obter informações necessárias para o controle dos produtos pós-comercialização, a partir do segundo semestre de 2001, a ANVISA começou a investir sistematicamente na estruturação de Ações de Vigilância Sanitária de Produtos de Saúde Pós-Comercialização, e criou a Rede de Hospitais Sentinelas, composta atualmente por 208 hospitais de ensino e/ou de alta complexidade, com equipes técnicas integradas por médicos, enfermeiros, farmacêuticos, engenheiros, administradores e profissionais das áreas de saúde, formando uma gerência de riscos encarregada da vigilância e notificação de eventos adversos com os produtos em uso no hospital.

Cabe ao gerente de risco o acompanhamento das notificações e envio devido à ANVISA, através de um sistema informatizado em rede nacional para notificação pelos hospitais da rede, dos eventos adversos e queixas técnicas relacionadas aos produtos utilizados nas rotinas hospitalares. Estas informações alimentam um banco de dados nacional, voltado a subsidiar a ANVISA nas ações de vigilância à saúde da população brasileira.

Mesmo com todo sistema de monitoramento, os erros e os eventos adversos continuam a acontecer. Como foi dito, a possibilidade do erro e dos danos oriundos da assistência de enfermagem, já era motivo de preocupação desde Florence Nightingale, que defendia, em 1859, a segurança nos cuidados, propondo que os enfermeiros através da sua prática, colocassem o paciente na melhor condição possível para que a natureza atuasse sobre ele.

Paradoxalmente, hoje ainda temos poucos trabalhos de enfermagem que tratem dos possíveis tipos de erros associados à assistência de enfermagem. Os que foram publicados versam, em maioria, sobre erro na terapêutica medicamentosa. Vincent (2010, p. 62), refere ser a área de segurança mais extensamente estudada. No entanto, é sabido que na sua prática assistencial, a enfermagem encontra condições propícias ao erro, principalmente no que se refere aos cuidados dispensados aos pacientes críticos, em que as possibilidades são múltiplas, já que ficam sob sua responsabilidade os procedimentos complexos e a própria manutenção do paciente acoplado às tecnologias de suporte de vida.

A qualidade da assistência e a segurança do paciente poderiam ser beneficiadas por estudos relacionados à ocorrência de erros e eventos adversos referentes aos riscos de queda,

extubações iatrogênicas, desposicionamentos e saídas não programadas de sondas, drenos e cateteres, descompensação oxihemodinâmica durante o banho ou saída do leito, obstrução de tubos orotraqueais ou traqueostomias, além dos riscos durante o transporte para a realização de intervenções diagnósticas ou terapêuticas. Alguns autores reforçam essas colocações: Mansoa (2010, p.17), citando Simpson (2000, p.21): “os enfermeiros são responsáveis por um maior número de mortes e danos provocados aos pacientes do que qualquer outro profissional de saúde por passarem a maior parte do tempo com os pacientes”.

Fragata e Martins (2004, p.99), face à realidade das unidades de cuidados intensivos, afirmam que:

*uma complexa interação homem-máquinas de elevada tecnologia, a necessidade de monitorização prolongada, o padrão de trabalho em equipe, as situações de stress e uma enorme imprevisibilidade de ocorrência de situações de crise, criam o ambiente propício para a ocorrência de erros.*

Dessa forma, confirma-se e reforça-se o fato de que a assistência de enfermagem é um celeiro de objetos de pesquisa, necessitando apenas de pesquisadores interessados em produzir a partir da prática assistencial. A propósito, destaca-se o fato de que, durante a busca nas bases de dados de artigos que levassem ao Estado da Arte, não foram encontrados estudos sobre as condições de segurança dos pacientes em assistência ventilatória invasiva nas unidades de leitos não especializados.

Dando continuidade ao estudo de revisão, verifica-se que até a década de 70 o erro humano era considerado inevitável e inacessível à investigação científica. Desde então, foram realizados estudos mais detalhados a respeito, demonstrando que parece existir alguns mecanismos mentais que o explicam (MANSOA, 2010).

Segundo James Reason (1990), citado por Sousa (2006, p. 11), para a ocorrência de um evento adverso ou dano ao paciente, é necessário o alinhamento de diversos buracos, como por exemplo, falhas estruturais ou pontuais, má prática ou descuido por parte dos profissionais de saúde, além de comportamentos inseguros ou de risco por parte dos pacientes.

Este autor entende por erro um termo genérico que abrange todas as ocasiões em que uma sequência planejada de atividades físicas ou mentais não consegue atingir o seu fim pretendido, e quando estas falhas não podem ser atribuídas ao acaso. No caso dos pacientes em assistência ventilatória invasiva, para que o erro aconteça, é necessário apenas que as condições de segurança sejam desrespeitadas no âmbito da estrutura oferecida, dos recursos

humanos (condizentes com a especificidade dos pacientes) e da gerência do sistema de cuidados intensivos que se fazem necessários. Como afirma França (2005, p.24):

*erros humanos no quadro de sistemas pobres e ineficientes podem provocar danos sérios a pacientes e profissionais. Práticas clínicas frágeis, deficiente comunicação entre profissionais, formação insuficiente ou desadequada, insuficiência de protocolos e a falta de consideração pelas consequências da fadiga dos profissionais constituem os fatores mais frequentes do aumento do risco inerente à prestação dos cuidados de saúde. Esta situação, não sendo exclusiva dos cuidados de agudos, acontece em todos os níveis de cuidados e de tipologia das organizações de saúde.*

Souza (2007, p. 189) faz citações de Reason (1990) bastante explicativas sobre a Teoria do Queijo Suíço:

*Os erros humanos podem ser estudados sob dois pontos de vista: aproximação pessoal e aproximação do sistema, cada qual possuindo um modelo próprio de causa dos erros, e consequentemente, cada um apresenta uma filosofia diferente de gerenciamento.*

*A aproximação pessoal foca os atos inseguros – erros e violações de procedimentos. Neste ponto de vista os atos inseguros surgem de processos mentais aberrantes, tais como esquecimentos, desatenção, baixa motivação, falta de cuidado, negligência e imprudência, e assim as medidas preventivas estão dirigidas no sentido de se restringir a variabilidade indesejável do comportamento humano.*

*Na aproximação do sistema considera-se que os humanos falham e os erros são esperados, mesmo nas melhores organizações. Os erros são considerados mais como consequências do que como causas, tendo suas origens nem tanto na natureza perversa do ser humano, mas em fatores sistêmicos que estão acima destes. As medidas de segurança baseiam-se no fato de que não podemos mudar a natureza humana, mas sim as condições sob as quais os seres humanos trabalham. A idéia central é a dos sistemas de defesa, ou seja, toda tecnologia perigosa possui barreiras e salvaguardas. Quando um evento adverso ocorre o importante não é quem cometeu o erro, mas sim como e porque as defesas falharam.*

Entende-se que, segundo essa Teoria, a ocorrência do evento adverso ou dano ao paciente é provocado a partir da coincidência de falha de diversos fatores, denominados por Reason (1990) de “buracos”. As falhas estruturais associadas, por exemplo, ao desconhecimento teórico prático do profissional de saúde, podem gerar situações de risco para o paciente ou para o próprio profissional; má prática assistencial ou ainda situações de risco por parte do próprio paciente. Basta apenas o alinhamento destes fatores ou “buracos” para a ocorrência indesejada.

A multifatoriedade para ocorrência do erro pode ser explicada através da Teoria Geral de Sistemas, a tríade de Donabedian (1980) citada por D'Innocenzo et al. (2006, p. 85):

*Uma definição para qualidade deveria se iniciar a partir de três dimensões: prestada, considerando a saúde, satisfação dos padrões e expectativas dos usuários. a estrutura, o processo e o resultado. A estrutura envolve os recursos físicos, humanos, materiais, equipamentos e financeiros necessários para a assistência médica. O processo, que se refere às atividades envolvendo os profissionais da saúde e usuários, inclui o diagnóstico; o tratamento; e os aspectos éticos da relação médico, profissional, equipe de saúde e paciente. O resultado corresponde ao produto final da assistência.*

Este quadro conceitual é fundamental para o entendimento da avaliação de qualidade em saúde e a ocorrência de erros. Neste sentido, cabe à instituição hospitalar tomar medidas de organização para que os fatores técnicos, administrativos e humanos sejam controlados, a fim de minimizar ocorrências que afetem a qualidade do atendimento (SILVA, 2003, p.111).

O conhecimento dos fatores humanos que determinam o erro é essencial para compreender porque e como as pessoas erram, de forma a desenhar sistemas de trabalho e equipamentos que se adaptem às limitações humanas, reduzindo a probabilidade de ocorrência de erro.

Diante do exposto, percebe-se que a organização da estrutura para atendimento dos pacientes em assistência ventilatória invasiva nas unidades de leitos não especializados é bastante complexa. O ambiente, normalmente, não foi projetado para atendimento das especificidades do paciente crítico; não existem prerrogativas para a contratação de recursos humanos, como experiência e qualificação prévias, o que fragiliza a sistematização da assistência.

O custo da assistência é alto e as verbas, insuficientes para a compra e manutenção de tecnologias específicas de terapia intensiva. É fato que a estrutura mais adequada aumenta a probabilidade de a assistência prestada ser de melhor qualidade.

A propósito, vale resgatar as citações de Mansoa (2010, p. 19) como forma de ratificar o que foi exposto:

*Existem condições ambientais e do próprio sistema que precipitam ocorrência de erros, sendo muitas vezes os profissionais forçados a trabalhar com tecnologia desajustada, estrutura não pertinente às necessidades dos pacientes, protocolos mal concebidos que prejudicando o trabalho e a escassez de recursos humanos.*

A citação de Mansoa (2010, p.19), afirmando que “existe uma evidência crescente de que os níveis inadequados de *staff* estão correlacionados com eventos adversos”, acrescenta créditos a essas colocações. Na prática assistencial, observam-se situações associadas ao exposto, tais como quedas das camas, úlceras de pressão, erros de terapêutica, infecções nosocomiais e readmissões. A escassez de recursos e um desempenho pobre do pessoal pela baixa motivação ou por insuficientes habilidades técnicas, também são importantes para determinar a segurança dos pacientes internados.

O processo que abrange de certa forma, todas as atividades desenvolvidas entre os profissionais de saúde e os pacientes, necessita de padrões éticos de relacionamento e de tratamento, respeitando-se normas e programas, etapas e características. De certa forma, tudo o que diz respeito ao tratamento, diretamente e no momento em que está ocorrendo, pode ser considerado como processo. Assim, o resultado da assistência está diretamente ligado à qualidade das relações, sendo fonte de dados para a valoração da qualidade.

O processo pode ser avaliado através da existência de rotinas diárias que envolvam, por exemplo: ouvir o paciente; verificar resultado de exames; realizar o exame físico; executar procedimentos. Nas unidades de leitos não especializados, estaria diretamente ligado à existência de protocolos e procedimentos operacionais padrão, assim como a instrumentos vinculados à sistematização da assistência de enfermagem.

O resultado é o produto final da assistência prestada ao paciente. É a mudança no estado de saúde do paciente, que pode ser atribuída a esse cuidado, e que pode ser avaliado através dos índices de avaliação da qualidade, como os indicadores de qualidade e os índices de morbidade e mortalidade, por exemplo.

Na teoria de Reason (1995), considera-se que o erro, mais do que a causa, é uma consequência da quebra de sistemas de defesa, que são as salvaguardas de toda tecnologia. Estas defesas tentam proteger as vítimas potenciais (paciente e profissional) e o patrimônio dos perigos do ambiente. As salvaguardas, em maioria, normalmente funcionam bem; porém,

podem se apresentar como um queijo suíço, cheio de imperfeições, os ditos “buracos”, que continuamente apresentam-se em movimentos aleatórios de abrir e fechar. Como os “buracos” estão em níveis diferentes no sistema, normalmente é difícil que haja um alinhamento entre eles, mas quando este fenômeno acontece, surge a possibilidade de um evento adverso.

A sucessão de falhas do sistema de defesa das salvaguardas possibilita que o erro aconteça. Desta forma, o erro está diretamente ligado aos fatores sistêmicos, não sendo creditados apenas à falível natureza humana. É necessário que diante da ocorrência adversa, haja a preocupação em descobrir quais salvaguardas falhou e qual a melhor forma de torná-lo eficiente na defesa.

Dois fatores são responsáveis pelo surgimento de “buracos” nas camadas de proteção:

- As falhas ativas, representadas pelos atos inseguros cometidos pelas pessoas em contato direto com o sistema, podendo assumir diferentes formas: deslizos, lapsos, erros e violações de procedimentos. Têm impactos de curta duração sobre o sistema de defesa e podem ser amenizados através, por exemplo, de um programa ativo de educação permanente e utilização de procedimentos operacionais padronizados.
- As condições latentes, representadas pelos problemas intrínsecos do sistema, que surgem a partir das decisões dos projetistas, dos construtores, dos elaboradores de procedimentos e do nível gerencial mais elevado. Podem contribuir para que o erro aconteça no local de trabalho, devido à oferta de produtos inadequados para as necessidades assistenciais; pelas exigências de produtividade que fatalmente ocasionam pressão psicológica, sobrecarga de trabalho, fadiga do profissional, ou mais além, criar defeitos considerados duradouros, através de procedimentos inexequíveis, indicadores ou alarmes não confiáveis, dentre outros.

Para corroborar com a exposição, resgato o pensamento de Correa et al. (2007, p. 15) no sentido de que:

*As condições latentes podem permanecer adormecidas no sistema, ou seja, não desencadear qualquer evento por muito tempo até que se combine com as falhas ativas. Porém, as primeiras podem ser facilmente identificadas no sistema e corrigidas antes que um evento seja desencadeado, ao atuar dessa forma, a gestão do sistema torna-se pró-ativa, ao invés de reativa. As falhas ativas já são mais difíceis de serem detectadas antes de uma ocorrência e por isso o foco nessa vertente faz com que a gestão fique a mercê dos acontecimentos adversos, sendo mais reativa.*

Os erros são esperados, pois os seres humanos falham; mas as ocorrências podem ser minimizadas por meio de sistemas que auxiliem as pessoas a realizarem ações corretas, através de incentivo à educação e oferta de condições dignas de trabalho, da percepção de que o profissional necessita estar em condições físicas e psicológicas para atender as exigências da complexidade do trabalho assistencial, enfim, da sua valorização.

A citação de Reason (2000, p.768) embasa o capítulo:

*É evidente que os determinantes do erro humano incluem muitas vezes fatores subjacentes ao sistema de gestão do erro e à cultura organizacional de qualidade e segurança, embora ainda se verifique em algumas organizações que as ações humanas com consequências adversas são atribuíveis apenas ao comportamento do indivíduo e não são consideradas eventuais falhas no sistema produtoras de erro.*

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGIA**

São raros ainda, nas bases de dados virtuais disponíveis, os estudos relacionados à segurança dos pacientes em assistência ventilatória mecânica, fora dos leitos destinados a pacientes críticos. Tendo em vista a necessidade premente de se obter melhor entendimento dos fatores e elementos que podem influenciar o cuidado dispensado pela equipe de enfermagem a esses pacientes, na perspectiva dos próprios profissionais que vivenciam esse fenômeno, em seu cotidiano de cuidar, optou-se por um estudo descritivo com abordagem qualitativa a partir de duas técnicas de obtenção de dados: a observação e a entrevista semi-estruturada guiada por roteiro.

#### **III. 1 CENÁRIO DA PESQUISA**

O cenário do estudo foi o Serviço de Clínica Médica de um Hospital Público Federal, localizado na Cidade do Rio de Janeiro. Sua Área de Planejamento (AP 1) é formada por 15 bairros e 6 Regiões Administrativas, representando 4,6% da população carioca e 2,8% do território municipal. Cobre uma área de 34,39 km<sup>2</sup> na qual residem 268.280 habitantes. Segundo o Censo 2000 do IBGE, sua densidade líquida é de 7.801 habitantes por km<sup>2</sup> e estima-se que, em 2000, aproximadamente 76.787 pessoas viviam em favelas, o correspondente a 28,6% do total da população da área. A renda média da região (3 salários mínimos) é inferior à média da cidade (4 salários mínimos) Nesta região predominam as internações relacionadas à gravidez/parto/puerpério e às neoplasias.

O complexo hospitalar está instalado em 107.000 m<sup>2</sup> de área construída, com 450 leitos de internação e Centro Cirúrgico com 20 salas em funcionamento. Como referência do SUS para atendimentos clínico e cirúrgico, procedimentos de alta complexidade e tecnologia de ponta são nele realizados, além de cirurgias de grande porte, mas não possui porta aberta para emergência. É considerada classe A no Sistema Internacional de Classificação de Hospitais e passa, atualmente, por uma das etapas da Acreditação Hospitalar pelo *Joint Commission International*.

O serviço de clínica médica ocupa inteiramente um andar do hospital. Possui 50 leitos ativos, divididos em três enfermarias de 14 leitos, e 08 leitos no corredor do hospital (2



leitos para isolamento). A Clínica Médica em número de leitos equipara-se a um hospital de pequeno porte no mínimo. O serviço é composto por cinco especialidades: Hematologia, Pneumologia, Endocrinologia, Reumatologia e Gastroenterologia.

Diante desta constatação e da classificação da maioria dos pacientes em média e alta complexidade, a direção de enfermagem do hospital decidiu investir em recursos humanos em termos quantitativos, alocando um expressivo número de profissionais na Clínica Médica, que hoje conta com 29 Enfermeiros e 52 Auxiliares de enfermagem assistenciais.

As características dos pacientes com suas especificidades já possibilita a presença de um grande número de pacientes dependentes de tecnologias. A Hematologia, com a terapêutica antineoplásica; a Reumatologia, com os pacientes de Lúpus Eritematoso Sistêmico, cujas funções renal e pulmonar complicam-se com frequência; a Gastroenterologia, com os suportes nutricionais, são exemplos claros da necessidade de um grupo de enfermagem especializada.

A planta física das enfermarias com 14 leitos separados por boxes, não permite a visualização de todos os pacientes quando o profissional se encontra no posto de enfermagem. A distância mínima do box para o posto de enfermagem é de 6 metros, e a máxima, de 15 metros. Todos os box possui uma fonte de oxigênio e duas tomadas de energia elétrica. Não possui rede de vácuo e de ar comprimido. As janelas das enfermarias permanecem abertas, pois não há sistema de climatização.

A organização do trabalho da clínica é feita por um enfermeiro líder, sendo de sua competência a distribuição da equipe pelas enfermarias, tendo como base o quadro clínico dos pacientes. Geralmente, as enfermarias com pacientes de maior complexidade ficam com 2 enfermeiros e 2 Auxiliares de enfermagem; e as enfermarias com pacientes de menor complexidade, com 1 enfermeiro e 2 Auxiliares de enfermagem. Conta-se, também, com a presença de 2 residentes de enfermagem do primeiro ano, que permanecem dois meses na clínica. Podem ser o segundo ou terceiro enfermeiro para assistência nas enfermarias.

Existe na Clínica Médica, uma equipe administrativa composta por 1 enfermeiro chefe de enfermagem e 2 enfermeiros gerentes, responsáveis pela manutenção da infraestrutura e insumos. Há uma equipe de apoio, composta por 1 enfermeiro e 2 Auxiliares de enfermagem, que respondem pela logística: controlar reservas, suprir as enfermarias com insumos, buscar medicações na farmácia e cuidar do expurgo.

Na dinâmica de trabalho do Serviço de Clínica Médica, os enfermeiros assistenciais ficam responsáveis pelo planejamento e execução dos procedimentos: ou seja, a implementação da sistematização da assistência de enfermagem, de acordo com o grau de complexidade dos pacientes internados.

O perfil é basicamente composto de pacientes com mais de 55 anos, com patologias que variam do câncer de pulmão aos vários tipos hematológicos e gástricos, seguidos por Lúpus Eritematoso Sistêmico e Insuficiência Respiratória Crônica. O serviço ainda faz pré e pós-operatório mediato de transplante hepático. Desta forma, basicamente os pacientes são dependentes de tratamentos especializados, como quimioterapia antineoplásica, hemodiálise, pulsoterapia, suporte ventilatório mecânico invasivo e não invasivo, medicação antiarrítmica e inotrópicas, dentre outros.

### III. 2 SUJEITOS DA PESQUISA

Fizeram parte da pesquisa os profissionais da equipe de enfermagem que compõem a escala do serviço: Enfermeiros e Auxiliares de Enfermagem, tendo como critério de inclusão para ambos, ser profissional do cuidado direto (assistencial).

A aplicação dos critérios mencionados resultou na participação de 30 profissionais no estudo, sendo 15 Enfermeiros e 15 Auxiliares de Enfermagem, cujas principais características, são apresentadas na tabela 1.

O quadro de pessoal do Ministério da Saúde não contempla o cargo de Técnicos de Enfermagem. Os profissionais em maioria são Técnicos de Enfermagem que prestaram concurso para o cargo de Auxiliar. Neste estudo são considerados como referenciados nas escalas de serviços.

A caracterização dos sujeitos que participaram do estudo pode ser observada na tabela 1:

**Tabela 1 – Caracterização dos sujeitos do estudo**

Características	Enfermeiros		Auxiliares de Enfermagem	
	n	%	n	%
<b>1. Categoria Profissional</b>	15	50	15	50
<b>2. Gênero</b>				
Masculino	01	3,33	04	13,33
Feminino	14	46,66	11	36,66
<b>3. Idade</b>				
18 – 30	05	16,66	06	20,00
31 – 40	05	16,66	04	13,33
41 – 50	05	16,66	05	16,66
<b>4. Formação escolar</b>				
Nível médio	00	00,00	08	26,66
Graduação	03	10,00	03	10,00
Especialização	12	40,00	03	10,00
Mestrado	00	00,00	01	03,33
Doutorado	00	00,00	00	00,00
<b>5. Tempo de experiência profissional</b>				
Até 05 anos	02	6,66	09	30,00
>5<10 anos	08	26,66	04	13,33
>10 anos	05	16,66	02	6,66
<b>6. Número de empregos</b>				
1 emprego	02	6,663	03	10,00
2 empregos	10	3,33	12	40,00
3 empregos	03	10,00	00	00,00
<b>7. Carga horária semanal</b>				
>20 até 40h	07	23,33	06	20,00
>40 até 60h	07	23,33	06	20,00
>60h	01	03,33	03	10,00

Fonte: Instrumento de produção de dados de pesquisa (LUZ, 2011).

### III. 3 A PRODUÇÃO DOS DADOS

Para a produção de dados, foram utilizados dois instrumentos distintos: o primeiro, o diário de campo (APÊNDICE A), destinado à descrição e registro das observações feitas pela pesquisadora. Cabe registrar o cotidiano dos sujeitos nas enfermarias, junto aos pacientes em

assistência ventilatória invasiva, especialmente das situações consideradas relevantes para a compreensão e complementação das falas dos sujeitos. O segundo instrumento foi um questionário contendo questões abertas e fechadas (APÊNDICE B). A identificação dos fatores que interferem no cuidado dispensado aos pacientes críticos dependentes de suporte ventilatório mecânico invasivo, foi possível através da análise dos dois instrumentos.

### III. 4- ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Inicialmente, foi feita a apresentação da proposta de trabalho à chefia de enfermagem do Serviço que seria utilizado como cenário. Após sua anuência, foram observados os seguintes passos visando à realização do estudo:

- Foi feito o convite aos profissionais para participarem de reuniões em horário de trabalho de acordo com a sua conveniência, para evitar problemas nas respectivas rotinas de trabalho;

- Em atendimento aos termos da Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta os aspectos éticos e legais da pesquisa com seres humanos, antes do início da produção dos dados, cada sujeito foi solicitado a fazer a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C), atentando para os riscos e benefícios do estudo, além de seus objetivos, e para o Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital onde foi desenvolvido o estudo, favorável à sua realização. Esta leitura ocorreu durante as reuniões programadas previamente. Não restando dúvidas acerca do estudo, confirmavam suas participações mediante assinatura no referido documentos. Após a aceitação, foi feita a exposição dos critérios de eleição dos sujeitos e explicitada a importância de o entrevistado ser um profissional da assistência;

- Os instrumentos de coleta de dados foram detalhadamente explicados, com ênfase no que aconteceria quando fossem observados no seu cotidiano assistencial junto aos pacientes em processo de ventilação invasiva.

Minayo (2010, p. 70) define observação participante como sendo:

o processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica. O observador, no caso, fica em relação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa, na medida do possível, participando da vida social deles.

No caso presente, as observações anotadas no diário de campo são frutos das minhas observações empíricas, durante o trabalho na Clínica Médica onde conseguia perceber e estranhar, baseada na minha experiência no cuidado a pacientes críticos as condições que abrangiam os seguintes aspectos:

- Estrutura e ambiente: umidade, mofo, utilização de tecnologias duras como os ventiladores, monitores, oxímetros, bombas infusoras, carro de parada / urgência, sistema de fornecimento de gases e rede de eletricidade.

- Ventiladores mecânicos: pressão dos gases, alarmes e condições do circuito (sujidade, emendas, condensação), uso de filtro.

As entrevistas para coleta dos dados necessários ao estudo foram realizadas nos meses de outubro e novembro de 2011. Ressalta-se que, antes de darmos início a produção de dados, o projeto da pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital onde o estudo foi realizado (APÊNDICE D), sendo aprovado sob nº 000.445 (ANEXO A). Somente após teve início o processo de coleta de dados propriamente dito, conforme dispõe a Resolução CNS 196/96.

### III. 5 – TRATAMENTO DOS DADOS

Esta fase do estudo foi realizada através de uma sequência de atividades:

**Primeiro passo:** Leitura preliminar das entrevistas e relatório do diário de campo com vistas a agrupar respostas às perguntas e dados observados que fossem consonantes com as falas, objetivando destacar e selecionar os aspectos pertinentes e relevantes do estudo,

**Segundo passo:** procedeu-se a exploração do material onde foram destacadas as palavras chaves que estivessem inseridas no contexto da pesquisa, representada pelos objetivos propostos e que foram exploradas através dos itens específicos de avaliação, presentes nos instrumentos utilizados, sendo consideradas como fatores predisponentes. Em seguida, foi

utilizado o software Excell 2007 para a construção de um banco de dados para caracterização dos sujeitos.

**Terceiro passo:** definição das categorias após leitura e análise das respostas às perguntas abertas, tendo como objetivo encontrar um núcleo de sentido nas falas.

**Quarto passo:** interpretação - nesta etapa realizou-se análise das categorias à luz dos fundamentos teóricos.

A fim de facilitar a apresentação da análise descritiva, os dados qualitativos que emergiram das respostas dos sujeitos às perguntas abertas e das observações feitas no diário de campo, foram apresentados sob a forma de quadros, onde é possível a verificação do número de ocorrência dos fatores encontrados e as categorias dos sujeitos que os expressaram.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados do estudo são apresentados, discutindo-se as informações contidas no formulário de entrevista e no diário de campo, estas registradas durante a observação de campo, enquanto os profissionais de enfermagem desempenhavam suas atividades no cenário da pesquisa, assistindo e cuidando dos pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva.

Como são escassos os textos científicos que tratam desse tema em unidades de clínica médica e demais unidades de leitos não especializados, nossa análise tem basicamente como referência os resultados de pesquisas realizadas com esse objeto em unidades de cuidados intensivos, onde a preocupação com a segurança do paciente já é uma realidade, diferentemente do que acontece com as unidades de leitos não especializados, além do fato de estarmos tratando de pacientes críticos, portanto, de terapia intensiva, muito embora internados em clínica médica.

Para ancorar os resultados encontrados, foi utilizada a Teoria dos Erros Humanos de Reason, já apresentada na revisão de literatura.

### **Categorias de Análise**

Após a leitura e análise das respostas às perguntas abertas, tendo como objetivo encontrar um núcleo de sentido nas falas, chegou-se as duas categorias relatadas a seguir:

- ✓ **PRIMEIRA CATEGORIA: Fatores que interferem no cuidado dispensado aos pacientes dependentes de assistência ventilatória mecânica invasiva, em unidades de leitos não especializados.**

A categoria emergiu das falas dos sujeitos do estudo em resposta ao questionamento (Apêndice B):

- Quais são as dificuldades encontradas por você, no cotidiano de cuidar de pacientes críticos, dependentes de tecnologias de terapia de suporte ventilatório mecânico invasivo nesta unidade?

Foi assim denominada em função das dificuldades cotidianas entendidas como comprometedoras do cuidado e relatadas pelos profissionais de enfermagem, são apresentadas no quadro 1.

**Quadro 1- Fatores que interferem no cuidado da equipe enfermagem - HFSE, RJ. 2011**

<b>Fatores</b>	<b>Categorias</b>	
	Enfermeiros	Aux. de Enf.
<b>1. Infraestrutura (como citação)</b>	09	14
<b>Ambiente</b>	04	01
<b>Qualificação profissional</b>	11	02
<b>Recursos humanos</b>	06	04
<b>SAE</b>	01	00

Fonte: Instrumento de produção de dados de pesquisa (LUZ, 2011).

Segundo Vinhandelli (2010, p. 128) a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) define o conceito de infraestrutura do sistema de saúde como sendo:

*Infraestrutura do sistema de saúde: Incluem serviços, instalações, instituições ou estabelecimentos, organizações e o pessoal encarregado de executar os diferentes programas de saúde. Essa infraestrutura, que consiste em uma combinação de medidas de promoção, proteção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação, facilitam aos indivíduos, às famílias e às comunidades uma atenção de saúde (OPAS, 2001, p. 5).*

Este conceito de infraestrutura permite que identifiquemos nas falas dos sujeitos, menções claras dos fatores ambientais, da estrutura física, dos equipamentos e dos recursos humanos envolvidos no processo assistencial dispensado aos pacientes em ventilação mecânica invasiva, estes fatores apontados fundamentam esta categoria de análise.

Quadro 2- Influências citadas

FATORES	CITAÇÕES
Infraestrutura	<p>... <i>Falta espaço físico: falta de recursos materiais próximos; lidar com acompanhante destes pacientes, dificuldade na observação do paciente na enfermaria 400, já que o posto de enfermagem fica de costas para a enfermaria, impossibilitando a visão de todos os pacientes e, por consequência, aumenta o desgaste físico. ( AE-11)</i></p> <p>...<i>Outra dificuldade é a falta de infraestrutura do box. O box é apertado, a maioria não tem saída para ar comprimido.(E-4)</i></p> <p>...<i>Nós não temos estrutura física para isso, o ambiente (enfermaria) não é para esse tipo de paciente. (AE-9)</i></p> <p>.. <i>Um frasco mais adequado, se isso for possível, para lavar o circuito de aspiração após aspirar o tubo orotraqueal ou traqueostomia ou.. (ENF-4)</i></p> <p>... <i>Rede de oxigênio com baixa pressão em determinados leitos... (ENF-6)</i></p> <p><i>Ausência de monitores, saída de oxigênio, ar comprimido, entre outros. (AE-12)</i></p> <p>...<i>Número reduzido de tomadas de tomadas, obrigando-nos a “correr” atrás de extensões e aumentam o risco de tropeços e até quedas do pessoal no box... (ENF-4)</i></p> <p>... <i>As principais dificuldades encontradas são a nível de estrutura, física inadequada principalmente o espaço físico que é muito pequeno. Os aparelhos ficam utilizados nas urgências ficam muito distantes.(ENF-5)</i></p>
Ambiente	<p>...<i>Por mais que o nosso setor se esforce para em nos dar condições para o paciente crítico, citarei algumas partes que não torna viável essa dinâmica: o ambiente em si por estar cercado de outros pacientes com patologias diferenciadas,(ENF-3)</i></p>
Recursos Humanos	<p>..<i>Inexperiência profissional, carga horária em excesso, falta de material adequado, gente insuficiente, prescrições ilegíveis.. (AE. 16)</i></p> <p>.. <i>Lotação de pessoal qualificado (ENF-1)</i></p> <p>....<i>Minha principal dificuldade é a insegurança quando diante dos muitos equipamentos que pacientes críticos utilizam.( AE.8)</i></p> <p>.. <i>Prescrições ilegíveis, falta de informar a respeito do paciente,..(AE.15)</i></p>
SAE	<p><i>A falta de elaboração de um plano de cuidados imediatos com avaliação horária ou de acordo com a necessidade.. (ENF. 1)</i></p>

Fonte: Instrumento de produção de dados de pesquisa (LUZ, 2011).



- ✓ **SEGUNDA CATEGORIA: Fatores estruturais: a aproximação nos focos do sistema e do sujeito, para a identificação dos fatores que predisõem ao erro nessas unidades.**

Essa categoria emergiu das falas dos sujeitos do estudo, de suas respostas ao questionamento sobre as condições que predisõem ao erro, vivenciadas no cotidiano de cuidar de pacientes em ventilação invasiva, e constatadas durante a observação de campo.

Os dados obtidos no segundo momento da pesquisa, a observação do sujeito no seu ambiente cotidiano de cuidar de pacientes em assistência ventilatória invasiva, onde durante 27h e 45' foi possível observar o cenário, as tecnologias disponíveis e sua utilização, a existência de registros referentes às condições oxihemodinâmicas, parâmetros referentes ao ventilador em uso e cuidados de enfermagem como a aspiração de vias aéreas; servem para corroborar as citações dos sujeitos. O resultado é demonstrado no quadro 3 a seguir:

Quadro 3- Dados produzidos a partir da observação de campo: Condições que interferem no cuidado.

<b>HORAS OBSERVADAS</b>	<b>27 h E 45'</b>
Pacientes em ventilação invasiva	06 ocorrências
Uso bala de ar comp.	06 ocorrências
Uso de extensões elétricas	06 ocorrências
Ausência de material de PCR	02 ocorrências
Oxímetro de pulso	05 ocorrências
Monitor cardíaco	05 ocorrências
Alarmes desligados: oxímetro e monitor cardíaco	03 ocorrências
Baixa pressão na bala de ar comp.	02 ocorrências
Alarme pressão baixa fora dos parâmetros preconizados	04 ocorrências
Alarme de pressão alta fora dos parâmetros	02 ocorrências

preconizados	
Alarme do ventilador desligado	02 ocorrências
Emendas no circuito (peça t fixada com esparadrapo)	03 ocorrências
Sinais Vitais 4x4 h	04 ocorrências
Sinais Vitais 6x6 h	02 ocorrências
Prescrição de enfermagem	00 ocorrência
Registro dos parâmetros do ventilador	00 ocorrências
Registro de gasometria	00 ocorrência
Registro de oximetria	00 ocorrência
Aspiração de TOT e VAS	02 ocorrências
Uso de sedação / amina / antiarrítmico	04 ocorrências

Fonte: Instrumento de produção de dados de pesquisa (LUZ, 2011).

Durante a observação de campo tivemos a oportunidade de identificar condições que poderão ser consideradas como comprometedoras do cuidado da enfermagem, como emenda nos circuitos do respirador, alarmes desligados e ausência de materiais para RCP, porém, são nas falas desses sujeitos que podem ser constatados os fatores mais expressivos, pelo ao menos, aqueles que parecem mais afetar ou comprometer esse cuidado.

Na teoria de Reason (2000, p.769), a abordagem do sistema reconhece o erro como resultado do alinhamento de falhas ativas e condições latentes. Esta abordagem considera que para compreender o erro não basta considerar os fatores individuais, mas também as condições do sistema em que o indivíduo atua. O erro é então visto como uma consequência, estando a sua gênese, não só no ser humano, mas essencialmente em falhas sistêmicas, é inerente ao homem e fatalmente ocorrerá mesmo nas melhores organizações. É resultado, consequência de uma multifatoriedade que está acima do homem.

O entendimento de que o erro relaciona-se a uma multifatoriedade, que no sistema de saúde envolve as ações gerencias, a estrutura oferecida; essa compreendida por ambiente,

recursos tecnológicos e recursos humanos, leva a constatação que a segurança do paciente será sempre um resultado da ação do sistema e do homem. Vincent (2010, P.17), ratifica;

*A segurança reside no sistema e também nas pessoas, e, por isso, deve ser ativamente procurada estimulada. Apenas tentar evitar danos não é suficiente, o melhor é que reduzam os erros de todos os tipos e que se procure a alta confiabilidade como um componente essencial do atendimento de alta qualidade.*

Uma tentativa de controlar os erros é a utilização de sistemas de defesa, as “salvaguardas” do sistema. Em se tratando de assistência ventilatória invasiva fora das unidades de cuidados intensivos, as salvaguardas começam na organização estrutural, passam pela gerência, educação e terminam na ação, esta realizada por profissionais sem a experiência necessária para atender as necessidades de cuidado com o paciente e com a máquina.

As condições encontradas e relacionadas à infraestrutura, baseando-se na aproximação do sistema, são consideradas como condições impostas; independem do profissional que vai realizar a ação representada pelo cuidado.

Os discursos e as observações apontam para a ocorrência de falhas, sendo essas as responsáveis pelo surgimento dos “buracos” nas camadas de proteção do sistema (CORRÊA, 2007):

- As falhas ativas, representadas pelos atos inseguros cometidos pelas pessoas em contato direto com o sistema, podendo assumir diferentes formas: deslizes, lapsos, erros e violações de procedimentos. Produzem impactos de curta duração sobre o sistema de defesa e podem ser amenizados através de, por exemplo, um programa ativo de educação permanente e utilização de procedimentos operacionais padronizados.

- As condições latentes, são representadas pelos problemas intrínsecos do sistema e surgem a partir das decisões dos projetistas, construtores, elaboradores de procedimentos e do nível gerencial mais elevado. Podem contribuir para que o erro aconteça no local de trabalho, devido à oferta de produtos inadequados para as necessidades assistenciais; pelas exigências de produtividade, que fatalmente ocasionam pressão psicológica, sobrecarga de trabalho, fadiga do profissional, ou mais além, criar defeitos considerados duradouros, através de procedimentos inexecutáveis, indicadores ou alarmes não confiáveis, dentre outros fatores.

As falas dos sujeitos revelaram que o principal fator predisponente ao erro, apontado no estudo é a infraestrutura ( ambiente, estrutura física da unidade e recursos humanos).

A RDC 50/2002 da ANVISA conceitua ambiente como “espaço fisicamente determinado e especializado para o desenvolvimento de determinada(s) atividade(s), caracterizado por dimensões e instalações diferenciadas”.

Este conceito de ambiente corrobora as falas dos profissionais no sentido de que a clínica médica não é ambiente para pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva.

*O ambiente terapêutico e algumas ações do meio ambiente sobre o paciente: instalação física para garantir a segurança do paciente e a equipe de saúde. Condições climáticas e ambientais: ambiente ventilado com temperatura adequada e boa iluminação..(ENF-1)*

*São várias dificuldades encontradas, mas destaco que uma das grandes dificuldades para mim é a falta de climatização ( ENF-4)*

O ambiente pareceu ser uma preocupação maior entre os enfermeiros do que entre os auxiliares de enfermagem, que apontaram residir nele, os principais fatores que podem interferir no cuidado de enfermagem aos pacientes em assistência ventilatória invasiva, ao passo que a própria condição do paciente e a falta de sistematização da assistência de enfermagem para esses pacientes, foram citadas somente por enfermeiros. Nenhum auxiliar de enfermagem fez referência às condições do paciente e a não implementação da sistematização da assistência de enfermagem como fator de interferência no cuidado.

O ambiente foi uma das maiores preocupações de Florence Nightingale, tanto no que se refere ao processo de restauração da saúde, quando devemos pensar na umidade, na temperatura, na luminosidade e na higiene, mas também, no que tange a questão da segurança de nossos pacientes. Em 1863, como citado por Vincent (2010), Nightingale já nos chamava a atenção para a necessidade de atentarmos para a segurança de nossos pacientes, ao dizer que: “Pode parecer um princípio estranho anunciar como requisito básico, em um ambiente hospitalar, que não se deve causar dano ao paciente”.

O baixo percentual de profissionais de nível médio preocupados com essa dificuldade, pode ser creditado ao fato de estarem eles mais envolvidos nas rotinas de higiene,

medicação, alimentação e sinais vitais dos pacientes. É importante lembrar que as enfermarias possuem 14 leitos, e internação de pacientes críticos, como discutido anteriormente, acabando por exigir a maior parte da atenção dos profissionais e aumentar o seu nível de estresse, contando-se normalmente com dois profissionais de nível médio para a assistência de enfermagem. Essas considerações podem ser representadas pelo seguinte relato, no nosso entendimento e interpretação no mínimo contraditória:

*Outras dificuldades que destaco são a falta de compromisso dos auxiliares de enfermagem que basicamente só se preocupam em fazer a medicação e colocar a dieta e no máximo passar o plantão com a fralda limpa e desprezar a diurese.... Creio que eles (os aux.) podem mudar o paciente de decúbito sim, sem a presença do enfermeiro no box... (ENF. 4)*

O ambiente hospitalar influencia todos os envolvidos no processo assistencial, pacientes e familiares. É resultante das condições externas impostas e da forma como essa é percebida pelos usuários, ou seja, através dos sentidos.

As condições de iluminação, climáticas e de espaço físico propriamente dito, podem ser interpretadas de acordo com as condições físicas ou gosto pessoal, este último interferindo na manutenção do bem estar, satisfação e equilíbrio psicológico, podendo tornar-se segundo Beltram et al. (2007, p.58) em favorável ou desfavorável ao paciente; próprio ou nocivo; amigável ou hostil.

A equipe de saúde pode senti-lo de acordo com as suas características humanas, sendo normalmente referenciado como qualidade das relações profissional-profissional, profissional-paciente, tornando-se bom ou mau ambiente.

As limitações da visão, por exemplo, podem ser acentuadas em ambientes mal iluminados. O profissional de enfermagem depende da perfeita visão nas suas atribuições mais elementares, como fazer leitura no rótulo de ampolas, exame físico e leitura de prescrições. O ambiente mal iluminado compromete o cuidado e favorece a ocorrência do erro, seja na ocorrência de medicações trocadas ou de exames que não concluem, por exemplo, a real cor de uma mucosa.

A adequada iluminação no ambiente de trabalho acaba por interferir na produtividade, na qualidade dos cuidados prestados, diminuindo custos por desperdício e

beneficiando diretamente o profissional, pois ajuda a minimizar acidentes e reduzir a fadiga ocular.

Condições como qualidade do ar e climatização são identificadas como comprometedoras do cuidado e fazem parte da ambiência. No glossário da Rede Humaniza SUS (BRASIL, 2006, p.35) consta o conceito de ambiência como:

*Ambiente físico, social, profissional e de relações interpessoais que deve estar relacionado a um projeto de saúde, voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana. Nos serviços de saúde, a ambiência é marcada tanto pelas tecnologias médicas ali presentes quanto por outros componentes estéticos ou sensíveis apreendidos pelo olhar, olfato, audição, por exemplo, a luminosidade e os ruídos do ambiente, a temperatura etc. Além disso, é importante na ambiência o componente afetivo expresso na forma do acolhimento, da atenção dispensada ao usuário, da interação entre os trabalhadores e gestores.*

As condições ambientais acabam por influenciar o cuidado de enfermagem na predisposição a ocorrência de infecções:

*Falta de lixeira, pois cuidar do paciente acamado e sobretudo do paciente crítico, produz-se muito lixo ... (ENF-4)*

*Ausência de ar condicionado, principalmente no verão, os pacientes críticos, além do calor, ficam expostos a insetos. (AE-15)*

A NR 9 considera que os riscos ambientais são decorrentes de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes/mecânicos que possam trazer ou ocasionar danos à saúde do trabalhador nos ambientes de trabalho, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição ao agente. Encontram-se nas falas relatos que expressam essas possibilidades:

*Número reduzido de tomadas de tomadas, obrigando-nos a “correr” atrás de extensões e aumentam o risco de tropeços e até quedas do pessoal no box... (ENF-4)*

*A maioria dos pacientes críticos entra em precaução de contato e é um problema sério a questão de pendurar os capotes, já que ainda não dispomos de capotes descartáveis. (ENF-4)*

O risco pelo uso da radiação não, foi encontrado nas falas dos sujeitos, porém a permanência de pacientes em suporte ventilatório mecânico implica em realização de exames radiológicos no leito. A enfermagem deve permanecer no ambiente devido às condições clínicas do pacientes, porém sem a proteção adequada, passa a receber parte da radiação usada.

É uma condição comprometedora do cuidado, visto que sem paramentos de proteção, o profissional pode ser obrigado a distanciar-se do leito enquanto o exame é realizado.

Pode-se conceituar infraestrutura hospitalar através de ANVISA (2002): “são todos os recursos físicos, alocados para a realização da atividade fim”. As falas expressam várias dimensões dos recursos físicos necessários para a assistência do paciente dependente de suporte ventilatório invasivo. São vistos como condições intervenientes ao cuidado em uma unidade de leito não especializado. A estrutura predial desfavorável: tamanho dos boxes, manutenção das redes elétricas, de suprimento de gases medicinais, climatização entre outros.

*Várias são as dificuldades que encontro, como por exemplo, o espaço físico para conseguir executar os procedimentos, falta de estrutura ou ausência de monitores, saída de O<sub>2</sub>, ar comprimido entre outros. (AE-12)*

*A falta de estrutura: ausência de saída de ar comprimido nos leitos. (AE-15)*

Os insumos são definidos como ingredientes de produção. Na assistência ventilatória invasiva, compreende todos os recursos necessários para que a terapêutica substitutiva seja empregada de forma segura.

*Monitores antigos, ventiladores que tem problema para ciclar; de ordem pessoal, necessidade de aperfeiçoamento para lidar com paciente crítico (ENF. 6).*

A ausência de insumos básicos compromete o cuidado de enfermagem, nestas falas é possível identificar que o profissional acaba por assistir um paciente em condição clara de predisposição aos eventos indesejáveis. Não cabe ao profissional que ocupa a posição final do sistema de cuidados, o que executa os cuidados direto, a responsabilidade pela oferta de insumos. É de sua responsabilidade a notificação por registro dessas ocorrências.

Uma possibilidade cruel é a da improvisação frente à ausência de insumos específicos para pacientes críticos. Prática condenada, erro de ação que pode ser visto como imprudência e ser passível de sanções.

A unidade do paciente no cenário estudado é organizada por boxes, esses espaços delimitados para acomodação do paciente e dos recursos tecnológicos necessários a sua segurança, necessitam de condições relativas ao tamanho e posicionamento adequado para observação. As falas revelam que esses fatores influenciam o cuidado seguro, apontam que não há espaço para acomodar todos os recursos necessários aos cuidados e terapêuticas empregadas, que existe um grande distanciamento entre os boxes e as áreas de apoio. Essas condições acabam, no mínimo, por produzir uma poluição visual devido ao excesso de insumos dentro de pequeno espaço; dificuldade na vigilância e aumento do desgaste físico e psicológico dos profissionais:

*As principais dificuldades encontradas é à nível de estrutura, física inadequada principalmente o espaço físico que é muito pequeno. Os aparelhos ficam utilizados nas urgências ficam muito distantes.(ENF-5)*

*Falta espaço físico: falta de recursos materiais próximos; lidar com acompanhantes destes pacientes, dificuldade na observação do paciente na enfermaria 400, já que o posto de enfermagem fica de costas para a enfermaria, impossibilitando a visão de todos os pacientes e, por consequência, aumenta o desgaste físico. ( AE-11)*

*Muitas. Poderia listar várias ocorrências ao longo desses quase dois anos, mas vou me ater às que considero principais: interferência de acompanhante, clínica extensa, funciona no andar inteiro e os materiais de consumo permanentes, localizam-se por todo o andar, externos como o oxigênio, que demora, rede nem sempre boa. (AE-10)*

Os recursos humanos são gerenciados pelo sistema; por conseguinte, a quantidade e a qualidade dos profissionais da assistência de enfermagem são definidas por critérios estabelecidos pela administração, a nível governamental, organizacional e setorial. Diante do exposto, as dificuldades encontradas e identificadas como comprometedoras do cuidado seguro: Recursos humanos e qualificação profissional são fatores afins, e estão intimamente ligadas com o sistema.

Os recursos humanos são vistos como comprometedor do cuidado pelas duas categorias, com pequeno predomínio dos enfermeiros. Estima-se que os profissionais de enfermagem representam, em termos quantitativos, parcela significativa dos recursos



humanos alocados no hospital, e sendo a maior categoria, acaba por incidir de maneira relevante nos custos globais da organização. A oferta de profissionais para a prestação da assistência direta é motivo de discussão recorrente na categoria, assim como a qualificação e preparo para exercer a assistência aos pacientes nas mais variados perfis e exigências de cuidado.

As instituições hospitalares possuem o desafio permanente de assegurar um quadro de trabalhadores adequado aos objetivos e finalidades do hospital, principalmente quando submetida a um Processo de Acreditação, que utiliza como referência, os processos assistenciais qualificados. A qualificação dos profissionais de enfermagem parece ser preocupação absoluta dos enfermeiros:

*.. lotação de pessoal qualificado (ENF-1)*

*..a própria mão de obra não qualificada e o material de trabalho fica a desejar pois vira e volta, está faltando alguma coisa.( ENF-3)*

*..entrosamento da equipe na parada cardiorrespiratória ( treinar plantão inteiro para melhorar a performance)( ENF-6)*

*.Gosto sempre de buscar ajuda da equipe para segurança do paciente, ter certeza que não prejudicarei em nada no manusear esse paciente, desconectando algum dispositivo, etc. ( AE- 8).*

A Organização Mundial da Saúde definiu, em 1993, a qualidade da assistência à saúde em função de um conjunto de elementos que incluem:

- um alto grau de competência profissional,
- a eficiência na utilização dos recursos,
- um mínimo de riscos;
- um alto grau de satisfação dos pacientes e
- um efeito favorável na saúde.

A enfermagem, no que tange à conquista e manutenção da qualidade do serviço, é refém do sistema. Depende dele toda a estrutura para que se alcance um resultado favorável.

Neste sentido, o quantitativo de pessoal deve ser considerado quando analisamos a carga de trabalho. O COREN-SP (2010, p.4), em documento sobre o dimensionamento nas unidades de saúde, faz a seguinte referência:

*Os aspectos quantitativos dos profissionais de enfermagem nas instituições de saúde são enfatizados para que haja a garantia da segurança e da qualidade de assistência ao cliente e a continuidade da vigília perante a diversidade de atuação nos cuidados e na atenção da equipe de enfermagem*

De acordo com o Sistema de Classificação de Paciente – SCP Escore de Schein/Rensis Likert (COREN, 2010, p.6), a clínica médica possui pacientes com todos os perfis de exigências de cuidado:

- Pacientes de cuidados mínimos (PCM) autocuidado: paciente estável, sob o ponto de vista clínico e de enfermagem, e fisicamente autossuficiente quanto ao atendimento das necessidades humanas básicas.

- Pacientes de cuidados intermediários (PCI): paciente estável, sob o ponto de vista clínico e de enfermagem, requerendo avaliações médicas e de enfermagem, com parcial dependência dos profissionais de enfermagem para o atendimento das necessidades humanas básicas.

- Pacientes de cuidados semi-intensivos (PCSI): paciente grave e recuperável, com risco iminente de morte, sujeito à instabilidade das funções vitais, requerendo assistência de enfermagem e médica permanente e especializada.

- Pacientes de cuidados intensivos (PCI): paciente grave e recuperável, com risco iminente de morte, sujeito à instabilidade das funções vitais, requerendo assistência de enfermagem e médica permanente e especializada.

- Paciente de cuidados paliativos que segundo a Organização Mundial de Saúde, consiste na abordagem para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e seus familiares, no enfrentamento de doenças que oferecem risco de vida, através da prevenção e alívio do sofrimento. Isto significa a identificação precoce e o tratamento da dor e outros sintomas de ordem física, psicossocial e espiritual.

Essa variação de necessidade de cuidados de enfermagem, decorrente das características heterogêneas dos pacientes assistidos na clínica médica, acaba por dificultar o dimensionamento de pessoal, tão necessário à manutenção da segurança assistencial.

Para efeito de comparação, neste estudo detalhamos as definições da Resolução RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010 da ANVISA, que dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva. Em relação ao dimensionamento do pessoal de enfermagem, o Artigo 14 prevê:

- Enfermeiros assistenciais: no mínimo 01 (um) para cada 08 (oito) leitos ou fração, em cada turno.

- Técnicos de enfermagem: no mínimo 01 (um) para cada 02 (dois) leitos em cada turno, além de 1 (um) técnico de enfermagem por Unidade de Terapia Intensiva, para serviços de apoio assistencial em cada turno.

A clínica médica possui uma relação enfermeiro-paciente variável: pode ser de 1 enfermeiro para 4,6 pacientes, quando composta por dois enfermeiros do staff, mais um enfermeiro residente, como preconizado para UTI, até 1 enfermeiro para 14 pacientes com o mais variável grau de dependência.

Já em relação aos Auxiliares de Enfermagem, a relação é normalmente de 1 profissional para cada 7 pacientes. Desta forma, mais desproporcional ainda, revelando uma situação de altíssima complexidade vivenciada cotidianamente.

Para o profissional de enfermagem, as situações complexas e desgastantes do seu dia a dia, em especial aquelas devido à natureza, qualidade e demanda do trabalho, aliada à necessidade de estar atento a tudo com vistas a manter a integridade dos pacientes e auxiliar na sua recuperação, exigem que os profissionais exerçam o controle de tudo, do mais simples (como volumes e infusões venosas) ao mais complexo (como a assistência ventilatória mecânica, por exemplo), o que pode levá-los ao “estado de alerta”, tal como descrito por Gonzales et al. (2006, p. 371) como sendo “um nível de atenção e concentração elevado”.

Em estudo para avaliação do estado de alerta dos Bombeiros militares, categoria que se assemelha à enfermagem em nível de estresse, Gonzales et al. (2006, p.371) falam do “estado de alerta” e do “estado de alerta permanente”, informando a respectiva sintomatologia:

*Estado de alerta (EA) pode ser caracterizado por níveis de atenção e concentração elevados, sendo que, mediante a ocorrência de eventos críticos, há o aparecimento de sinais e sintomas nos trabalhadores como agitação, sudorese e ansiedade, que podem aparecer e desaparecer em seguida (especialmente tendo em vista a necessidade de tomada de decisões rápidas). Já o estado de alerta permanente (EAP) se apresenta a partir da manutenção deste estado, mesmo quando o trabalhador está fora do ambiente de trabalho.*

Especificamente no caso do enfermeiro, o grau de atenção e alerta pode impedir a correta observação e análise das situações de riscos, vivenciadas no cotidiano da assistência do paciente em uso de ventilação mecânica invasiva, levando a um retardo na reposta, entendida como tomada de decisão e ação. Em se tratando de um ambiente não específico para um paciente crítico, como é o dependente de assistência ventilatória invasiva, o perigo do retardo na tomada de decisão e ação ante uma intercorrência é ainda maior, pois, nessas unidades abertas, normalmente a única categoria que permanece assistindo o doente nas vinte e quatro horas, de forma interrupta, é a enfermagem. Desta forma, não há médico ou fisioterapeuta que dividam a responsabilidade pela vigilância que o paciente requer.

Os problemas de segurança podem surgir em decorrência do dimensionamento do pessoal desfavorável, e tornam-se ainda maiores diante do absenteísmo e suas possíveis causas, esse, uma das variáveis de maior influência na organização dos serviços de enfermagem. Silva (2000, p.1) expressa muito bem a ação do sistema para a elevação das taxas de absenteísmo:

*Um aspecto importante a ser considerado é que as causas do absenteísmo nem sempre estão no trabalhador, mas na empresa, enquanto organização e supervisão deficientes, através da repetitividade de tarefas, da desmotivação e desestímulo, das condições desfavoráveis de ambiente e de trabalho, da precária integração entre os empregados e a organização e dos impactos psicológicos de uma direção deficiente, que não visa uma política prevencionista e humanista.*

Esta citação refere, de forma brilhante, parte das possíveis falhas do sistema que podem favorecer a ocorrência do erro: organização e supervisão ineficazes, falta de estímulo ao crescimento do profissional, oferta de condições ambientais e de trabalho desfavoráveis (poucos profissionais e muitos pacientes) e ausência de uma política cujo enfoque seja a prevenção dos erros.

Pelo foco dos recursos humanos e sua influência no cuidado dispensado no cotidiano de assistir pacientes em ventilação mecânica invasiva e sua associação com erro, os trabalhos de enfermagem publicados tratam majoritariamente dos aspectos relacionados à medicação, como o trabalho realizado por Bohomol et al. (2003) em um hospital geral, tendo como objetivo analisar as causas mais frequentes de erros de medicação, na ótica da equipe de enfermagem, cujos resultados apontaram para a sobrecarga de trabalho (46%) e para o cansaço e o estresse do profissional (48,99%).

Não obstante, a permanência do pacientes em assistência ventilatória mecânica invasiva nas unidades de leitos não especializados, acaba por gerar a necessidade de novos conhecimentos e novas habilidades. Este incremento tecnológico está associado à crescente demanda e às necessidades, qualitativas e quantitativas, quando se refere à assistência de enfermagem. Aqui vale ressaltar que a educação permanente pode servir como instrumento de mudança da prática assistencial, pois favorece a organização do trabalho e fomenta o sistema, com novos conhecimentos e novas tecnologias do cuidado, que melhoram a qualidade do serviço de enfermagem e a sua decorrente produção: pacientes livres da ocorrência do erro.

*A inexperiência da equipe de enfermagem torna alguns cuidados demorados, como banho, aspiração e mudança de decúbito. (ENF-21).*

*Sinto falta de rotinas ou protocolos ligados diretamente ao cuidado destes pacientes, o que acabaria transformando-se num CTI, e não sei se seria este o objetivo. Mas pensando na qualidade do atendimento ao paciente, para mim isso faria muita diferença na assistência. Também observo que na emergência, isto é, no atendimento de emergência deste muitas vezes nos deparamos com dificuldades de enfermeiros e médicos de lidar com problemas no aparelho de ventilação mecânica..(enf-7)*

O sistema deve conceder iniciativas voltadas para a educação permanente, que possam possibilitar uma aprendizagem no trabalho, cotidianamente, onde o aprender e o ensinar se incorporam naturalmente nas organizações de trabalho. Como afirma Camargo et al. (2007, p. 126) :

*A educação continuada é uma das estratégias de grande repercussão na qualidade do serviço uma vez que proporciona a revitalização e superação profissional e contribui para o controle da qualidade "à medida que oferece subsídios para o desenvolvimento de uma equipe tecnicamente harmônica e capacitada".*

Desta forma, a educação continuada tem papel preponderante nas políticas de qualidade e nos seus frutos, entre eles a minimização da ocorrência de erros e de suas nefastas consequências.

A gestão de erros consiste na definição de medidas que permitem lidar com os erros e a implementação de alterações no sistema para prevenir a ocorrência dos mesmos. Segundo De Keiser (2005), citado por Gonçalves (2009, p.30), existem três vias principais para gerir e prevenir os erros:

- a atuação sobre o sistema, sobre as suas incoerências e perigos;

- a incrementação do potencial de confiabilidade do homem, reforçando os seus pontos fortes e procurando neutralizar as suas debilidades;

- a disposição de estruturas ou ajudas técnicas com a função de detectar rapidamente os erros e recuperá-los.

Pelo exposto, conclui-se que o profissional de unidades de leitos não especializados acaba por ter como agravante para um estado de estresse psicológico, as condições indevidas do ambiente de trabalho. Recai sobre esses profissionais a responsabilidade de prestar cuidados de qualidade e segurança, muitas vezes sem as condições técnicas, sem conhecimento científico suficiente sobre o manejo das tecnologias duras de suporte de vida, sem uma relação numérica adequada entre profissional-paciente e sem apoio logístico para o desempenho do cuidado direto. Na análise do erro na perspectiva da aproximação com o sistema, as falas revelam que muitas barreiras e salvaguardas podem estar abertas.

Neste sentido, o texto de Correa (2007, p.5), citando Reason (2000), ajuda no entendimento de que, na perspectiva do sistema, as salvaguardas possuem uma posição chave:

*Sistemas de alta tecnologia têm muitas camadas defensivas, sendo algumas de engenharia, tais como alarmes, barreiras físicas, desligamentos automáticos, e outras defesas estão nas pessoas (pilotos, operadores) e ainda algumas outras dependem de procedimentos e controles administrativos. A função de todos eles é a de proteger vítimas potenciais e o patrimônio dos perigos do ambiente. A maioria das defesas, barreiras e salvaguardas funcionam bem, mas sempre existem fraquezas.*

No que concerne ao erro, Oshiro (2010, p.18) coloca as possíveis origens:

*Os erros humanos podem ter origem nos estágios de percepção, tomada de decisão e ação de controle. A informação pode ser adquirida através da percepção por diversas vias sensoriais. Podem ser obtidas pela observação do comportamento, dos registros gráficos, telas da unidade visual na sala de controle, comunicação como operadores de área, ou observação direta das variáveis do processo.*

O ventilador mecânico exige atenção para os sinais sonoros e luminosos, suas linguagens. Para a percepção da mudança de um ruído (alarmes sonoros), é necessário que se entenda qual mecanismo leva à ativação do ruído (alarme). Quando o profissional desconhece o mecanismo, ele deixa de ter sentido e importância; desta forma, o cérebro não o coloca na lista de prerrogativas e ele passa para outro plano, em termos de prioridade. É uma salvaguarda que se perde.

Segundo Rasmussen (1998), citado por Oshiro (2010, p. 18),

*Durante o estágio sensorial pode haver muitas fontes de informação e o operador pode ser incapaz de verificar todas elas no tempo disponível. A informação*

*pode não ser distinguida de imediato devido a sua incerteza ou não pode ser separada de outras informações semelhantes do processo.*

Como a informação (alarme) não é distinguida como prioridade, acaba por interferir na tomada de decisão e consequente ação. No estágio de tomada de decisão, as informações do processo são utilizadas com a memória de trabalho do indivíduo, em conjunto com o modelo mental de longo prazo, para que ele decida qual a melhor ação a ser tomada. Diante disso, sofre influência direta da experiência com pacientes e ventilador mecânico, no processo de assistência ventilatória invasiva.

Recorremos a Wickens et al (2000), citados por Oshiro (Op cit, p. 18) a respeito da tomada de decisão, visto que pode envolver cálculos, referências a procedimentos e experiências passadas e outros tópicos da memória de longo prazo, e tudo isso contribui para a carga do trabalho mental. As demandas do processamento da informação podem ser reduzidas através da previsão da informação na forma de auxiliares do trabalho como diagramas de bloco ou árvores de decisão.

Os procedimentos operacionais padrão e os protocolos assistenciais referentes à assistência ventilatória mecânica, encaixam-se no processo como auxiliares do trabalho, minimizando a carga de trabalho mental por direcionar as ações e procedimentos.

A última etapa do processamento da informação consiste na seleção e execução da ação de controle. Segundo Wickens et al. (2000), citados por Oshiro (Op. cit, p. 18), o número de alternativas das estratégias de controle, as características físicas do controle a ser operado e a familiaridade com a ação de controle, influenciam na complexidade da seleção do processo.

Para minimizar os erros, é importante que a pessoa esteja capacitada mentalmente para suportar a carga mental do trabalho. A memória de curto prazo pode ser utilizada como estratégia para manter o desempenho, porém, estratégias como essas envolvem elementos de tomada de decisão que acabam por aumentar os desafios psicológicos. Mesmo valendo-se de estratégias adequadas, os erros tendem a aumentar, na maioria das vezes como resposta aos níveis elevados de carga mental de trabalho. Nestas situações, o processamento da informação baseado no conhecimento demanda recursos mentais consideráveis, requeridos para diagnosticar os possíveis erros a fim de evitar que ocorram.

A estrutura disponível ao atendimento dos pacientes em assistência ventilatória invasiva em um serviço de leitos não especializados, certamente é capaz de influenciar o cuidado de enfermagem. Ao expressar as dificuldades encontradas no cotidiano de cuidar desse pacientes, o profissional acaba por assumir a possibilidade de falhas e erros, esses decorrentes das imposições das condições estruturais oferecidas pelo sistema. As falhas humanas, nesse caso, acabam por ser uma consequência dos desvios organizacionais no que concerne o planejamento e controle de procedimentos e manipulação de equipamentos destinados a assistência ventilatória e sua adequada monitorização.

Existe grande dificuldade de se implantar segurança com recursos materiais deficientes ou inadequados, com suporte tecnológico insuficiente ou não entendido pelos profissionais. Para que se possam atender as necessidades que os pacientes apresentam, são necessárias ações políticas e econômicas que revelem os erros e a dispersão de recursos, e que em contra ponto, possa privilegiar competências entre os profissionais e serviços.

Somente a conjunção de todos os aspectos, relacionados às condições físico-estruturais, estéticas e psicológicas é capaz de favorecer a manutenção de um ambiente estruturalmente competente e que propicie uma assistência segura.

Neste estudo as condições latentes se revelam nas falas, e foram observadas no cotidiano de assistir pacientes dependentes de suporte ventilatório mecânico invasivo:

*Falta de preparo dos médicos sem experiência. ( AE 2)*

*,Necessidade de aperfeiçoamento para lidar com paciente crítico..(ENF.6)*

*A falta de preparo profissional no exercício da função em si, espaço físico propício para pacientes nesta condição, viabilizando melhor dinâmica para o tratamento. Material diversificado, para qualquer situação adversa ou de intercorrência..( ENF. 3)*

*Profissionais não treinados para o cuidado com o paciente crítico...(AE. 19)*

Foi possível constatar na observação de campo, que essas colocações refletem na assistência, principalmente através da ausência dos registros dos parâmetros do ventilador mecânico. Os registros dos parâmetros ventilatórios são essenciais para o controle do processo e da evolução do paciente. São dados que dizem respeito a todos os membros da equipe profissional.



Seguindo o raciocínio, como exemplo temos o registro da fração inspirada de oxigênio, que pode indicar as condições de oxigenação e nortear cuidados como a aspiração de tubo orotraqueal e de um cuidado diário entendido por alguns profissionais, como de baixa complexidade, mas que no paciente crítico, torna-se de alta complexidade, podendo levar a eventos adversos: o “banho no leito”. Castellões (2009, p.5), referencia este problema.

*Parece persistir, entre os profissionais de enfermagem, a idéia de que o banho no leito é um procedimento banal e às vezes até pouco meritório para o profissional que o executa, sendo realizado pelos técnicos de enfermagem auxiliados e supervisionados pelos enfermeiros, somente quando trata-se de pacientes mais instáveis.*

Durante o banho no leito, o paciente dependente de suporte ventilatório mecânico invasivo, pode sofrer inúmeras intercorrências, como a hipotermia devido ao prolongado tempo de exposição e a extubação acidental, condições que podem refletir na estabilidade oxihemodinâmica. A extubação acidental é uma intercorrência séria, necessita de rápida observação e tomada de decisão. O ventilador indicará a ocorrência através do soar do alarme de baixa pressão/desconexão do ventilador. Alarmes que soam, necessitam de interpretação e ação. Diante da grave intercorrência, a qualificação e experiência da equipe multiprofissional, serão condições definidoras do pronto restabelecimento do paciente.

O enfermeiro é o definidor das atividades de enfermagem, cabendo-lhe: avaliação do paciente, ambiente e condições técnicas dos profissionais de enfermagem que prestam assistência direta ao paciente dependente de ventilação mecânica invasiva. Castellões (2009, P. 5), é apoio desta afirmação.

*Mudanças de comportamento em relação ao banho são necessárias abolindo-se antigas rotinas como, por exemplo, o técnico de enfermagem iniciar o banho no leito, sem uma avaliação prévia por parte do enfermeiro das condições clínicas e de utilização dos dispositivos pelo enfermeiro.*

A qualificação do pessoal para a manipulação do ventilador mecânico e demais tecnologias de monitorização, também são relatadas:

*Falta de treinamento com alguns eletromédicos como a bomba infusora..(ENF.4)*

*Falta de capacitação no lidar com os equipamentos tecnológicos.. (AE. 11)*

Encontramos nessas falas provavelmente as respostas para o fator observado: ausência dos registros de monitorização oxihemodinâmica. A condição de possível instabilidade hemodinâmica é característica dos pacientes críticos. Em se tratando de paciente em assistência ventilatória invasiva, a descompensação pode ser decorrente do próprio processo de ventilação mecânica, onde os níveis de pressão positiva no final da expiração (PEEP) acabam por interferir com a pré-carga e conseqüentemente com o débito cardíaco.

É importante destacar que esses pacientes podem depender de outras terapêuticas de suporte de vida, como as medicamentosas. Dentre os seis pacientes em assistência ventilatória invasiva, quatro eram medicados com antiarrítmico, noradrenalina ou dobutamina. Esses são os mesmos pacientes sem registros de dados vitais conforme relatado anteriormente. Novamente pensamos na qualificação e na experiência do profissional como uma defesa, uma salvaguarda do foco pessoal, pois, no momento da ação, se as salvaguardas do sistema falharem, ambas podem fazer a diferença entre o erro e o acerto.

A infraestrutura apresenta-se como condição predisponente ao erro e vivenciada pelos profissionais de enfermagem. As citações que revelam os problemas com a máquina que não cicla, ou não tem a sua linguagem reconhecida por todos os profissionais, falta de recursos de monitorização, dificuldades de observação do paciente em decorrência da disposição de boxes e posto de enfermagem, como já analisado e discutido anteriormente. São condições latentes que podem gerar falhas e os erros em sua decorrência:

*Monitores antigos, ventiladores com problemas para ciclar ..(ENF.6)*

*falta de recursos tecnológicos , com monitores mais completos, protocolos de cuidados e monitoração destes pacientes, falta de treinamentos com aparelhos novos..(ENF. 7)*

*Leito dos pacientes longe dos olhos dos profissionais, equipamentos com defeito, ambiente não adequado.. (AE. 19)*

*Número excessivo de pacientes e acompanhantes junto ao paciente crítico, número baixo de profissionais para o alto número de pacientes críticos. Leito dos pacientes longe dos olhos dos profissionais,*

*Rede elétrica insuficiente, falta de ar comprimido nas enfermarias, um calor insuportável..(AE 9)*

As considerações sobre a ausência de tecnologias de monitorização, não foram observadas no campo. Os seis pacientes, cujas estruturas oferecidas foram observadas, eram monitorados por no mínimo um sistema: eletrocardiograma e/ou oximetria de pulso on line, a maioria apresentava os dois sistemas. Contraditoriamente como já discutido, os registros dos parâmetros respectivos, não foram encontrados, constatando-se na prática a premissa da subutilização dos recursos disponibilizados e ratificada a necessidade de treinamento.

*A falta de espaço para todos os equipamentos, a falta de alguns equipamentos de monitoração que só estão disponíveis no CTI ..(ENF.21*

*Falta de um treinamento específico para a rotina de um CTI, apesar de eu estar cursando especialização, falo de treinamento para uma rotina prática..(ENF. 7)*

*.. Equipamentos com defeito, poucos profissionais para o cuidado como mudança de decúbito, os pacientes não são todos mantidos com precaução, ambiente não adequado.. (AE. 19)*

*...Falta de carrinho de emergência nas enfermarias..(AE.15)*

O reduzido número de carros de ressuscitação, deve-se ao fato do serviço possuir uma grande área, compostas por três enfermarias e quartos. São cinquenta leitos ativos e dois carros de ressuscitação.

As condições latentes estão sempre presentes, em sistemas complexos, como referenciados por Cassiane (2005), neste trabalho são revelados de forma “inocente” pelos sujeitos.

As repercussões desses fatores vistos como latentes, pois podem permanecer durante muito tempo de forma inativa sem que sejam identificados, podem recair sobre pacientes e profissionais, ambos são vítimas factuais do sistema de saúde vigente.

Nesta perspectiva é necessário que haja uma diferenciação do que é erro por falha no processo de cuidar, do que é um problema por falha no processo de cuidar. Segundo Vincent (2010, p.301):

*Problemas foram definidos como interrupções na capacidade de o trabalhador realizar a tarefa prescrita, seja por algo de que precisava não estava disponível, seja por que alguma outra coisa estava interferindo no trabalho, ex: falta de suprimento, medicações ou informações.*

Na aproximação do sistema, temos as condições latentes como situações impostas pela administração. Os problemas latentes relatados podem permanecer ocultos por muito tempo, mas, podem evidenciar-se a qualquer momento. Pelos relatos acima podemos exemplificar:

- **não há rede de ar comprimido:** este problema latente pode revelar-se, se por qualquer motivo faltar balas de ar comprimido no hospital, como por exemplo, aumento repentino do número de pacientes dependentes de suporte ventilatório nas unidades de leitos não especializados. Essa possibilidade é fato, basta a lembrança da gripe suína. Faltando as balas de ar comprimido, os pacientes seriam ventilados com oxigênio a 100% e sofreriam as consequências da intoxicação por oxigênio. Levando-se em consideração que todos os profissionais sabem como agir em intercorrências como essa

A análise dos registros das observações de campo (quadro 3) e das falas possibilitou a identificação das falhas ativas cometidos por aqueles que estão em contato direto com o problema, ponta final do sistema; neste caso, o auxiliar de enfermagem ou o enfermeiro que presta assistência ao doente dependente de ventilação mecânica invasiva. Constituem-se, normalmente, de atos inseguros, erros e violações cometidas pelos profissionais. Quando alinhados com as falhas latentes, podem resultar na ocorrência do erro, provocam impacto imediato e geralmente, repercussões na saúde do paciente.

Na análise dessa categoria, fica a afirmação de que a abordagem do erro deve ser vista sob a ótica da multifatoriedade, como afirma Reason (2000). Focalizar no pessoal é restringir a falha e o consequente erro ao que está na ponta do processo, o profissional de enfermagem. Percebe-se, através dos dados obtidos, que o sistema atua no processo assistencial em todas as suas etapas: quando não fornece estrutura adequada às necessidades dos pacientes e dos profissionais, quando não investe na qualificação do profissional e quando não supervisiona a ação.

As falas abaixo mostram falhas ativas que podem ser associadas ao excesso de atividades, sobrecarga de trabalho, supervisão e qualificação. As condições latentes estudadas são provavelmente influentes nas falhas ativas: falta de insumos, infraestrutura que obriga o profissional a deslocar-se para pegar materiais, que coloca pacientes críticos e outros semi-críticos, em uma enfermaria de 14 leitos; unidade do paciente em que a visualização do mesmo é impossível do posto enfermagem.

*Falta de rotular de forma clara as bolsinhas de medicamentos e identificar as bombas infusoras, o mais rápido possível. Falta de conhecimento e atualização em geral..(ENF. 4)*

*A colocação de Bicarbonato de Sódio 8,4 % no mesmo suporte da bolsa de SF 0,9 %, quando há paciente com várias etapas de hidratação e que estejam fazendo alcalinização de urina... . Na urgência ou na distração, ou na falta de atenção há o risco de diluir medicação com Bicarbonato ao invés de diluir com SF 0,9%.(ENF-4)*

Nas observações de campo, podemos observar falhas ativas, situações com o mesmo grau de comprometimento expressado nas falas:

- Alarmes desligados: Possibilidade de não detecção dos níveis alterados de pressão, frequência ventilatória e tempo de apnéia.
- Poucas ocorrências de aspiração de vias aéreas superiores e tubo orotraqueais: Situação de extrema delicadeza devido as possíveis implicações na adequada ventilação/oxigenação e possibilidade de troca do tubo orotraquel por perda do lúmen (obstruído por secreção).
- Emendas nos circuitos do ventilador com esparadrapo: desconexão e infecção são exemplos das possíveis repercussões.

O erro pode ser estudado por uma perspectiva psicológica, onde Reason (1990) divide em dois grupos:

- Os erros por deslizes e lapsos de memória, onde o profissional sabe o que quer fazer, mas a ação não sai conforme a intenção. Trata-se de falha de execução e não de planejamento. Os deslizes estão associados com a falha de atenção e o lapso é evento de falha de memória. Deslizes e lapsos acontecem quando existe o desempenho automático, pois o ambiente é conhecido e tarefa é rotineira. Geralmente o profissional está preocupado com

questões externas ou referentes à condição do trabalho. Podem ser decorrentes também das mudanças no ambiente ou no plano de ação.

Os enganos são respostas aos processos mentais, do planejamento. As falhas acontecem devido às formulações das intenções, no julgamento errado e na resolução do problema. As violações das regras, deficiência de conhecimento quanto qual regra deve ser seguida ou falha porque o procedimento é falho mesmo.

Reason (1990) faz menção às violações, situação diferente do erro por ser um ato intencional, quebra de regras e protocolos recomendados para manutenção da segurança. As violações estão ligadas às nossas atitudes, ao ambiente de trabalho e à motivação. É importante que se discuta o contexto social das violações, a fim, de compreendê-las.

As violações podem ser rotineiras (economizar tempo), necessárias (quando a quebra da regra é única opção) ou para aumentar a eficácia (para ganhos pessoais). Como exemplo prático, teremos algumas situações referenciadas por Reason:

1- Violação rotineira: O profissional prepara toda medicação do turno no início do plantão.

2-Violação necessária: A enfermeira necessita administrar uma medicação, porém a rotina é que antes a medicação seja verificada por outra. Chega a hora da administração e a profissional que faria a checagem não está presente e o paciente necessita da medicação. Provavelmente a medicação será administrada.

3-Violação para aumentar a eficácia: Um cirurgião novato decide realizar uma cirurgia complexa durante a madrugada, sem supervisão para poder ganhar mais experiência.

As considerações sobre erro na perspectiva psicológica, talvez possa ser a chave para a discussão e compreensão desses relatos, onde se verificam graves falhas. O estresse a que são submetidos os profissionais durante o cuidado ao paciente críticos no leito não especializado e já referenciados nas falas podem ter seus fatores categorizados segundo a citação de Stacciarini (2001, p. 2):

*Os estressores do ambiente de trabalho podem ser categorizados em seis grupos: fatores intrínsecos para o trabalho (condições inadequadas de trabalho, turno de trabalho, carga horária de trabalho, contribuições no pagamento, viagens, riscos, nova tecnologia e quantidade de trabalho), papéis estressores (papel ambíguo, papel conflituoso, grau de responsabilidade para com pessoas e coisas), relações no trabalho (relações difíceis com o chefe, colegas, subordinados, clientes sendo diretamente ou indiretamente associados), estressores na carreira (falta de desenvolvimento na carreira, insegurança no trabalho devido a reorganizações ou declínio da indústria), estrutura organizacional (estilos de gerenciamento, falta de participação, pobre comunicação), interface trabalho-casa (dificuldade no manejo desta interface).*

Ainda na discussão das falhas ativas, é interessante pensar que o profissional ao trabalhar com grande número de pacientes em um processo repetitivo de tarefas, pode acabar por infringir regras básicas devido ao excesso de “auto segurança”: “sei o que estou fazendo”, “faço essa atividade há anos”, qual profissional não ouviu essas frases no ambiente de cuidado?

Alia-se ao estresse do profissional, o fato de que o atendimento ao paciente dependente de suporte ventilatório nos leitos não especializados, implica em mudanças no ambiente natural da enfermaria. São alocados recursos tecnológicos que normalmente não são característicos da unidade, muda o visual, muda os sons (alarmes), muda a característica do paciente. São questões adicionadas às circunstâncias do massacre psicológico em ter que atender a um paciente grave sentido não estar preparado em termos de conhecimento e prática, de não poder ofertar as condições necessárias ao cuidado seguro e eficiente. Todo profissional quer ver o resultado positivo do seu trabalho, nenhum profissional sai de casa para cometer erros, mas sim oferecer o melhor cuidado.

Em contrapartida é notória a preocupação dos profissionais em relação a possibilidades do erro acontecer, prova clara que há uma consciência profissional e humana que prevalece mesmo diante de tantas condições desfavoráveis, sobrecarga de atividades e pressão psicológica. As próximas falas fazem essas referências:

*Trabalhando em uma enfermaria com 14 leitos e tendo algumas vezes mais de 1 paciente crítico, outros inspirando cuidados ou acamados, propicia muitas condições para se desconcentrar, atendendo várias solicitações ao mesmo tempo, tanto de médicos como de pacientes, principalmente em horários de almoço quando o número de funcionários se reduz..( AE-8)*

*Acho que na verdade, fazemos um pouco de tudo ao mesmo tempo e isso, ao meu ver, nos induz ao erro. Em se tratando talvez de uma assistência mais*

*específica, mais separada, diminuiríamos as ações negativas, porque nos prepararíamos mais.. (AE-10)*

*Ter que adaptar os materiais para fornecer o cuidado (improvisos), os medicamentos não chegam da farmácia no horário adequado, obrigando aos profissionais a administrar a grande maioria no mesmo horário. Isso leva a uma reação devido à interação medicamentosa (onde um medicamento despotencializa o outro). ( AE. 15).*

Destaca-se nas falas, a pressão assistencial sofrida pelos profissionais durante sua rotina de trabalho, através da alta demanda de atividades, da necessidade de ter que adaptar matérias, da obrigação de ter que “assistir” uma máquina da qual não compreende adequadamente a linguagem e além de tudo isso, ter que prestar cuidados a um paciente que depende da máquina como mantenedora da vida. É diante dos relatos que se evidenciam as condições que geram impacto na qualidade do cuidado.

Nesta linha de raciocínio, o quantitativo de profissionais que prestam assistência, pode parecer adequado, porém se levarmos em consideração a máquina, e que essa diante das circunstâncias, passa a requerer boa parte da atenção do profissional, além do número de pacientes e da classificação de necessidades de cuidados que os mesmos apresentam, a equipe de enfermagem torna-se mínima para todos os atendimentos necessários.

Desta forma, na avaliação das causas básicas para a ocorrência do erro, as condições de trabalho a que estão expostos os profissionais de enfermagem deve sofrer destaque, a pressão assistencial aliada às características pessoais e de formação, podem interferir nas condições de segurança do paciente, do ambiente e do próprio profissional.

A caracterização dos sujeitos (tabela 1) pode expressar algumas das influências a que estão expostos esses profissionais: perfil feminino, geralmente com dois empregos, que revela através das falas o estresse, o acúmulo de atividades e de responsabilidades, que evidencia a sobrecarga laboral. O sistema contribui com as condições inadequadas oferecidas a esses profissionais.

Todos esses fatores direcionam para falhas técnicas, lapsos de memória, atitudes impensadas, desmotivação, essas trazem atreladas as responsabilidades e punições,



concluindo: imperícia, imprudência e negligência, conforme citado no Código de Ética profissional.

As defesas ficam na ponta da cadeia evolutiva do erro. Como os sujeitos da pesquisa são profissionais de enfermagem, as defesas são expressas principalmente pelas tecnologias de enfermagem, como os procedimentos operacionais padrão (POP) e a sistematização da assistência de enfermagem (SAE), associadas à educação permanente, que pode reforçar a qualificação profissional e a supervisão direta realizada por enfermeiros mais experientes.

A correção das salvaguardas deve ser iniciada a partir da estrutura, possivelmente ofertando leitos específicos aos pacientes e profissionais que vivenciam a situação problema, com o máximo possível de recursos adequados às necessidades dos pacientes críticos, sendo importante também que se aloquem profissionais aptos a atendê-las, sendo eles voluntários e treinados em ambiente de cuidados intensivos; que haja investimento na SAE e que esta seja vista como defesa para o paciente e o profissional.

## V-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, identificamos as condições que interferem no cuidado e os fatores predisponentes ao erro, a que estão expostos à equipe de enfermagem, quando cuidam de pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados. É um estudo delicado e provavelmente inicial nesta temática, já que não foram encontradas referências específicas de pesquisadores que publicaram nas bases de dados virtuais pesquisadas.

O tema segurança do paciente repercute mundialmente, possui fundamento legal e ético e deixou de ser preocupação apenas dos hospitais, mas do mundo da saúde. Essa perspectiva inovadora está tendo repercussão nas várias ações e no fomento de boas práticas, não obstante, é um dos definidores, hoje, da qualidade dos serviços de saúde.

Nesta perspectiva, os profissionais de enfermagem estão envolvidos em todos os aspectos que se referem à qualidade do serviço de saúde. Os enfermeiros gerenciam, ensinam e cuidam do paciente. São ativos no sistema de saúde e sofrem a ação do mesmo.

Existe uma dificuldade muito grande em se discutir as falhas e erros nos serviços de saúde. Geralmente quando discutidos, buscam-se as causas secundárias, o “culpado”, este é um conceito que tem sido contestado pelos especialistas no assunto, que em maioria afirmam ser necessária a discussão mais ampla.

No entanto, a experiência profissional permite colocar que o erro normalmente é visto como consequência da desatenção, ou falta de conhecimento do profissional de enfermagem, sendo ele o único responsável pela ocorrência.

Porém como forma de alento, recorremos à fala consoladora de Vincent (2010), sobre segurança do paciente: “estamos começando a compreender” o quanto é difícil em termos culturais, técnicos, clínicos e psicológicos. Esta citação justifica a colocação de

que a prevenção de erros deve basear-se na procura dos seus reais determinantes, estes podem estar nas mais variadas esferas, como já visto, vai além da ação individual, principalmente dos que estão na ponta do sistema de saúde, neste estudo, os profissionais de enfermagem.

Neste contexto, o profissional é influenciado pelas características do ambiente do trabalho, do que estão realizando, da equipe com quem trabalha, e da organização do sistema; passando a ser então, produto resultante do sistema.

Entendemos que a característica da unidade de saúde, quanto a sua infraestrutura, interfere na segurança do cuidado de enfermagem, pois foi apontado como principal dificuldade para a realização do cuidado seguro e fator que pode predispor ao erro, este associado à prática assistencial, porém, enfatizamos que o sistema deve conhecer e reconhecer seus erros, além de propor medidas para evitá-los, sabendo que uma parte disso gera danos aos pacientes e sequelas no sistema de cuidados.

Pode ser difícil aceitar e reconhecer que o erro é parte integrante de qualquer sistema, e que a melhor forma de minimiza-lo é discutindo, estudando e pesquisando os seus determinantes. Somente através do conhecimento da real dimensão do problema da segurança a que estão expostos pacientes e profissionais, será possível encontrar as ações cabíveis e intervir sobre ele, possibilitando, assim, minimizar a ocorrência do erro e das suas repercussões indesejáveis, impedindo o alinhamento dos buracos do queijo suíço, reforçando ou criando as barreiras, as salvaguardas do sistema, fortalecendo a proteção dos envolvidos.

A estratégia de procurar ativamente as possíveis falhas no sistema, antes que o erro aconteça, minimiza custos psicológicos, pois é difícil aceitar que algum profissional não seja atingido psicologicamente quando erra; financeiros já que as complicações podem gerar influência no tempo de internação e gravidade do paciente, talvez até por perda do emprego; social, pois acaba por interferir na vida familiar do paciente e do profissional.

É necessário e possível aprender com os erros, que de acordo com Vincent (2010) é um “dado valioso, um recurso, uma pista para o progresso científico”.

Nas unidades de leitos não especializados a permanência de pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva, obriga que o profissional de enfermagem, preste cuidados a um paciente com necessidades e especificidades que não são características dos demais pacientes da unidade, normalmente doentes crônicos. Paralelamente a unidade possui características que atendem aos pacientes crônicos, foi projetada para essa clientela. Os profissionais de enfermagem ao sair de casa para o trabalho, psicologicamente estão prontos

para atendimento ao paciente de características clínicas de cronicidade, da mesma forma que o profissional de terapia intensiva prepara-se para o atendimento aos que estão em risco de morte ou alta gravidade.

Entendemos esta questão como de muita relevância no estudo dos erros associados aos cuidados de enfermagem, da mesma forma que a natureza do ambiente e da infraestrutura ofertada pelo sistema, aos profissionais e pacientes, são definidores dos resultados quando associados à qualidade.

Essas considerações remetem as falhas ativas e as condições latentes: profissional sem as condições psicológicas para o atendimento ao paciente crítico, já que entende não ser aquele o seu ambiente natural de cuidado, e o sistema que acaba por gerar condições latentes, decorrentes da infraestrutura inadequada para a assistência intensiva, definidora da permanência dos pacientes críticos nas unidades de cuidados intensivos.

Os resultados apontam para o principal fator identificado pelos profissionais de enfermagem como influente na prestação de um cuidado aos pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: a infraestrutura, que se expressa através do ambiente, das dificuldades com os recursos tecnológicos, da carência de insumos específicos para o paciente crítico; da ausência de protocolos norteadores; da pressão assistencial e particularmente pela falta do investimento em segurança.

Esperamos que este trabalho tenha ofertado um tema de relevância na área da segurança do paciente, principalmente quando relacionada aos pacientes críticos dependentes de assistência ventilatória invasiva nos leitos não especializados, onde profissional e paciente são expostos às condições oferecidas pelo sistema de saúde, vista neste trabalho como fatores de predisposição ao erro e influente no cuidado dispensado pelos profissionais de enfermagem, estes entendidos como reféns do sistema.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA) Cartilha de Notificações em Tecnovigilância Unidade de Tecnovigilância - Gerência-Geral de Tecnologia de Produtos para a Saúde - 2003

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Atos normativos / legislação sanitária / estabelecimentos de saúde / UTI. Disponível em: [http://www.saude.mg.gov.br/atos\\_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/uti/RDC-7\\_ANVISA%20240210.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/legislacao-sanitaria/estabelecimentos-de-saude/uti/RDC-7_ANVISA%20240210.pdf)

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Normas para projetos físicos de ambientes de saúde. 2002 Disponível em: [www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1884\\_94.doc](http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1884_94.doc)

AMIB- Censo 2009. R7 notícias. Disponível em: <http://noticias.r7.com/saude/noticias/censo-divulga-realidade-das-utis-brasileiras-20091110.html>

ANVISA. Segurança no Ambiente Hospitalar. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/manuais/seguranca\\_hosp.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/manuais/seguranca_hosp.pdf),

BARBOSA SFF, DAL SASSO GTMD, BERNS I. *Enfermagem e tecnologia: análise dos grupos de pesquisa cadastrados na plataforma Lattes do CNPq*. TEXTO CONTEXTO ENFERM, FLORIANÓPOLIS, 2009 JUL-SET; 18(3): 443-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v18n3/a06v18n3.pdf> , acessado em 21/03/2012.

BRASIL, CONGRESSO NACIONAL. Constituição da República Federativa do Brasil: Constituição 1988. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. *Ambiência*. 2. ed. Brasília (DF), 2006. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/DB\\_PNH.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/DB_PNH.pdf)

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Unidade de Tecnovigilância Gerência-Geral de Tecnologia de Produtos para a Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). *Cartilha de Notificação em Tecnovigilância*. [online] Disponível na Internet via URL: <http://anvisa.gov.br/tecnovigilancia/cartilha.pdf>. Acessado em 22 de junho de 2010.

BRASIL, MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.--Brasília,1994,136 p ( Série: Saúde & Tecnologia)1. Arquitetura Hospitalar. Disponível em:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/normas\\_montar\\_centro\\_.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/normas_montar_centro_.pdf)

BELTRAM, G.S.; CAMELO, A.C.O. Hotelaria hospitalar e alguns aspectos da gestão hospitalar necessários para melhorar a qualidade no atendimento. *FCV Empresarial*, v. 1, p. 53-72, 2007. Disponível em : <http://www.fcv.edu.br/fcvempresarial/2008/FCV-2008-9.pdf>

BOHOMOL, E.; RAMOS, L.H. Erros de medicação: causas e fatores desencadeantes sob a ótica da equipe de enfermagem. *Acta Paul Enf*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 41-48, 2003.

CAMARGO, J.F.R. et al. A educação continuada em enfermagem norteando a prática em hemoterapia: uma busca constante pela qualidade. *Revista Prática Hospitalar*, ano IX, n. 51, p. 125-131, maio-junho, 2007.

CASSIANI, S.H.B. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. *Rev. Bras. Enferm.* [online], v. 58, n.1, p. 95-99, 2005.

CASTELLOES, T. M. F. W. and SILVA, L. D. da. Ações de enfermagem para a prevenção da extubação acidental. *Rev. bras. enferm.* [online]. 2009, vol.62, n.4, pp. 540-545. ISSN 0034-7167.

CAVALCANTI, L.S. Proposta de um instrumento para avaliação de serviços hospitalares com base em critérios de assistência, infraestrutura e práticas de gestão. 2010,86 p. Dissertação (Mestrado) - UFRGS, Porto Alegre, RS.

CINTRA, E.A. *Assistência de Enfermagem ao Paciente Crítico*. São Paulo: Atheneu, 2000.

CINTRA, E.A. *Assistência de Enfermagem ao Paciente Gravemente Enfermo*. São Paulo: Atheneu, 2008.

COHEN, C.; GOBBETTI, G.J. Há autonomia para o paciente na UTI?. *Rev Assoc Med Bras [online]*, v. 47, n. 3, p. 181-182, 2001.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO (COREN-SP).- *Dimensionamento de pessoal*.-2010 Disponível em: [http://inter.coren-sp.gov.br/sites/default/files/livreto\\_de\\_dimensionamento.pdf](http://inter.coren-sp.gov.br/sites/default/files/livreto_de_dimensionamento.pdf)

III CONSENSO BRASILEIRO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA. *JBP*, v.33, Supl. 2, 2007. Disponível em: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/portugues/suplementos\\_caps.asp?id=47](http://www.jornaldepneumologia.com.br/portugues/suplementos_caps.asp?id=47)

CORONETTI, A.; NASCIMENTO, E.R.P.; BARRA, D.C.C.; MARTINS, J.J. O estresse da equipe de enfermagem na unidade de terapia intensiva: o enfermeiro como mediador. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v. 35, n. 4., 2006. Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/394.pdf>

CORREA, C.R.P.; CARDOSO JUNIOR, M.M.. Análise e classificação dos fatores humanos nos acidentes industriais. *Produção*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 186-198, jan./abr., 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v17n1/12.pdf>

- De Keyser, V. (2005). O Erro Humano. In J. J. Castillo & J. Villena (Eds.), *Ergonomia – Conceitos e Métodos* (1ª ed., A. Reis & V. Rodrigues, Trad., pp. 247-265): Dinalivro. (Capítulo original publicado em *Mundo Científico*, Vol. 99, 1990)
- D'INNOCENZO, M.; ADAMI, N.P.; CUNHA, I.C.K.O. O movimento pela qualidade nos serviços de saúde e enfermagem. *Rev Bras Enferm*, Brasília, v. 59, n. 1, p. 84-88, jan.-fev., 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n1/a16v59n1.pdf>
- DONABEDIAN, A. Basic approaches to assessment: structure, process and outcome. In: DONABEDIAN, A. *Explorations in Quality Assessment and Monitoring*. Michingan (USA): Health Administration Press; 1980. p. 77-125.
- EMMERICH, J. C. *Suporte Ventilatório: aplicação prática*. 3. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2008.
- FEIJÓ, C.A.R. et al. Morbimortalidade do Idoso Internado na Unidade de Terapia Intensiva de Hospital Universitário de Fortaleza. *RBTI*, Fortaleza, v. 18, n. 3, p. 263-267, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n3/v18n3a08.pdf>
- FRAGATA, J; MARTINS, L. *O erro em medicina: perspectivas dos indivíduos, organização e da sociedade*. Coimbra: Almedina, 2004.
- FRANÇA, M. Qualidade e segurança do paciente na ordem do dia. *Qualidade em Saúde*, n.13, p. 23-25, dez., 2005. Disponível em: [www.iqs.pt/pdf/Dezembro-2005/13-23-25.pdf](http://www.iqs.pt/pdf/Dezembro-2005/13-23-25.pdf)
- GONÇALVES, G.M. Análise do erro durante a realização de radiografias digitais em situação de urgência: estudo comparativo entre dois hospitais. 2009, 168 p Dissertação ( Mestrado)-Universidade técnica de Lisboa-Faculdade de motricidade humana. Disponível em: <http://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/1755/1/Documento%20Definitivo%20da%20Tese.pdf>
- GONZALES, R.M.B.; BECK, C.L.C.; DONADUZZI, J.C.; STEKEL, L.M.C. O estado de alerta : um exploratório com o corpo de bombeiros. *Esc Anna Nery [online]*. 2006, v.10, n.3, p. 370-377, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v10n3/v10n3a03.pdf>
- HAYASHI, A.A.M.; GISI, M.L. O cuidado de enfermagem no CTI: da ação-reflexão à conscientização. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 812-823, 2000.
- Lagarinhos ,C. F Blogspst: (2009) Figura 1- Cadeia evolutiva do erro  
Adaptada por: Erick Bulhões Coelho da Silva Disponível no site <http://carlosfelipelagarinhos.blogspot.com/2009/07>.
- LEITE, I. *Ventilação Mecânica: princípios básicos*. 2009. Disponível em: <http://nursingroom.files.wordpress.com/2010/02/ventilacao-mecanica.pdf> Acesso em 15/05/2011.

LEI Nº 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990, Dispõe sobre os direitos do consumidor. Publicada no DOU, 12/09/90 [suplemento].

MANSOA, A. *O erro nos cuidados de enfermagem a indivíduos internados numa unidade de cuidados intensivos: estudo de caso sobre as representações dos actores de uma unidade pós cirúrgica de um Hospital Português* Disponível em : <http://www.acs.min-saude.pt/pns2012-2016/files/2010/08/erro.pdf>

MARINO, P. L. *Compêndio de UTI*. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

MENDES, I.A.C.; LEITE, J.L.; TREVIZAN, M.A.; TREZZA, M.C.S.F. A produção tecnológica e a interface com a enfermagem. *Rev Bras Enf*, Brasília, v.55, n.5, p.556-561, 2002. Disponível em: <http://gepecopen.eerp.usp.br/files/artigos/Artigo121fin.pdf>

MERHY, E.E. et al. Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde. A informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde. In: MERHY, E.E.; ONOCKO, R. (Orgs). *Agir em saúde: um desafio para o público*. São Paulo: Hucitec/Lugar Editorial, 1997. [Parte 2, p. 113- 150].

NEPOMUCENO, R.M.; SILVA, L.D. Pesquisa bibliográfica dos sistemas de vigilância em ventilação mecânica: o estado da arte na enfermagem. *Rev Eletr Enf [Internet]*, v. 9, n. 1, p. 191-199, 2007. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a15.htm>

NR 9 - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (109.000-3). Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/05/mtb/9.htm>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Glossário de Terminologia: Iniciativa “A Saúde Pública nas Américas”. Brasília, DF: 2001. Disponível em: [http://new.paho.org/bra/index2.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=735&Itemid=614](http://new.paho.org/bra/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=735&Itemid=614)

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety v1.1. Final Technical Report and Technical Annexes, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/en/>

OSHIRO, F.K. *Tomada de decisões baseada em metodologias de análise de confiabilidade humana*. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/56615729/29/Predictive-Human-Error-Analysis-PHEA>

PADILHA, K.G. Ocorrências Iatrogênicas em Unidade de Terapia Intensiva (UTI): análise dos fatores relacionados. *Rev Paul Enferm*, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 18-23, março, 2006. Disponível em: [www.ceen.com.br/conteudo/downloads/4552\\_57.pdf](http://www.ceen.com.br/conteudo/downloads/4552_57.pdf)

PEDREIRA, M.L.G. Enfermagem para a segurança do paciente. *Acta Paul Enferm [online]*, v. 22, n. 4, p. v-vi, 2009.



PORTARIA Nº 312, DE 30 DE ABRIL DE 2002. Estabelecer, para utilização nos hospitais integrantes do Sistema Único de Saúde, a Padronização da Nomenclatura do Censo Hospitalar disponível em: [http://www.cff.org.br/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Portarias/port\\_312](http://www.cff.org.br/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Portarias/port_312)

RASMUSSEN, S. E. *Arquitetura vivenciada*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Resolução RDC/ANVISA número 7/2010 - Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências

Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50\\_02rdc.pdf](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf)

REASON, J. *Human error*. New York: Cambridge University Press, 1990.

\_\_\_\_\_. Understanding adverse events: human factors. *Quality Safety Health Care*, v. 4, n. 2, p. 80-89, 1995.

\_\_\_\_\_. Human error: models and management. *BMJ*, v. 320, p. 768-770, 2000.

ROCHA, R. *Minidicionário*. 10. ed. São Paulo: Scipione, 2001.

SILVA, D.M.P.P.; MARZIALE, M.H.P. Absenteísmo de trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. *Rev Latino-Am. Enfermagem [online]*, Ribeirão Preto, v. 8, n. 5, p. 44-51, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v8n5/12366.pdf>

SILVA, L.D. Indicadores de qualidade do cuidado de enfermagem na terapia intensiva. *R Enferm UERJ*, Rio de Janeiro, v. 11., p. 111-116, 2003. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v11n1/v11n1a18.pdf>

SILVA, R.C.L. O Significado do Cuidado em Terapia Intensiva e a (Des)construção do Discurso de Humanização em Unidades Tecnológicas . Rio de Janeiro: UFRJ. EEAN, 2006. (Tese)

SILVA, R.C.; FERREIRA, M.A. Representações sociais dos enfermeiros sobre a tecnologia no ambiente da terapia intensiva. *Texto Contexto Enferm [online]*, v. 18, n. 3, p. 489-497, 2009.

SIMPSON, R.L. Stop the rise in nursing errors – systematically. *Nursing Management*, p.21-22, nov., 2000. Disponível em: [www.nursingmanagement.com](http://www.nursingmanagement.com)

SOUZA, Maria de Lourdes de; SARTOR, Vicente Volnei de Bona; PADILHA, Maria Itayra Coelho de Souza and PRADO, Marta Lenise do. O Cuidado em Enfermagem: uma aproximação teórica. *Texto contexto - enferm. [online]*. 2005, vol.14, n.2, pp. 266-270. ISSN 0104-0707.

SOUSA, P. Patient Safety: a necessidade de uma estratégia nacional. Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa. Lisboa. *Acta Med Port* , n. 19, p. 309-318, 2006.

STACCIARINI, Jeanne Marie R. and TROCCOLI, Bartholomeu T.. O estresse na atividade ocupacional do enfermeiro. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [online]. 2001, vol.9, n.2, pp. 17-25. ISSN 0104-1169. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v9n2/11510.pdf>

VINCENT, C. Segurança do Paciente: orientações para evitar eventos adversos. São Caetano do Sul, SP. Yedis Editora. 2010

VILA, V.S.C.; ROSSI, L.S. 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.37–44, 2002. Disponível em: [http://www.fen.ufg.br/revista/revista8\\_3/v8n3a08.htm](http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a08.htm)

VINHANDELLI, Jackeliny Suzan. Análise macroeconômica preliminar dos gastos em saúde do Distrito Federal no período de 2006 - 2008.2010, 139 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro

WICKENS, C.D.; HOLLNADS, J. *Engineering psychology and human performance*. 3<sup>rd</sup> ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World Alliance for Patient Safety: The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety Version 1.1. Final Technical Report. January 2009. Disponível em: [www.who.int/en/](http://www.who.int/en/) São Paulo: Atheneu

ZUÑIGA, Q.C.P. *Ventilação Mecânica Básica para Enfermagem*, 2004.

## APÊNDICES / ANEXO

**Apêndice A** - Instrumento de registro de observação.

Projeto: A utilização de tecnologias de terapia intensiva para assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não-especializados: implicações para a segurança do paciente

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Turno: ( ) SD ( ) SN

Período de observação : Início \_\_\_\_\_ Término \_\_\_\_\_

Tempo observado:

**ESTRUTURA E AMBIENTE**

- 1- Fornecimento de gases:
- 2- Fornecimento de energia elétrica:
- 3- Temperatura
- 4- Mofo / umidade / sujidade
- 5- Material de ressuscitação
- 6- Oxímetro de pulso
- 7- Monitor cardíaco

Obs: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**VENTILADOR MECÂNICO**

1 – Alarmes : ( ) ligados ( ) desligados

2 – Parâmetros dos alarmes:

Apnéia:

Pressão alta:

Pressão baixa:

3- Nível de pressão na bala de ar comprimido:

4- Condições do circuito:

Emendas

Filtro

Condensação nas traquéias

Sujidades (sangue e/ou outros)

---

---

---

---

---

TÉCNICA DE ASPIRAÇÃO DE TOT / VAS

---

---

---

---

---

PRESCRIÇÃO E REGISTROS DE ENFERMAGEM

S       N

---

---

**Apêndice B – Roteiro de entrevista (questionário)**

Projeto: A utilização de tecnologias de terapia intensiva para assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: implicações para a segurança do paciente

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Categoria profissional: Enfermeiro ( )

Aux. Enf. ( )

Sexo: ( ) M ( ) F

Idade:

18-30 ( )

31 – 40 ( )

41 – 50 ( )

Formação:

Segundo grau ( )

Terceiro grau ( )

Especialização ( )

Área: \_\_\_\_\_

Mestrado ( )

Doutorado ( )

Tempo de experiência profissional:

< 1 ano ( )

>1-2 anos ( )

>2-5 anos ( )

>5 – 10 anos ( )

> 10 anos ( )

Número de empregos

- 1. ( )
- 2. ( )
- 3. ( )
- 4. ( )

Carga horária semanal

- 12 - 20 h ( )
- 21 – 40 h ( )
- 41 – 60 h ( )
- >60 h ( )

Foi sua escolha trabalhar neste setor ? ( ) S ( ) N

Quais são as dificuldades encontradas por você, no cotidiano de cuidar de pacientes críticos dependentes de tecnologias de terapia de suporte ventilatório mecânico invasivo nesta unidade?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Quais são as condições vivenciadas por você no cotidiano de cuidar de pacientes críticos dependentes de tecnologias de terapia de suporte ventilatório mecânico invasivo nesta unidade, que predispõem ao erro ?

---

---

---

---

---

---

**APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(RESOLUÇÃO CNS Nº 196/96)**

**Prezado(a) Sr.(a)**

Estamos desenvolvendo um estudo que visa descrever como se dá o processo de incorporação de tecnologias voltadas para a ventilação mecânica invasiva em unidades de leitos não especializados, identificar os fatores de risco para a ocorrência do erro e de eventos adversos relacionados ao uso de equipamentos eletromédicos aos quais estão expostos pacientes em uso de ventilação invasiva em unidades de leitos não-críticos, analisar as implicações destes fatores para a segurança do paciente, cujo título registrado no SISNEP é : “A utilização de tecnologias de terapia intensiva para a assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: implicações para a segurança do paciente. Por isso, você está sendo convidado (a) a participar deste estudo. . Sua participação será respondendo a um questionário semi-estruturado.

Esclareço que durante o trabalho não haverá riscos ou desconfortos, nem tampouco custos ou forma de pagamento pela sua participação no estudo. A fim de garantir a sua privacidade, seu nome não será revelado.

A presente pesquisa foi submetida à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital dos Servidores do Estado, tendo sido aprovada do ponto de vista ético.

Estando sempre a disposição para qualquer esclarecimento acerca dos assuntos relacionados ao estudo, no momento em que desejar através do (s) telefone e e-mails:

**Pesquisadora principal: Marli da Luz**

Tel. (21) 92422977, [marlief@oi.com.br](mailto:marlief@oi.com.br),

**Orientador: Roberto Carlos Lyra da Silva**

Tel. (21)81183764, [proflyra@gmail.com](mailto:proflyra@gmail.com)

**CEP do Hospital Federal dos Servidores do Estado:** tel. 22913131 ramal: 3544

É importante que você saiba que a sua participação neste estudo é completamente voluntária e que você pode recusar-se a participar ou interromper sua participação a qualquer momento sem penalidades ou perda de benefícios aos quais você tem direito.

Pedimos a sua assinatura neste consentimento, para confirmar a sua compreensão em relação a este convite, e sua disposição a contribuir na realização do trabalho, em concordância com a resolução CNS nº 196/96 que regulamenta a realização de pesquisas envolvendo seres humanos.

Desde já, agradecemos a sua atenção.

---

**Pesquisador responsável**

Eu, \_\_\_\_\_, após a leitura deste consentimento declaro que compreendi o objetivo deste estudo e confirmo meu interesse em participar desta pesquisa.

\_\_\_\_\_

Rio de Janeiro, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Assinatura do participante**

**dia mês ano**



**APÊNDICE D – ENCAMINHAMENTO DO PROJETO AO CEP / HSE****UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO O RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
ESCOLA DE ENFERMAGEM ALFREDO PINTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

Eu, Marli da Luz

Apresento o Projeto de Pesquisa: **A Utilização de Tecnologias de Terapia Intensiva para Assistência Ventilatória Invasiva em Unidades de Leitos Não-críticos: Implicações para a Segurança do Paciente**, a este Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, com os seguintes anexos:

- . Folha de Rosto , devidamente preenchidas – conforme fluxograma e de acordo com a especificação da pesquisa – carimbadas e assinadas por mim (pesquisador responsável) e pela Instituição na qual será realizada à pesquisa.
- Projeto de pesquisa contendo: resumo, Introdução, Objetivos, Justificativa, Metodologia, Cronograma, Referências.
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (contendo telefones e e-mails do pesquisador, orientador e do CEP-UNIRIO).
- Instrumento de Coleta de Dados.
- 3 cópias impressas e 1 CD (com envelope de papel e identificado, contendo cópia de todos os documentos listados aqui);
- Currículo Lattes do Pesquisador e Orientador no período de 3 anos (3 cópias);

Rio de Janeiro, 18 de janeiro de 2011

Marli da Luz

Pesquisadora Responsável

**ANEXO – APROVAÇÃO DA PESQUISA PELO CEP / HSE****MINISTÉRIO DA SAÚDE**

Secretaria de Assistência à Saúde

Departamento de Desenvolvimento, Avaliação e Controle de Serviços de Saúde

Escritório de Representação do Ministério da Saúde no Estado do Rio de Janeiro

Coordenação Geral das Unidades Hospitalares Próprias

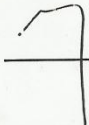
4

**HOSPITAL FEDERAL DOS SERVIDORES DO ESTADO****V - PARECER DO CEP:**

Foram analisados os seguintes documentos:

- Protocolo de Pesquisa, Versão 1.0 / junho de 2011;
- Termo de consentimento livre e esclarecido, Versão 1.0 / junho 2011;
- Instrumento de Coleta de Dados - Entrevista, Versão 2.0 – Agosto de 2011;
- Instrumento de Coleta de Dados – Diário de Campo, Versão 1.0 / junho 2011; e
- Documentos anexos

O projeto de pesquisa encontra-se aprovado com recomendação por este Comitê, estando de acordo com o que preconiza a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

**VI - DATA DA REUNIÃO:** 12 de setembro de 2011.**Assinatura do Coordenador:**

Dr. Marcos A. Marzoni  
Coord. do Comitê de Ética  
em Pesquisa  
Mat. 65.15901 EPM 28.40254-A