



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE
CURSO DE ENFERMAGEM

MAYARA SILVA DO NASCIMENTO

**CONHECIMENTO DO ENFERMEIRO DA UTI ACERCA DA VENTILAÇÃO
MECÂNICA**

CEILÂNDIA - DISTRITO FEDERAL

2014

MAYARA SILVA DO NASCIMENTO

**CONHECIMENTO DO ENFERMEIRO DA UTI ACERCA DA VENTILAÇÃO
MECÂNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade de Brasília -
Faculdade de Ceilândia como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Enfermagem.

Orientação: Prof.^a Dr^a. Marcia Cristina da
Silva Magro

CEILÂNDIA - DISTRITO FEDERAL

2014

Nascimento, Mayara Silva.

Conhecimento do enfermeiro da UTI acerca da ventilação mecânica /
Mayara Silva do Nascimento. - Brasília: Universidade Brasília, 2014.

p.: il.

Monografia (Graduação). Universidade de Brasília. Faculdade de
Ceilândia. Curso de Enfermagem, 2014.

Orientação: Prof.^a Dr.^a Marcia Cristina da Silva Magro.

1. 2. Ventilação mecânica. 3. Enfermeiros

I. Nascimento, Mayara Silva. II. Magro, Marcia Cristina da Silva. III.
Conhecimento do enfermeiro da UTI acerca da ventilação mecânica.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio
convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

NASCIMENTO, Mayara Silva.

Conhecimento do enfermeiro da UTI acerca da ventilação mecânica.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia, como requisito para obtenção do título de bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Marcia Cristina da

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Marcia Cristina da Silva Magro
Universidade de Brasília/Faculdade Ceilândia

Prof.^a Dr.^a Paula Regina de Souza Hemann
Universidade de Brasília/Faculdade Ceilândia

Prof MsC. Luciano Ramos de Lima
Universidade de Brasília/Faculdade Ceilândia

CEILÂNDIA, ____ de novembro de 2014.

Dedicado à Joana Gomes de Oliveira, que me ensinou a cultivar pensamentos positivos para superar obstáculos. À Aline Jacques de Farias Costa, meu alicerce, que me mostra soluções enquanto crio problemas. E à Marcia Cristina da Silva Magro, minha orientadora, que me provou que devemos arriscar para obter sucesso e nos esforçar quando tivermos chances.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelas oportunidades concedidas, pelas pessoas colocadas em meu caminho e pela força para concluir esta etapa.

A minha orientadora, Marcia Cristina da Silva Magro, por todas as possibilidades de engrandecimento proporcionadas, por todo ensinamento transmitido, por toda confiança e paciência.

A Aline Jacques de Farias Costa, pelo apoio e suporte, por nunca me deixar desistir, por estar ao meu lado nos momentos bons e ruins, e por ajudar a me tornar uma pessoa melhor.

A Joana Gomes de Oliveira, pelo carinho, cuidado e dedicação que me guiam e impulsionam.

Ao meu pai, Luiz Oliveira do Nascimento, pelo permanente incentivo e pelo esforço em viabilizar o alcance dos meus objetivos.

Aos amigos, principalmente Janette, Jakeline, Camila, Paula e Karen, por compartilhar comigo esta fase, pelos momentos de motivação, compreensão, colaboração e distração.

A todos os professores que me influenciaram positivamente nesta trajetória.

A banca examinadora, pelo aceite e participação no trabalho.

Aos enfermeiros que tornaram este estudo possível, pelo tempo e atenção concedidos.

A Universidade de Brasília e a Faculdade de Ceilândia por tornar viável a enriquecedora experiência acadêmica.

Muito obrigada!

NASCIMENTO, M. S. **Conhecimento do enfermeiro da UTI acerca da ventilação mecânica.** Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Enfermagem) – Universidade de Brasília, Graduação em Enfermagem, Faculdade de Ceilândia, Brasília, 2014, 55 p.

RESUMO

Introdução: Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) o uso de ventiladores mecânicos para auxílio das trocas gasosas é muito frequente. Compreender informações sobre suporte ventilatório é essencial para posicionamentos precisos e seguros dos enfermeiros. Objetivo: Descrever o conhecimento e a atuação dos enfermeiros com relação à ventilação mecânica em UTI. Metodologia: Estudo transversal, descritivo e quantitativo, com oito enfermeiros da UTI Adulto de hospital público no Distrito Federal. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS. Foram incluídos os enfermeiros registrados no COREN e atuantes na UTI. Os dados foram coletados de novembro de 2013 a janeiro de 2014. Tratamento estatístico: Realizou-se estatística descritiva e inferencial a partir de teste não paramétrico (Fisher). Foi considerado significativo o resultado com $p < 0,05$. Resultados: A maioria (75%) referiu possuir conhecimento sobre parâmetros utilizados na VM. Entretanto, 25% não respondeu questões sobre modalidades ventilatórias. Dos enfermeiros, 50% relataram falta de segurança para programar parâmetros do ventilador e 62,5% citaram dificuldades no manuseio de ventiladores mecânicos. Conclusão: A atuação do enfermeiro frente ao paciente sob suporte ventilatório ainda é fragilizada pela carência de conhecimentos específicos e treinamentos para manejo seguro desta terapêutica.

Descritores: Enfermeiros, ventilação mecânica, Unidade de Terapia Intensiva.

NASCIMENTO, M. S. **ICU nurse practitioners knowledge concerning mechanical ventilation.** Completion of course work (College of Nursing) - University of Brasilia , Undergraduate Nursing, Faculdade de Ceilândia, Brasília, 2014, 55 p.

ABSTRACT

Introduction: In the Intensive Care Unit (ICU) mechanical ventilators are often employed to maintain appropriate gas exchange. Knowledge and proper information regarding ventilatory support are essential for accurate and reliable judgment of nurses. **Objective:** Describing the knowledge and the role of nurses concerning mechanical ventilation (MV) in the ICU. **Methodology :** Cross-sectional , descriptive and quantitative study design, composed by eight nurses who were accompanied at an Adult ICU of a public hospital in Distrito Federal. The study was approved by the Research Ethics Committee of FEPECS. The nurses included were COREN registered and ICU practitioners. The collection of data occurred from November 2013 to January 2014. **Statistical analysis:** A descriptive and inferential statistics was created from nonparametric test (Fisher). The result was considered significant with $p < 0.05$. **Results:** The majority (75 %) of nurses reported having knowledge about parameters used in the VM. However, 25 % did not answer questions about ventilation modes. Of all nurses, 50 % claimed to be insecure about changing parameters to program the ventilator and 62.5 % cited difficulties in handling mechanical ventilators. **Conclusion:** The role of the nursing care for patients under ventilatory support is still weakened mostly by lack of skills and training in order to guarantee safe management of this therapy.

Keywords : Nurses, mechanical ventilation , Intensive Care Unit .

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- Caracterização sociodemográfica dos enfermeiros da Unidade Terapia Intensiva de acordo com os dados demográficos. Distrito Federal, 2014	26
TABELA 2- Caracterização da formação e experiência de trabalho na área de Unidade de Terapia Intensiva dos enfermeiros. Distrito Federal, 2014.....	27
TABELA 3- Distribuição dos enfermeiros de acordo com a realização de cursos e treinamento específicos na área e participação em treinamento. Distrito Federal, 2014	28
TABELA 4- – Caracterização do conhecimento dos enfermeiros sobre ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014.....	29
TABELA 5- Caracterização do conhecimento específico dos enfermeiros sobre ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014.....	30
TABELA 6- Distribuição das atribuições dos enfermeiros da UTI para pacientes sob ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014.....	32
TABELA 7- Atribuições de enfermagem ao paciente sob ventilação mecânica conforme relato dos enfermeiros. Distrito Federal, 2014.....	33
TABELA 8- Relação entre tempo de experiência do enfermeiro e a existência de dificuldade em prestar assistência ao paciente sob ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014	34
TABELA 9 – Relação entre tempo de experiência do enfermeiro com a realização de treinamento na Unidade de Terapia Intensiva. Distrito Federal, 2014.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CO² - Dióxido De Carbono

COFEN - Conselho Federal de Enfermagem

CMV - Ventilação Mandatória Contínua

CPAP - Pressão Positiva nas Vias Aéreas

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

FEPECS/SES - Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde da Secretaria de Estado de Saúde

FiO₂ - Fração Inspirada de Oxigênio

Fr - Frequência respiratória

HRC/DF – Hospital Regional de Ceilândia / Distrito Federal

IOM - *Institute of Medicine*

lpm - Incursões respiratórias por minuto

IR - Insuficiência Respiratória

PaCO₂ - Pressão Arterial do Gás Carbônico

PaO₂ - Pressão Arterial de Oxigênio

PCV – Ventilação Ciclada à Pressão

PIP - Pico de Pressão Inspiratória

PE - Pressão expiratória

PEEP - Pressão Expiratória Positiva Final

PSV - Ventilação espontânea contínua com pressão de suporte

SDRA - Síndrome Do Desconforto Respiratório Agudo

SIMV - Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada

SNC - Sistema Nervoso Central

SUS – Sistema Único de Saúde

Te - Tempo expiratório

Ti - Tempo inspiratório

TOT - Tubo Orotraqueal

TQT – Traqueostomia

Ttot - Tempo total

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

Ve - Volume minuto

Vi - Fluxo inspiratório

VM – Ventilação Mecânica

VMI - Ventilação Mandatória Intermitente

VNI – Ventilação Mecânica Não-invasiva

Vt - Volume corrente

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo geral	16
2.2 Objetivos específicos	16
3. REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1 Fisiologia Respiratória.....	17
3.2 Insuficiência Respiratória	18
3.3 Definição de ventilação mecânica.....	19
3.4 Tipos de ventilação	19
3.5 Ventilação mecânica não-invasiva	19
3.6 Indicação da ventilação mecânica	20
3.7 Ciclo Respiratório.....	20
3.8 Parâmetros ventilatórios	20
3.9 Modalidades ventilatórias.....	22
3.10 Papel do enfermeiro na ventilação mecânica	23
4. METODOLOGIA	24
4.1 Delineamento do estudo	24
4.2 População	24
4.3 Local do estudo.....	24
4.4 Período de coleta de dados	24
4.5 Critérios de inclusão	24
4.6 Critérios de exclusão	24
4.7 Protocolo de coleta de dados	24
4.8 Aspectos éticos	25
4.9 Tratamento estatístico	25
5. RESULTADOS	26
6. DISCUSSÃO	35
7. CONCLUSÕES	39
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	
APÊNDICE	

1. INTRODUÇÃO

No cenário de Terapia Intensiva o uso de ventiladores mecânicos para auxílio das trocas gasosas é muito frequente. Estudo nacional, em 2006, mostrou que a maioria dos pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) sob ventilação mecânica (VM) por tempo prolongado, apresentou-se clinicamente mais grave e com tempo de internação superior ao paciente sem necessidade de suporte ventilatório mecânico (DAMASCENO *et al.*, 2006).

A partir de dados e indicadores disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2010) verificou-se que as doenças do sistema respiratório, em 2010 foram responsáveis por 11,28% dos óbitos de toda a população.

Historicamente, a aplicação inicial da ventilação mecânica em humanos com sucesso ocorreu em 1928, por meio de ventilador à pressão negativa, denominado como pulmão de aço, desenvolvido por Drinker-Shaw. Neste modelo, o paciente era mantido em um tanque cilíndrico de metal, com pressão interna alterada através de injetores de ar. Em 1931, houve um aperfeiçoamento e simplificação do modelo para o uso geral (SARMENTO *et al.*, 2009).

Entretanto, Carl-Gunnar Engstrom, em 1950, associou a ocorrência de óbitos à alta retenção de gás carbônico decorrente do uso de pressão negativa. Após análise dos gases retidos no tanque de metal, foi despertado o interesse em projetar ventiladores à pressão positiva. Esta pressão é constituída pela pressão resistiva, que promove a passagem do gás até os alvéolos e a pressão elástica, que resulta do estiramento do parênquima pulmonar e da caixa torácica durante a insuflação dos alvéolos (SARMENTO *et al.*, 2009).

Atualmente, a ventilação mecânica, também denominada como suporte ventilatório, é usada para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. Ela tem como finalidade a manutenção das trocas gasosas, correção das hipoxemias e acidoses respiratórias relacionadas à hipercapnia, redução do trabalho da musculatura respiratória, reversão ou proteção de fadiga da musculatura, diminuição do consumo de oxigênio e disponibilidade de terapêuticas específicas (CARVALHO *et al.*, 2007).

As alterações respiratórias podem ser localizadas ou globais, por isso demandam tratamentos diferenciados às especificidades, como no caso da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), decorrente de obstruções regionais ou difusas e modificações no espaço morto anatômico e/ou do espaço alveolar (PÁDUA; ALVARES; MARTINEZ, 2003), ou da síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), caracterizada pela hipoxemia grave e presença de infiltrados pulmonares bilaterais (CORDIOLI, 2012).

É sempre importante levar em consideração o risco para lesões pulmonares, principalmente nos casos em que já existe certa deficiência ou depreciação do sistema respiratório (CORDIOLI, 2012).

A lesão pulmonar determinada pela ventilação mecânica ocorre por processos mecânico, bioquímico e celular, ou seja, barotrauma, volutrauma, atelectrauma e biotrauma, além de desencadear a produção de mediadores inflamatórios que comprometem a homeostase de órgãos à distância (CORDIOLI, 2012).

De acordo com o Institute of Medicine (IOM), qualidade em saúde é compreendida como “aumento da possibilidade de recuperação, e redução da probabilidade de eventos indesejáveis, dado o conhecimento profissional existente” (LOHR; SCHROEDER, 1999, p.710). Compreender as informações relacionadas ao suporte ventilatório é essencial para um posicionamento preciso e seguro do enfermeiro. A sua participação é mandatória em vários momentos da assistência, em especial durante o manejo de um paciente crítico.

Nesta vertente, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) de acordo com a Lei n. 7.498/86, estabeleceu que é da competência do enfermeiro a execução de cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de morte, além de cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica, que exijam conhecimentos de cunho científico e tomada de decisões (RODRIGUES *et al*, 2012). Sendo assim, a fundamentação teórica oferece segurança para este profissional assumir decisões junto a sua equipe e fazer escolhas adequadas de acordo com a realidade momentânea de seus pacientes.

Para uma correta instituição da VM é necessário ter conhecimento do funcionamento dos equipamentos, das limitações e dos efeitos das várias modalidades de suporte ventilatório. Com uma melhor compreensão da fisiologia respiratória, da fisiopatologia das doenças pulmonares e dos ventiladores

mecânicos, é possível desenvolver estratégias de suporte ventilatório que, além de reduzirem a mortalidade, diminuem a frequência e a gravidade do dano pulmonar induzidos pelo ventilador e pela toxicidade do oxigênio (HILGENDORFF *et al.*, 2006; COLVERO, 2009; COLVERO, 2005; PAULA, 2004).

Nesta direção, o desconhecimento, assim como a falta de participação da enfermagem durante esse tratamento pode culminar em eventos adversos como extubações acidentais, infecções, estenose traqueal, hipoxemia, arritmias respiratórias e cardíacas. A presença de profissionais competentes pode contribuir para redução da vulnerabilidade dos pacientes a complicações e aumentar a segurança no cenário de terapia intensiva (RODRIGUES *et al.*, 2012).

A presença de uma equipe multiprofissional nesta área contribui para um cuidado holístico, humanizado e eficiente. Segundo o teórico Boff (1999) cuidar é uma atitude e característica do ser humano. O cuidar revela a natureza e a maneira mais concreta do ser humano. Sem cuidar, o homem deixa de ser humano, desestrutura-se, define, perde o sentido e morre.

Nesse contexto, este estudo tem como justificativa a necessidade de reconhecer as reais necessidades e inquietações do enfermeiro frente ao paciente em suporte ventilatório mecânico, a fim de subsidiar e sinalizar a necessidade de adequação de estratégias assistenciais, além de oferecer maior segurança ao paciente e ao próprio profissional de enfermagem.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Descrever o conhecimento e a atuação dos enfermeiros com relação à ventilação mecânica em uma Unidade de Tratamento Intensivo no Distrito Federal.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a capacitação do profissional para assumir cuidados específicos com pacientes em uso de ventiladores;
- Identificar os fatores intervenientes no processo de participação do enfermeiro junto ao paciente sob ventilação mecânica;
- Descrever a atuação do enfermeiro frente ao paciente sob suporte ventilatório.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Fisiologia respiratória

A ventilação é o processo que promove a renovação do gás alveolar de forma cíclica. É resultante das ações do centro respiratório, presente no sistema nervoso central (SNC), das vias nervosas, da caixa torácica e dos pulmões (PÁDUA; ALVARES; MARTINEZ, 2003). Sua função é manter os níveis de oxigênio, gás carbônico e pH adequados no sangue e no cérebro (FELDMAN, 2013).

O sistema nervoso é responsável pelo controle da respiração e age por meio de neurônios motores, pré-motores, sensoriais, como também mecanorreceptores e quimiorreceptores. O controle neural possui uma alta habilidade em adaptar-se a mudanças, além da capacidade de transformar sinais rítmicos em contrações musculares (FELDMAN, 2013).

Os músculos respiratórios apresentam características específicas, como maior resistência à fadiga, alto fluxo sanguíneo, maior capacidade oxidativa, e elevada densidade capilar (SYABBALO, 1998; POLKEY; MOXHAM, 2001; HUMPHREYS, 2002).

Na inspiração o diafragma encontra-se contraído, neste momento o conteúdo abdominal é forçado para baixo e para frente e as costelas elevadas para fora. Este músculo ainda mantém-se ativo no início da expiração para evitar uma redução rápida do tórax (VERGES *et al.*, 2007; GEA *et al.*, 2008; HERMANS *et al.*, 2008; NOGUÉS; BENARROCH, 2008).

No entanto, a expiração é passiva e ocorre devido à retração dos tecidos já distendidos. Músculos abdominais atuam como primários da expiração, promovendo a compressão do conteúdo abdominal para cima e o movimento do diafragma para dentro do tórax (FLAMINIANO; CELLI, 2001). Músculos expiratórios contraem-se nos casos de altos níveis de ventilação, obstrução moderada e grave de vias aéreas, uso de cargas expiratórias e fadiga (POLKEY; MOXHAM, 2001; HUMPHREYS, 2002; RESTREPO *et al.*, 2008; PRIGENT *et al.*, 2008; LAVIETES *et al.*, 2004; SUMMERHILL, 2008; PEREIRA *et al.*, 2006; AMERICAN THORACIC SOCIETY / EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY, 2002).

Quando esses músculos não conseguem suprir a demanda, algum deles não está funcional, ou até mesmo no caso de uma hiperventilação, músculos que servem para manter a postura corporal irão atuar como músculos acessórios (AMERICAN THORACIC SOCIETY / EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY, 2002).

3.2 Insuficiência respiratória

A relação entre a ventilação alveolar e a perfusão do fluxo sanguíneo gera uma pressão arterial de oxigênio (PaO₂) e de gás carbônico (PaCO₂). Quando o sistema respiratório não consegue manter os valores da pressão arterial de oxigênio e/ou da pressão arterial de gás carbônico dentro da normalidade, considerando uma demanda metabólica, está instalada a insuficiência respiratória (IR). Neste segmento, são considerados inadequados PaO₂ menor do que 60 mmHg e PaCO₂ maior do que 50 mmHg (PÁDUA; ALVARES; MARTINEZ, 2003).

A IR pode ser aguda ou crônica, dependendo da velocidade que se instala. A aguda apresenta-se mais intensa, enquanto a crônica leva de meses a anos em progressão. No entanto a aguda pode se sobrepor à crônica, tornando-a crônica agudizada. (PÁDUA, 2003). Atualmente o suporte ventilatório mecânico é um dos principais tratamentos usados para assegurar a oxigenação de pacientes com insuficiência respiratória aguda até sua recuperação (PÁDUA; MARTINEZ, 2001; BARBAS *et al.*, 1994; WEST, 1996; FORTIS; MUNESHIKA, 1997; STOCK, 1999; DAVID, 2011; SARMENTO, 2007).

Existem dois tipos de IR: a tipo I ou alveolocapilar, situação na qual apesar da ventilação mantida ocorre hipoxemia, e a tipo II ou insuficiência ventilatória, ocorre devido a uma elevação do nível de gás carbônico resultante de falência ventilatória. A IR tipo II pode sobrepor-se a tipo I, sinalizada por fadiga dos músculos respiratórios, e também pode estar presente em pulmões normais, como consequência de depressão do sistema nervoso central (SNC) e doenças neuromusculares (PÁDUA; ALVARES; MARTINEZ, 2003).

3.3 Definição de ventilação mecânica

A ventilação mecânica é um procedimento invasivo de suporte à vida com muitos efeitos sobre o sistema cardiopulmonar. O objetivo é otimizar as trocas gasosas e melhorar o estado clínico com os menores valores possíveis de oxigênio, volume corrente e pressões do ventilador. A estratégia de ventilação mecânica empregada depende, em parte, da patologia do paciente (ECKERT *et al.*, 2005; CHADA; NOGEL; SCHMIDT, 2008).

3.4 Tipos de ventilação

Existem duas formas de ventilação mecânica: invasiva e não-invasiva. A primeira é realizada por meio de tubos orotraqueal, nasotraqueal ou cânulas de traqueostomia, a segunda é aplicada por meio de máscaras faciais ou nasais (SARMENTO, 2009). A implementação da ventilação mecânica não-invasiva (VNI) possui algumas vantagens, como a redução da necessidade de intubação endotraqueal, do tempo de internação e da mortalidade (DAVID, 2011). Usualmente, traqueostomias são reservadas para pacientes com necessidade de ventilação mecânica prolongada ou intubação de difícil acesso (SARMENTO, 2009).

3.5 Ventilação mecânica não-invasiva

A ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva como tratamento é considerada o grande avanço das últimas décadas. Por ser um tipo de suporte ventilatório parcial, e estar sujeito a interrupções, deve ser direcionada a pacientes selecionados. A cooperação do paciente é um fator importante para obter sucesso nesse tratamento, essa técnica não deve ser utilizada naqueles que se encontram totalmente dependentes da ventilação mecânica (SCHETTINO *et al.*, 2007).

Os ventiladores específicos para VNI têm como característica principal a presença de um circuito único, por onde ocorrem tanto a inspiração como a expiração. Um orifício localizado na porção distal desse circuito é obrigatório para

minimizar a reinalação de dióxido de carbono (CO²) durante a inspiração (SCHETTINO *et al.*, 2007; FERGUSON; GILMARTIN, 1995; LOFASO *et al.*, 1996).

3.6 Indicação da ventilação mecânica

O III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica identifica como indicações para suporte ventilatório a reanimação devido parada cardiorrespiratória, a hipoventilação, a apnéia, a insuficiência respiratória decorrente da doença pulmonar intrínseca e a hipoxemia, falência mecânica do aparelho respiratório, prevenção de complicações respiratórias e redução do trabalho muscular respiratório (CARVALHO; TOUFEN; FRANCA, 2007).

A insuficiência respiratória aguda e crônica, com doenças restritivas, obstrutivas, síndromes de hipoventilação, insuficiência cardíaca, desmame ou pacientes terminais, representam os casos mais específicos para uso de ventilação mecânica não-invasiva (DAVID, 2011).

3.7 Ciclo Respiratório

Sabidamente, o ciclo respiratório é dividido em quatro fases: inspiratória, quando a válvula inspiratória está aberta; ciclagem, quando acontece a mudança da fase inspiratória para expiratória; expiratória, fechamento da válvula inspiratória e abertura da expiratória; e disparo, mudança da expiração para inspiração. (CARVALHO; TOUFEN; FRANCA, 2007). Os ventiladores a pressão positiva realizam ciclos respiratórios semelhantes aos espontâneos, com inspiração e expiração. (PADILHA; VATTIMO; SILVA; KIMURA, 2010). O início dos ciclos ocorre por meio de esforço muscular do paciente ou a critério do tempo e ajuste da frequência respiratória (SARMENTO, 2007).

3.8 Parâmetros ventilatórios

Para ajuste adequado de acordo com a idade, a situação e a patologia do paciente, deve-se considerar fundamentalmente alguns parâmetros ventilatórios. São estes: o volume corrente (Vt), correspondente ao volume de gás movimentado

durante a respiração. O valor considerado fisiológico está em torno de 500 mL e o utilizado em ventiladores é em média de 6 a 10 mL/Kg (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

A frequência respiratória (Fr), que representa as incursões respiratórias por minuto (ipm). E os seus valores fisiológicos estão entre 10 a 20 ipm (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

O volume minuto (V_e), quantidade de gás mobilizado em um minuto, fisiologicamente está próximo a 7,5 L/min. Enquanto o tempo inspiratório (T_i) representa o tempo para a inspiração ser completa e o valor está por volta de um terço do ciclo respiratório (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

Tempo expiratório (T_e), tempo para a expiração ser completa, por volta de dois terços do ciclo respiratório. Enquanto, o Tempo total (T_{tot}) é o tempo para ocorrer um ciclo respiratório completo e o fluxo inspiratório (V_i), representa a velocidade com que o gás entra no paciente, em litros por minuto (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

O pico de pressão inspiratória (PIP) é a maior pressão durante a inspiração e normalmente quando for acima de 50 cmH²O pode causar traumas. A pausa inspiratória é a oclusão da saída expiratória do ventilador, utilizado para prolongar o T_i adiando o início da expiração e a pressão de “plateau”, representada pela pressão nas vias aéreas durante a pausa inspiratória e usualmente quando encontra-se acima de 35 cmH²O determina lesões (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

Pressão expiratória (PE), pressão nas vias aéreas no fim da expiração, quando chega a zero é conhecida como ZEEP, mas com ajustes mantém-se positiva, conhecida como PEEP. A pressão expiratória positiva final (PEEP), é uma pressão positiva constante ao final da expiração, reduz os distúrbios nas trocas gasosas, demandando menor fração inspirada de oxigênio. Leva a abertura de pequenas vias aéreas e espaços alveolares colapsados. Fisiologicamente varia entre 3 a 5 cmH₂O. Para pulmões com defasagem na complacência pode ser usado de 5 a 20 cmH₂O (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

A fração inspirada de oxigênio (F_iO_2) é a quantidade de oxigênio presente na mistura gasosa oferecido ao paciente; normalmente entre 0,21 e 1,0. Porém, quando inspirado acima de 0,6 durante longo período, pode provocar lesões tóxicas (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).

Existe uma relação inspiração: expiração (I:E) que na respiração espontânea geralmente é de 1:1,5 a 1:2. Enquanto na ventilação mecânica depende

do V_t , f , V_i e da pausa inspiratória, podendo ser maior ou menor que a fisiológica, de acordo com a necessidade do paciente (SARMENTO, 2009).

Sensibilidade representa o esforço do paciente em uma nova inspiração assistida pelo ventilador. Deve ser minuciosamente ajustada, pois pode acontecer uma autociclagem ou a demanda de uma pressão negativa muito grande para um novo ciclo (SARMENTO, 2009).

Os ventiladores mecânicos devem possuir alarmes auditivos e visuais, para demonstrar alterações em parâmetros específicos ou em seu próprio funcionamento. Os principais alertas seriam quanto a pressão de vias aéreas, volume corrente, fração inspirada de FiO_2 , frequência respiratória, bateria fraca e ventilador inoperante (NEPOMUCENO; SILVA, 2007).

Atualmente, a intenção é desenvolver métodos “inteligentes”, nos quais o ventilador seja habilitado a analisar a evolução do paciente e reajustar parâmetros, favorecendo um desmame mais rápido e individualizado (SARMENTO *et al.*, 2009).

3.9 Modalidades ventilatórias

A individualização da terapêutica permite a seleção da modalidade com maior adequação às necessidades do paciente. As modalidades ventilatórias de escolha no ajuste dos ventiladores é com frequência a Ventilação Mandatória Contínua (CMV), em que todos os ciclos ventilatórios são disparados e/ou ciclados pelo ventilador. O disparo pode ser de forma controlada, após um tempo pré-estabelecido, ou assistido-controlado, devido a um estímulo do paciente (CARVALHO; TOUFEN; FRANCA, 2007).

Na Ventilação Mandatória Intermitente (VMI) há ciclos espontâneos (disparados e ciclados pelo paciente) entre ciclos mandatórios com frequência pré-determinada. Existe também a Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada (SIMV) que ocorre quando o ventilador permite o disparo dos ciclos mandatórios pelo paciente de acordo com a frequência pré-determinada (CARVALHO; TOUFEN; FRANCA, 2007).

Na ventilação espontânea contínua com pressão de suporte (PSV), todos os ciclos são disparados e ciclados pelo paciente com assistência do ventilador para manutenção de uma pressão positiva pré-determinada até que o fluxo inspiratório do

paciente diminua a um nível crítico. E na ventilação espontânea contínua com pressão positiva nas vias aéreas (CPAP), todos os ciclos são disparados e ciclados pelo paciente com uma pressurização durante a inspiração e expiração, não assistida pelo ventilador (CARVALHO; TOUFEN; FRANCA, 2007).

3.9 Papel do enfermeiro na ventilação mecânica

Apesar da necessidade de indicação médica para a instalação do uso da ventilação mecânica, são os profissionais da equipe de enfermagem que realizam a vigilância e assistência durante todo o tratamento (NEPOMUCENO, 2007). Os enfermeiros atuam com intensa participação, acompanhando desde a instalação até a reabilitação do paciente (NEPOMUCENO; SILVA, 2007).

Os cuidados rotineiros que a enfermagem realiza durante a assistência ao paciente crítico em VM é a aspiração das vias aéreas, a troca da fixação do dispositivo ventilatório (Tubo Orotraqueal (TOT) / Traqueostomia (TQT)), as medidas preventivas de infecção associada à ventilação mecânica e o manejo do paciente no leito (NEPOMUCENO, 2007).

Entretanto, não é comum a participação efetiva dos profissionais enfermeiros na definição da modalidade ventilatória, o que pode demonstrar limitações da atuação, como no controle de parâmetros e ajuste de alarmes. Durante cuidados específicos de enfermagem por vezes há necessidade de adequação dos parâmetros. Dessa forma, o enfermeiro deve ser capaz de avaliar o risco e saber como agir no momento (NEPOMUCENO, 2007).

A enfermagem deve atuar de forma completa no cuidado ao paciente crítico em uso de ventilação mecânica, por meio do processo científico de sistematização da assistência de enfermagem. Para tanto, é necessário que o enfermeiro tenha conhecimento sobre fisiologia pulmonar, assim como consciência de suas competências profissionais neste âmbito, inclusive para evitar complicações (AULER; AMARAL, 1995).

4. METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo: Estudo transversal, descritivo e de abordagem quantitativa.

4.2 População: O universo do estudo foi composto pelos enfermeiros dos diferentes turnos, da Unidade de Terapia Intensiva Adulto.

4.3 Local do estudo: Foi desenvolvido na Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Regional de Ceilândia, no Distrito Federal.

4.4 Período de coleta de dados: Ocorreu durante três meses, de novembro de 2013 a janeiro de 2014, por meio de visitas ao local do estudo, em diferentes horários, para abordar todos os enfermeiros do setor.

4.5 Critérios de inclusão: Foram incluídos os:

- enfermeiros registrados no Conselho Regional de Enfermagem (COREN);
- enfermeiros atuantes na UTI.

4.6 Critérios de exclusão: Foram excluídos:

- enfermeiro com menos de seis meses de experiência em UTI;
- enfermeiro substituto;
- enfermeiro afastado (licença e/ou férias);
- enfermeiro coordenador que não promovesse assistência direta ao paciente.

4.7 Protocolo de coleta de dados: Inicialmente, foi realizada a sensibilização dos enfermeiros da unidade para a obtenção dos dados. Em uma segunda fase realizou-se a coleta de dados por meio da aplicação de um questionário estruturado (APÊNDICE A), que contemplou questões relacionadas à identificação, caracterização sócio-demográfica, formação do profissional na área de terapia intensiva, conhecimento específico com relação à ventilação mecânica e dificuldades vivenciadas no manejo do paciente sob esta estratégia de tratamento. A estratégia de aplicação do questionário foi realizada de acordo com a escala mensal

de trabalho dos participantes da pesquisa. O período de visita do pesquisador para a coleta de dados vinculou-se às variáveis temporais implícitas na escala mensal, respeitando o período de trabalho do profissional sem prejuízo para ambas as partes. Realizou-se ao término do estudo a caracterização do conhecimento dos profissionais, suas principais necessidades e dificuldades para a prestação de uma assistência segura ao paciente sob ventilação mecânica, com a finalidade de subsidiar o planejamento de propostas de capacitação profissional durante o processo admissional e ao longo da atuação profissional de forma permanente. Sabidamente, a consolidação dos conhecimentos e competências proporcionam maior segurança não somente para o profissional, mas sobretudo, ao paciente.

4.8 Aspectos éticos: O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde da SES – FEPECS/SES, sob CAAE: 23497413.4.0000.5553. Parecer: 460.051 e data de relatoria: 18/11/2013.

De acordo com a Resolução Nº 466/12, todos os enfermeiros foram informados quanto à realização da pesquisa voluntária, não remunerada, e forneceram aquiescência da participação por meio do termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO A). A liberdade do consentimento foi particularmente garantida, assim como o sigilo, assegurando a privacidade aos participantes quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, bem como a possibilidade de desistência ou recusa dos mesmos em qualquer fase do estudo. Obedecidos os critérios éticos, os prejuízos físicos ou psicológicos aos participantes foram considerados mínimos, por se configurar um estudo descritivo, cuja a coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário.

4.9 Tratamento estatístico: Foi realizada uma análise descritiva, em que se calculou a média e o desvio padrão ou frequência absoluta e relativa das variáveis quantitativas. Os testes não paramétricos (Fisher) foram aplicados, considerando como significativo $p < 0,05$.

4. RESULTADOS

Neste estudo foi verificado o conhecimento de oito enfermeiros da Unidade de Terapia Intensiva, sobre a estratégia de VM empregada em pacientes graves de um Hospital público do Distrito Federal. Caracterizou-se o perfil sócio-demográfico e a formação acadêmica destes profissionais e verificou-se nos resultados a relação entre o tempo de experiência profissional dos enfermeiros e a frequência de realização de treinamentos, assim como a existência de dificuldades durante o processo assistencial ao paciente grave sob ventilação mecânica.

A tabela abaixo (Tabela 1) demonstrou que houve predomínio do sexo feminino (62,5 %) e a idade média dos enfermeiros foi de 29 anos. Nota-se que 37,5% concluíram a graduação na Faculdade JK de Brasília – DF, enquanto outros (12,5%) obtiveram sua titulação em Universidades localizadas no Distrito Federal, em Minas Gerais ou em São Paulo, respectivamente.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos enfermeiros da Unidade Terapia Intensiva de acordo com os dados demográficos. Distrito Federal, 2014.

Características	Enfermeiros (n=8)	
	n (%)	média (±DP)
Gênero feminino	5 (62,5)	-
Gênero masculino	3 (37,5)	-
Idade (anos)	-	29±13
Local da Graduação		
Faculdade JK	3 (37,5)	-
UNIP	1 (12,5)	-
UNTRI – MG	1 (12,5)	-
FESP	1 (12,5)	-
UNB	1 (12,5)	-

Como pode ser observado na tabela 2, um total de 75% dos enfermeiros cursaram pós-graduação *lato sensu*. Foi citado por 12,5% deles as especialidades urgência e emergência, saúde mental e dependência química, administração hospitalar, e UTI, respectivamente. Além disso, 12,5% deles não responderam e tampouco cursaram algum desses cursos.

Verificou-se que 25% dos enfermeiros relataram de 0 a 3 anos e 62,5% de 4 a 7 anos de atuação em UTI. Do total de enfermeiros, metade (50%) possuía entre 6 e 8 anos de experiência exclusivamente na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional de Ceilândia e 37,5% possuía no máximo 2 anos.

Tabela 2 – Caracterização da formação e experiência de trabalho na área de Unidade de Terapia Intensiva dos enfermeiros. Distrito Federal, 2014.

Características	Enfermeiros (n=8)
	n (%)
Pós-graduação^a	
Sim	6 (75,0)
Não	1 (12,5)
Não respondeu	1 (12,5)
Tipos de curso de especialização	
Saúde mental e dependência química	1 (12,5)
UTI	1 (12,5)
Urgência e emergência	1 (12,5)
Administração hospitalar	1 (12,5)
Não especificou o curso	2 (25,0)
Não respondeu	1 (12,5)
Não cursou	1 (12,5)
Experiência na área	
0 —4	2 (25,0)
4 —8	5 (62,5)
Não respondeu	1 (12,5)
Tempo de experiência na UTI do HRC (anos)	
0 —3	3 (37,5)
3 —6	1 (12,5)
6 —9	4 (50,0)

Conforme a tabela 3, 62,5% dos enfermeiros realizaram cursos específicos na área de cuidados aos pacientes em situação crítica de saúde. Assumindo o universo estudado, ressalta-se que 50 % dos enfermeiros obtiveram

treinamento para atuar na terapia intensiva. Entre os que realizaram treinamento, a metade (50%) relatou sua duração de até um mês.

É homogênea a relação entre a participação e a falta de participação em cursos de atualização relacionados às situações crítica e de risco de saúde (50%). Entretanto, foi unânime (100%) a falta de participação em congressos que abordem a temática de ventilação mecânica.

Tabela 3 – Distribuição dos enfermeiros de acordo com a realização de cursos atualizações, e treinamento específicos na área de cuidados intensivos e participação em treinamento para atuação em UTI. Distrito Federal, 2014.

Características	Enfermeiros	
	(n=8)	
	n (%)	
Realização de curso específico na área de cuidados intensivos		
Sim	5 (62,5)	
Não	3 (37,5)	
Participação em treinamento para atuação em UTI		
Sim	4 (50,0)	
Não	1 (12,5)	
Não respondeu	3 (37,5)	
Tempo de treinamento (mês)		
0 —2	4 (50,0)	
Nenhum	1 (12,5)	
Não respondeu	3 (37,5)	
Realização de cursos de atualização para cuidados críticos		
Sim	4 (50,0)	
Não	4 (50,0)	
Participação em congresso sobre ventilação mecânica		
Não	8 (100,0)	
Sim	0 (0,0)	

De acordo com a tabela 4, a maioria dos enfermeiros referiu possuir conhecimento sobre os parâmetros utilizados em ventilação mecânica (75%). Este mesmo quantitativo indicou ter recebido treinamento para manuseio de ventiladores mecânicos.

Verificou-se que 25% dos enfermeiros não responderam e 12,5% assumiram falta de conhecimento para responder as questões relacionadas aos tipos de modalidades ventilatórias. Enquanto, 62,5% em suas respostas sobre este item combinaram os tipos de parâmetros com modalidades respiratórias.

Tabela 4 – Caracterização do conhecimento dos enfermeiros sobre ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014.

Características	Enfermeiros (n=8)
	n (%)
Conhecimento sobre os parâmetros do ventilador	
Sim	6 (75,0)
Não	1 (12,5)
Não respondeu	1 (12,5)
Recebeu treinamento sobre ventilação mecânica	
Sim	2 (25,0)
Não	6 (75,0)
Modalidades ventilatórias conhecidas	
Assisto-controlada, VSP, ventilação por pressão, FiO2, PEEP, pressão suporte	1 (12,5)
Assisto-controlada, binível, espontâneo, PEEP, FiO2, alarmes, ventilação a volume e ventilação a pressão	1 (12,5)
Pressão suporte, volume corrente, volume minuto, Frequência respiratória, PEEP, FIO2, pressão inspiratória.	1 (12,5)
Modo ventilatório, frequência, ciclagem, FiO2, PEEP, etc.	1 (12,5)
FiO2 e PEEP	1 (12,5)
Não soube responder	1 (12,5)

Não respondeu	2 (25,0)
---------------	----------

A tabela 5 indica que 62,5 % dos enfermeiros não realizavam a programação dos parâmetros no ventilador mecânico para pacientes em ventilação mecânica, enquanto 25% referiram interferir nesta programação, quando necessário na ausência de fisioterapeutas. Metade dos profissionais (50%) relataram falta de segurança para programar os parâmetros do ventilador e, apenas 12,5% confirmaram possuir segurança neste aspecto.

A maioria (75%) informou que os fisioterapeutas são responsáveis pelo ajuste dos parâmetros ventilatórios, 12,5% representou a porcentagem de profissionais que alegaram que esta responsabilidade é da enfermagem. A maior parte dos enfermeiros (87,5%) afirmou conseguir identificar a causa de alarmes disparados. É considerado por 50% dos enfermeiros que o alarme de aumento de pressão seja o mais comum, mas 25 % não respondeu esta questão.

Os profissionais, majoritariamente (75%), afirmaram ausência de um protocolo específico para o manuseio de ventiladores mecânicos.

Tabela 5 – Caracterização do conhecimento e das responsabilidades específicas dos enfermeiros com relação à ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014.

Características	Enfermeiros (n=8)
	n (%)
Enfermeiros que alegam realizar programação dos parâmetros do ventilador para pacientes sob ventilação mecânica	
Sim	3 (37,5)
Não	5 (62,5)
Momento em que programa os parâmetros do ventilador dos pacientes sob ventilação mecânica	
Na ausência do fisioterapeuta	2 (25,0)
Raramente e acompanhado pelo fisioterapeuta	1 (12,5)
Não respondeu	5 (62,5)
Profissional responsável pela definição	

dos parâmetros do ventilador	
Fisioterapeuta	6 (75,0)
Fisioterapeuta e médico	1 (12,5)
Enfermeiro, fisioterapeuta e médico	1 (12,5)
Profissional que realiza ajuste do ventilador segundo os enfermeiros	
Fisioterapeuta	3 (37,5)
Não respondeu	5 (62,5)
Segurança para programação de parâmetros no ventilador	
Sim	1 (12,5)
Não	4 (50,0)
Pouco segura	1 (12,5)
Não respondeu	2 (25,0)
Capacitação para identificar a causa dos alarmes disparados pelo ventilador	
Sim	7 (87,5)
Não	1 (12,5)
Alarme mais frequente no ventilador de acordo com sua observação	
Aumento da pressão	4 (50,0)
Apneia	1 (12,5)
Modo ventilatório e oferta de fração de oxigênio	1 (12,5)
Não respondeu	2 (25,0)
Existência de protocolo assistencial específico para manuseio do ventilador mecânico	
Desconhece	2 (25,0)
Não	6 (75,0)

A tabela 6 demonstrou que 50% dos enfermeiros alegaram que os principais profissionais responsáveis por realizar a aspiração orotraqueal em pacientes submetidos à estratégia de ventilação mecânica são os enfermeiros e fisioterapeutas. E, 25% dos enfermeiros afirmaram que são apenas os fisioterapeutas responsáveis por esta prática assistencial.

Dos enfermeiros, 75% responderam que os fisioterapeutas são os responsáveis pelo desmame da VM e 50% responderam que estes profissionais são também responsáveis pelo programa de extubação dos pacientes internados na UTI do Hospital Regional de Ceilândia.

No entanto, 75% dos participantes concordaram que tanto fisioterapeutas, como médicos e enfermeiros devem ser responsáveis por toda a assistência aos pacientes em ventilação mecânica.

A existência de dificuldades no manuseio de ventiladores mecânicos foi citada por 62,5% dos enfermeiros da pesquisa, apesar de 25% destes profissionais afirmarem não ter dificuldades.

Tabela 6 – Distribuição das atribuições dos enfermeiros da Unidade de Terapia Intensiva para pacientes sob ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014.

Atribuições	Enfermeiros (n=8)
	n (%)
Profissional responsável pela realização de aspiração orotraqueal	
Enfermeiro	0 (0,0)
Fisioterapeuta	2 (25,0)
Enfermeiro e fisioterapeuta	4 (50,0)
Enfermeiro, fisioterapeuta e técnico de Enfermagem	1 (12,5)
Fisioterapeuta e técnico de Enfermagem	1 (12,5)
Profissional responsável pelo desmame ventilatório do paciente sob ventilação mecânica	
Enfermeiro	0 (0,0)
Fisioterapeuta	6 (75,0)
Fisioterapeuta e médico	1 (12,5)
Profissional responsável pela extubação do paciente sob ventilação mecânica	
Enfermeiro	0 (0,0)
Fisioterapeuta	4 (50,0)
Fisioterapeuta e médico	3 (37,5)
Médico	1 (12,5)

Profissional que deve ser responsável pela assistência aos pacientes sob VM	
Enfermeiro	1 (12,5)
Fisioterapeuta	1 (12,5)
Enfermeiro, médico e fisioterapeuta	6 (75,0)
Existência de dificuldade no manuseio dos ventiladores mecânicos	
Sim	5 (62,5)
Não	2 (25,0)
Parcialmente	1 (12,5)

Nota-se na tabela 7 que 50% dos participantes do estudo consideraram como atribuições dos enfermeiros: aspiração de secreções pulmonares, observação dos alarmes do ventilador mecânico, manutenção e troca da fixação da cânula de intubação, e observação do circuito do ventilador mecânico. Em contrapartida, 25% afirmaram que somente as funções de aspiração de secreção pulmonar e observação dos alarmes do ventilador mecânico compreendem as atribuições dos enfermeiros.

Tabela 7 – Atribuições da enfermagem aos pacientes sob ventilação mecânica conforme relato dos enfermeiros. Distrito Federal, 2014.

Atribuições	Enfermeiros (n=8)
	n (%)
Aspiração de secreções pulmonares, observação dos alarmes do ventilador, manutenção e troca da fixação da cânula de intubação, observação do circuito do ventilador.	4 (50,0)
Aspiração de secreções pulmonares, manutenção e troca da fixação da cânula de intubação, observação do circuito do ventilador.	1 (12,5)
Aspiração de secreções pulmonares, observação dos alarmes do ventilador.	2 (25,0)
Observação dos alarmes do ventilador.	1 (12,5)

A tabela 8 indica que os enfermeiros com menor tempo de experiência em unidades de tratamento intensivo referiram dificuldade na assistência ao paciente

sob ventilação mecânica. Entretanto, não houve associação significativa entre as variáveis, tempo de experiência e dificuldade na assistência ($p=0,065$).

Tabela 8 – Relação entre tempo de experiência do enfermeiro e a existência de dificuldade em prestar assistência ao paciente sob ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014.

	Dificuldade na assistência ao paciente sob ventilação mecânica		p*
	Não (n = 3)	Sim (n = 5)	
Tempo de experiência (meses)	84 (48 – 96)	6 (6 – 36)	0,065

*Teste de Exato de Fisher

Constatou-se na tabela 9 que os enfermeiros com menor tempo de experiência em UTIs foram submetidos ao treinamento para assistência ao paciente sob ventilação mecânica, e contrariamente, os enfermeiros com maior tempo de experiência alegaram não ter recebido o mesmo treinamento. Essa relação foi estatisticamente significativa ($p=0,037$).

Tabela 9 – Relação entre tempo de experiência do enfermeiro e a realização de treinamento na Unidade de Terapia Intensiva para assistência ao paciente sob ventilação mecânica. Distrito Federal, 2014.

	Realização de treinamento aos enfermeiros para assistência ao paciente sob ventilação mecânica		p*
	Não (n = 4)	Sim (n = 4)	
Tempo de experiência (meses)	84 (60 – 90)	6 (6 – 27)	0,037

*Teste de Exato de Fisher

6. DISCUSSÃO

Desde a criação das UTIs, nos anos 1960, a ventilação mecânica pode ser vista como um dos pilares terapêuticos e parte da rotina para recuperação da maioria dos pacientes hospitalizados. Ainda assim, há carência em publicações com essa temática, principalmente no Brasil. Conferências nacionais e internacionais estão sendo realizadas com intenção de gerar consensos quanto aos padrões diagnósticos e terapêuticos sobre o suporte ventilatório (DAMASCENO *et al.*, 2009; RODRIGUES *et al.*, 2012).

O processo de cuidar é uma qualidade inerente aos seres humanos, e não apenas feminina. Embora, tanto historicamente, como neste estudo, a mulher mostrou protagonismo em sua atuação (GUERRER; BIANCHI, 2008).

O enfermeiro iniciante apresenta características que implicam diretamente no cuidado. Ele geralmente, não está completamente seguro para prestação de um cuidado qualificado nas diferentes e cotidianas situações desafiadoras da assistência (VALADARES; VIANA, 2009). Estudo mostrou que os enfermeiros de UTI, possui a faixa etária predominantemente abaixo de 40 anos, mas idade inferior foi verificada neste estudo (GUERRER; BIANCHI, 2008).

A formação acadêmica tem impacto sobre a qualidade do cuidado, entretanto a despeito da maioria dos enfermeiros possuir curso de pós-graduação *lato sensu*, nenhum participou de congresso na área de conhecimento sobre ventilação mecânica, mas 50% realizou curso de atualização no cenário de UTI.

As qualificações profissionais exigidas no mercado de trabalho, como especializações, são complementares ao aprendizado adquirido no curso de graduação e importantes no manejo das novas tecnologias inseridas no ambiente de atuação (VALENTE, 2010).

A experiência na enfermagem certamente fornecerá *expertise*, favorecendo a autoridade intelectual e científica, compreendida como reflexo da associação entre o conhecimento teórico e o prático. A titulação de cada profissional constatada nesse estudo contribuiu para uma melhor compreensão sobre a tecnologia, mas o tempo de atuação é primordial para o processo de familiarização dos enfermeiros e isso poderá repercutir nas formas individuais de agir (SILVA, 2011).

A carência de programas de treinamento no cenário hospitalar, ainda é vigente. Realidade verificada neste estudo, e isto predispõe à ocorrência de eventos adversos (RODRIGUES *et al.*, 2012).

Os enfermeiros, constantemente, são expostos a inovações tecnológicas no cenário assistencial, isto impõe a necessidade de atualização frequente das competências, mas agrega qualidade ao processo de trabalho (BARRA *et al.*, 2012). Nessa perspectiva, enfatiza-se a importância de capacitações profissionais, com a finalidade de evitar o distanciamento dos enfermeiros deste tipo de assistência. (RODRIGUES *et al.*, 2012).

A ventilação mecânica é uma das responsabilidades do enfermeiro. Dessa forma, compete a este profissional domínio do assunto a fim de garantir a qualidade do atendimento (RODRIGUES *et al.*, 2012).

Enfermeiros devem estar hábeis a perceber os problemas relacionados à VM por meio da observação contínua e de parâmetros fisiológicos (VIEIRA, 2009). A condição clínica que impõe grau de dependência do paciente ao suporte ventilatório exige da equipe de enfermagem um monitoramento preciso, principalmente da frequência cardíaca, respiratória e da oximetria dos pacientes (DAVID, 2011).

Evidência científica e este estudo indicaram um conhecimento limitado no manuseio dos parâmetros dos ventiladores mecânicos (RODRIGUES *et al.*, 2012). O envolvimento dos profissionais de enfermagem pode também ser direcionado para a elaboração de protocolos (ROSE, 2011).

Estudo europeu indica a independência de enfermeiros no ajuste de parâmetros de ventiladores. Embora, seja constatada a sobrecarga, estes não são disponibilizados somente para tomadas de decisão referentes ao ventilador, apesar da necessidade de avaliação contínua e a prestação de cuidados para o paciente em VM (ROSE, 2011).

Colaborações interprofissionais foram associadas a menores índices de mortalidade e readmissões na UTI. Estudos internacionais apontam a responsabilização interprofissional, de médicos e enfermeiros, no processo de ventilação mecânica e seu desmame, entretanto, assim como neste estudo, há ausência de protocolos. A presença de protocolos pode interferir diretamente na colaboração multiprofissional e nas decisões quanto ao tratamento de pacientes sob ventilação (ROSE, 2011).

Uma forma de promover maior participação da enfermagem seria a partir de programas de treinamentos específicos. Um dos meios para a implementação de treinamentos, para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e competências seria através dos setores de educação permanente. A execução de treinamentos se torna uma forma de investimento na força de trabalho da instituição (FOLLADOR, 2007).

O manejo adequado dos pacientes submetidos ao suporte ventilatório, está associado à compreensão dos princípios da VM, assim como das necessidades individuais de cada paciente. Aliado a isto, é fundamental a comunicação aberta entre os membros da equipe de saúde sobre as metas terapêuticas, planos de desmame e tolerância do paciente ao tratamento (RODRIGUES *et al.*, 2012).

Até os dias atuais, o manuseio dos ventiladores é realizado prioritariamente pelo fisioterapeuta e a participação da enfermagem é limitada. Neste estudo, ratifica-se esta realidade (RODRIGUES *et al.*, 2012).

Assim como neste estudo, outra evidência mostrou que o alarme de pressão foi mais acionado. Isso decorre geralmente do aumento da resistência das vias aéreas e condensados de vapor de água no circuito do ventilador mecânico. Além disso, algumas condutas de enfermagem podem desencadear o disparo de alarmes, a saber: aspiração de vias aéreas, mudança de decúbito, banho no leito. Sobressai a relevância destes fatores frente às exigências de implementação de estratégias de segurança dos pacientes (NEPOMUCENO, 2007).

No tratamento com ventilação mecânica acredita-se que a assistência de enfermagem afeta diretamente os resultados obtidos com o paciente, reduzindo inclusive infecções e pneumonia associada à ventilação mecânica (PEI-HSUAN, 2012)

Estudo indica que pacientes submetidos a mais horas de cuidados realizados por enfermeiros, tiveram menos dias de internação, dentre outros aspectos positivos. Assim como um processo de desmame acelerado, quando comparado a pacientes com menos exposição aos cuidados de enfermagem (PEI-HSUAN, 2012).

O conhecimento influencia diretamente na assistência, provendo maior competência para lidar com as situações imediatas e com possíveis dificuldades (VALENTE, 2010).

Frente ao exposto, destaca-se a necessidade de aquisição de conhecimentos pelos enfermeiros no manuseio de ventiladores. Sendo assim, modelos de capacitação e educação permanente são fundamentais para padronizar e uniformizar os conhecimentos e subsidiar os profissionais à prestação de um cuidado seguro.

Em linhas gerais, estudos retificam que a equipe de enfermagem participa da estratégia de suporte ventilatório de forma operacional, mas especificamente no cuidado dos circuitos, umidificadores e filtros externos. Há um estreito conhecimento sobre as definições de modalidades ventilatórias, controle dos parâmetros e ajustes de alarmes. Na vigência de qualquer modificação fisiológica dos pacientes, estes profissionais geralmente recorrem à equipe médica (VIEIRA, 2009).

Embora a experiência seja vista como um fator positivo, pesquisas apontam a possibilidade de sua interferência de forma limitante, devido à viabilização do cuidado de forma automática. Situação esta, que se torna favorável a erros (GONCALVES, 2012).

Atualmente, a necessidade de ventilação artificial é uma estratégia terapêutica frequente pela complexidade dos quadros clínicos, tempo de permanência prolongado em unidades de atendimento ao paciente grave e idade avançada, ainda que reconhecidamente seja um processo dispendioso e que possa culminar em complicações. Neste contexto, deve ser um processo planejado e discutido em equipe, para uma manipulação precisa e uma rápida transição até a extubação (UNROE, 2010; SIMAO *et al*, 2009).

7. CONCLUSÕES

Neste estudo verificou-se que enfermeiros da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Regional de Ceilândia (HRC/DF) apresentam conhecimento limitado para manejar com o ventilador mecânico e compreender todos os seus recursos disponíveis.

Os enfermeiros não se encontram totalmente seguros e participativos das estratégias terapêuticas com o emprego de ventilação mecânica.

A carência de protocolos e treinamentos interferem no processo de participação do enfermeiro junto ao paciente sob ventilação mecânica.

A atuação do enfermeiro frente ao paciente sob suporte ventilatório ainda é fragilizada pela carência de conhecimentos específicos e treinamentos para manejo seguro desta terapêutica.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY / EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY. ATS/ERS statement on respiratory muscle testing. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** v. 166, p. 518 – 624, 2002.

AULER, J. O. C. e AMARAL, R. V. G. **Assistência Ventilatória Mecânica.** São Paulo: Atheneu, 1995.

BARBAS, C. S. V. *et al.* Técnicas de assistência ventilatória. In: Knobel, E. **Condutas no paciente grave.** São Paulo: Atheneu, 1994. p.312-346.

BARRA, D. C. C. *et al.* Avaliação da tecnologia Wiki: ferramenta para acesso à informação sobre ventilação mecânica em Terapia Intensiva. **Rev Bras Enferm,** Brasília, v.65, n. 3, p. 466-473, 2012.

BATISTA, M. de A.; ALCÂNTARA, E. C.; PAULA, L. K. G. Central de Ventiladores mecânicos: organização, segurança e qualidade. **Rev. bras. ter. intensiva,** v. 19, n. 4, 2007.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano, compaixão da terra.** Petrópolis: Vozes, 1999.

CARVALHO, C. R. R. (Org.); TOUFEN, C.J.; FRANCA, S.A. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. **J. Bras. Pneumologia.** v. 33, sup. 2, p. 54 – 70, 2007.

CHADA M.; NOGEL S.; SCHMIDT A. M. Anakinra (IL-1R antagonist) lowers pulmonary artery pressure in a neonatal surfactant depleted piglet model. **Pediatr Pulmonol.** v. 43, n. 09, p. 851-7, 2008.

COLVERO, N. O. **Lavado broncoalveolar e surfactante em modelo experimental de síndrome de aspiração de mecônio.** 2005. 58p. (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2005.

COLVERO, N. O. **Uso de surfactante em modelo experimental de aspiração de mecônio**. 2009. 58p. (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2009.

BRASIL. **Lei nº 7.498**, de 26 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Conselho Federal De Enfermagem - COFEN. Brasília, DF.

CORDIOLI, R. L. **Efeitos fisiológicos da ventilação de alta frequência usando ventilador convencional em um modelo experimental de insuficiência respiratória grave**. 2012. 119 p. Tese (doutorado). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2012.

DAMASCENO, M. P. C. D. *et al.* Ventilação Mecânica no Brasil. Aspectos Epidemiológicos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.18, n.3, p. 219 – 228, 2006.

DAVID, C. M. **Ventilação Mecânica Da Fisiologia à Prática Clínica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2011.

ECKERT S. E.; FIORI H. H.; LUZ J. H. e FIORI R. M. Stable microbubble test on tracheal aspirate for the diagnosis of respiratory distress syndrome. **Biol Neonate**, v. 87, n. 2, p.140 - 4, 2005.

FELDMAN, J. L.; DEL NEGRO, C. A. e GRAY, P. A. Understanding the Rhythm of Breathing: So Near, Yet So Far. **Annu. Rev. Physiol**, v. 75, p. 423–52, 2013.

FERGUSON, G.T.; GILMARTIN, M. CO₂ rebreathing during BiPAP ventilatory assistance. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 151, p. 1126-1135, 1995.

FLAMINIANO, L. E.; CELLI, B. R. Respiratory muscle testing. **Clin. Chest. Med.**, v. 22, p. 661 – 677, 2001.

FOLLADOR, N. N.; CASTILHO, V. **O custo direto do programa de treinamento em ressuscitação cardiopulmonar em um hospital universitário.** Rev. esc. enferm. USP, v.41, n.1, p. 90-96, 2007.

FORTIS, E. A. F. E.; MUNECHIKA, M. e MANICA, J. **Anestesiologia Princípios e Técnicas.** Porto Alegre: Artmed, 1997.

GEA, J. *et al.* Diaphragmatic response is influenced by previous muscle activity. **Arch Bronconeumol**, v. 44, n. 12, p. 671 – 678, 2008.

GONCALVES, F. A. F. *et al.* Nursing actions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Acta paul. Enferm.**, v. 25, n. 1, p. 101-107, 2012.

GRIEP, R. H. *et al.* Enfermeiros dos grandes hospitais públicos no Rio de Janeiro: características sociodemográficas e relacionadas ao trabalho. **Rev. bras. enferm.** v.66, p. 151-157, 2013.

GUERRER F. J. L. e BIANCHI E. R. F. Caracterização do estresse nos enfermeiros de unidades de terapia intensiva. **Rev. Esc. Enferm USP.** São Paulo, v. 42, n. 2, p. 355-362, 2008.

HERMANS, G. *et al.* Clinical review: critical illness polyneuropathy and myopathy. **Crit care**, v.12, n. 6, p. 238, 2008.

HILGENDORFF A. *et al.* Surfactant replacement and open lung concept-comparison of two treatment strategies in an experimental model of neonatal ARDS. **BMC Pulm Med**, v. 14, n. 8, p. 10, 2008.

HUMPHREYS, J. Muscle strength as a predictor of loss functional status in hospitalized patients. **Nutrition**, v.18, p. 616- 620, 2002.

LAVIETES, M. H. *et al.* Inspiratory muscle weakness in diastolic dysfunction. **Chest**, v. 126, n. 3, p. 838 – 44, 2004.

LOHR, K. N.; SCHROEDER, S. A. A strategy for quality assurance in Medicare. **N Eng J Med**, v. 322, n. 10, p.707-712, 1999.

LOFASO, F. *et al.* Home versus intensive care pressure support devices. Experimental and clinical comparison. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, v. 153, p. 1591-1599, 1996.

MANARA, M. A. **Medida dos parâmetros respiratórios na admissão da UTI pode prever necessidade de suporte ventilatório, tempo de internação e mortalidade.** 2009. 94 p. Tese. Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2009.

NEPOMUCENO, R. M. **Condutas de enfermagem diante da ocorrência de alarmes ventilatórios em pacientes críticos.** 2007. 95 p. Dissertação, Faculdade de Enfermagem UFRJ, Rio de Janeiro. 2007.

NEPOMUCENO, R. M.; SILVA, L. D. Pesquisa bibliográfica dos sistemas de vigilância em ventilação mecânica: o estado da arte na enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 09, n. 01, p. 191 – 199, 2007.

NOGUÉS, M. A.; BENARROCH, E. Abnormalities of respiratory control and the respiratory motor unit. **Neurologist**, v. 14, n. 5, p. 273 - 88, 2008.

PADILHA, K. G. *et al.* **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico.** Editora Manole, 1 ed., 2010.

PÁDUA, A. I.; MARTINEZ, J. A. B. Modos de assistência ventilatória. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 34, p. 133-142, 2001.

PÁDUA, A. I. ; ALVARES, F.; MARTINEZ, J. A. B. Insuficiência respiratória. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 36, p. 205 – 213, 2003.

PAULA D. **Lavagem bronco-alveolar com tyloxapol em modelo experimental de síndrome de aspiração de mecônio.** 2004. 100 p. (Mestrado) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2004.

PEI-HSUAN Y. *et al.* The Impact of Different Nursing Skill Mix Models on Patient Outcomes in a Respiratory Care Center. **Worldviews Evid Based Nurs.** v. 9, n. 4, p. 227–233, 2012.

PEREIRA, M. C. *et al.* Idiopathic bilateral diaphragmatic paresis. **J. Bras. Pneumol.**, v. 32, n. 5, p. 481 – 5, 2006.

POLKEY, M. I.; MOXHAM, J. Clinical aspects of respiratory muscle dysfunction in the critically ill. **Chest**, v. 119, p. 926 – 939, 2001.

PRIGENT, H. *et al.* Sniff and Muller maneuvers to measure diaphragmatic muscle strength. **Respir. Med**, v. 102, n. 12, p. 1737 – 43, 2008.

RODRIGUES, Y. C. S. J. R. *et al.* Ventilação mecânica: evidências para o cuidado de enfermagem. **Esc. Anna Nery**, v. 16, n. 4, p. 789 – 795, 2012.

RIBEIRO, J. P. and ROCHA, L. P. Permanent education in health. An instrument to enhance interpersonal relations in nursing work. **Invest. educ. enferm.**, v. 30, n. 3, p. 412-417, 2012.

ROSE L. *et al.* Decisional responsibility for mechanical ventilation and weaning: an international survey. **Critical Care**, v.15, n. 6, p. 295, 2011.

SARMENTO, G. J. V. **Princípios e Práticas de Ventilação Mecânica.** Barueri, São Paulo: Manole, 2009.

SCHETTINO, G. P. *et al.* Position of exhalation port and mask design affect CO2 rebreathing during noninvasive positive pressure ventilation. **Crit Care Med**, v. 31, p. 2178-2182, 2003.

SCHETTINO, G. P. P. *et al.* Ventilação mecânica não-invasiva com pressão positiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 2, 2007.

SILVA, R. C.; FERREIRA, M. A.. Características dos enfermeiros de uma unidade tecnológica: implicações para o cuidado de enfermagem. **Rev. bras. Enferm**, v. 64, n. 1, p. 98-105, 2011.

SIMAO, M. A. *et al.* Incidence of tracheal aspiration in tracheotomized patients in use of mechanical ventilation. **Arq. Gastroenterol**, v. 46, n. 4, p. 311-314, 2009.

STOCK, M. C. e PEREL, A. **Manual de Suporte Ventilatório Mecânico**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1999.

SUMMERHILL, E. M. Monitoring recovery from diaphragm paralysis with ultrasound. **Chest**, v. 133, n. 3, p. 737 – 43, 2008.

SYABBALO, N. Assessment of respiratory muscle function and strength . **Postgrad. Med. J.**, v. 74 n. 870, p. 280 – 285, 1998.

UNROE, M. *et al.* One-year trajectories of care and resource utilization for recipients of prolonged mechanical ventilation: a cohort study. **Ann Intern Med**, v. 153, n. 3, p. 167–175, 2010.

VALADARES, G. V.; VIANA, L. O. Vivendo o choque da realidade: a inserção do enfermeiro na especialidade. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 81-85, 2009.

VALENTE, G. S. C., VIANA, L. O. y NEVES, I. G. Las especialidades y los vínculos con la formación continua del enfermero: repercusiones para la actuación en el municipio de Rio de Janeiro. **Enferm. Glob**, Rio de Janeiro, n.19, p. 1-12, 2010.

VERGES, S. *et al.* Expiratory muscle fatigue impairs exercise performance. **Eur. J. Appl. Physiol**, v. 101, n. 2, p. 225 – 32, 2007.

VIEIRA , A. P. M. **Dificuldades enfrentadas pelos enfermeiros ao manusear os parâmetros do ventilador mecânico na unidade de terapia intensiva para adultos do hospital regional de Ceilândia no período de março a junho de 2009.** Brasília, 2009. 110p.

WEST, J. B. **Fisiologia Pulmonar Moderna.** 4 ed. São Paulo: Manole, 1996.

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

O (a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto: CONHECIMENTO DO ENFERMEIRO DA UTI ACERCA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA . O objetivo desta pesquisa é: Descrever o conhecimento e a atuação dos enfermeiros com relação à ventilação mecânica em uma Unidade de Tratamento Intensivo no Distrito Federal. O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

As informações necessárias serão obtidas através da aplicação de um questionário com perguntas semi-estruturadas durante o período de 30 minutos. Estes dados serão registrados em um questionário que será preenchido pelo pesquisador. Informamos que o(a) Senhor(a) poderá recusar a participação a qualquer momento ou diante de qualquer situação que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo. Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Instituição (Hospital Regional de Ceilândia), podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3325-4955.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável

Nome / assinatura

Brasília, ____ de _____ de _____

ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONHECIMENTO DO ENFERMEIRO DA UTI ACERCA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA

Pesquisador: Marcia Cristina da Silva Magro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 23497413.4.0000.5553

Instituição Proponente: Hospital Regional de Ceilândia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 460.051

Data da Relatoria: 18/11/2013

Apresentação do Projeto:

Introdução: No cenário de Terapia Intensiva o uso de ventiladores mecânicos para auxílio das trocas gasosas é muito frequente. Estudo nacional em 2006 mostrou que a maioria dos pacientes internados nas UTIs sob ventilação mecânica (VM) por tempo prolongado, apresentava-se clinicamente mais grave e com tempo de internação superior ao paciente sem necessidade de suporte ventilatório mecânica. Objetivo: Descrever o conhecimento

e a atuação dos enfermeiros com relação à ventilação mecânica em uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) no Distrito Federal.

Método: Estudo transversal, descritivo, de abordagem quantitativa. A amostra será constituída por enfermeiros, dos diferentes turnos da Unidade de Terapia

Intensiva do Hospital Regional de Ceilândia do Distrito Federal durante o período de 12 meses. Os critérios de inclusão compreendem os enfermeiros que assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, registrados no COREN, e atuantes na UTI e excluídos os enfermeiros com experiência inferior a seis meses na UTI, substituto, afastado por licença ou férias, coordenador que não promova assistência direta ao paciente.

A coleta de dados será realizada por meio da aplicação de um questionário estruturado. O período da visita do pesquisador para a coleta de dados estará vinculado às variáveis temporais implícitas na escala mensal, respeitando o período de trabalho do profissional sem prejuízo para ambas as

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
Bairro: ASA NORTE **CEP:** 70.710-904
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 460.051

partes. Para tratamento estatístico será calculado média e desvio padrão ou frequência absoluta e relativa das variáveis quantitativas. Os testes não paramétricos (Mann Whitney e Kruskal Wallis) serão aplicados, considerando como significativo quando $p < 0,05$. Resultados esperados: A partir deste estudo será possível identificar as carências, necessidades e limitações do enfermeiro frente ao paciente sob ventilação mecânica, com a finalidade de promover suporte e estratégias que possibilitem melhor desempenho deste profissional frente a esta demanda e proporcionar maior segurança no processo assistencial a longo prazo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Descrever o conhecimento e a atuação dos enfermeiros com relação à ventilação mecânica em uma Unidade de Tratamento Intensivo no Distrito Federal.

Objetivo Secundário:

Caracterizar a capacitação do profissional para assumir cuidados específicos com pacientes em uso de ventiladores; - Identificar os fatores intervenientes no processo de participação do enfermeiro junto ao paciente sob ventilação mecânica; - Descrever a atuação do enfermeiro frente ao paciente sob suporte ventilatório.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os objetivos do estudo estão claramente definidos. Os sujeitos foram adequadamente identificados. A beneficência para os usuários está clara. Os possíveis benefícios apresentam-se com maior magnitude em relação aos riscos aos sujeitos da pesquisa.

Os antecedentes científicos que justificam a pesquisa foram apresentados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo transversal, descritivo, de abordagem quantitativa.

Tamanho da Amostra no Brasil: 10

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto: Apresentada. Assinada

Requerimento para parecer (CEP): Apresentado

Termo de Concordância: Apresentado assinado pelos responsáveis

Currículo Vitae do(s) pesquisador(es): Apresentados

TCLE: Apresentou.

Cronograma da Pesquisa: Apresentado.

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904
UF: DF Município: BRASÍLIA
Telefone: (61)3325-4955 Fax: (33)3325-4955 E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com

Continuação do Parecer: 460.051

Planilha de orçamento: Apresentada

Recomendações:

O pesquisador assume o compromisso de garantir o sigilo que assegure o anonimato e a privacidade dos sujeitos da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados. Os dados obtidos na pesquisa deverão ser utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo, que só poderá iniciar após aprovação pelo CEP/FEPECS .

O pesquisador deverá encaminhar relatório final ao término da pesquisa

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovada

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

BRASILIA, 18 de Novembro de 2013

Assinador por:
luiz fernando galvão salinas
(Coordenador)

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
Bairro: ASA NORTE **CEP:** 70.710-904
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** comitedeetica.secretaria@gmail.com

APÊNDICE A - Instrumento de coleta de dados

Instrumento de coleta de dados

Enfermeiro (a): () assistencial () chefe () Outro _____

Identificação

1. Sexo: () Feminino () Masculino
2. Idade: _____
3. Titulação / Formação: _____
4. Local de formação: _____
5. Ano de conclusão do curso de graduação: _____
6. Cursos: () especialização () mestrado () doutorado () outros.
Quais? _____
7. Período de experiência em cuidados intensivos: _____
8. Tempo de trabalho na UTI adulto do HRC? _____
9. Fez cursos específicos da área?

10. Recebeu treinamento para atuar neste ambiente? () sim () não
11. Tempo de treinamento? () 1 mês () 2 meses () 3 meses () outro.
Qual? _____
12. Realiza cursos de atualizações com relação a cuidados críticos?
() sim () não. Qual? _____
13. Por interesse próprio? _____
14. Participou de congressos sobre ventilação mecânica? () sim () não
Quando? _____

Conhecimento

1. Conhece os parâmetros do ventilador? () sim () não

Quais? _____

2. Realiza ajuste nos parâmetros do ventilador? () sim () não. Se não, qual o profissional que o faz? _____

3. Realiza a programação dos parâmetros do ventilador dos pacientes sob suporte ventilatório mecânico?

() sim () não.

Com que frequência? () sempre () quase sempre () nunca () raramente

() outro motivo. Qual? _____

4. A definição dos parâmetros do ventilador mecânico é feita por:

() enfermeiro () fisioterapeuta () médico () técnico de enfermagem () outro.

Qual? _____

5. Sente-se seguro para programar parâmetros no ventilador? Por quê?

6. Recebeu treinamento sobre ventilação mecânica? () sim () não.

Quando? () na admissão () há um ano () há seis meses () Outro. Qual período? _____

7. Consegue identificar a causa dos alarmes disparados pelo ventilador?

() sim () não. Recebeu treinamento? _____

Quando? _____

8. Qual o alarme mais frequente nos pacientes sob ventilação mecânica, de acordo _____ com _____ sua observação? _____

9. Você conhece as modalidades do ventilador mecânico? () sim () não

10. Qual a modalidade mais frequente?

11. Há algum protocolo assistencial para manipulação/programação/calibração de ventilador mecânico? () sim () não. Desde quando?

12. Há protocolo assistencial de cuidados aos pacientes sob ventilação mecânica? () sim () não. Desde quando? _____

Atribuições´

1. Quem realiza a prática das aspirações? () enfermeiro () fisioterapeuta () médico () outro. Qual? _____

1. Quem realiza o desmame? () enfermeiro () fisioterapeuta () médico () outro. Qual? _____

2. Quem realiza a extubação? () enfermeiro () fisioterapeuta () médico () outro. Qual? _____

3. Na prática da aspiração. A participação do enfermeiro é:
() total () parcial () não ocorre.

4. Na prática do desmame. A participação do enfermeiro é:
() total () parcial () não ocorre.

5. Na prática da extubação. A participação do enfermeiro é:
() total () parcial () não ocorre.

6. Você acha que a atuação na ventilação mecânica deve ser exercida por quais profissionais?

() Médicos () Enfermeiros () Fisioterapeutas () Técnicos

7. Considera difícil/complicado o manuseio de ventiladores? () sim () não
Por quê?

8. Quais as atribuições de enfermagem ao paciente sob ventilação mecânica?
() aspiração de secreções pulmonares () observação dos alarmes do ventilador

() Manutenção e troca da fixação da cânula de intubação () observação do circuito do ventilador () outro.

Qual? _____