



MECHANICAL VENTILATION: TECHNICAL AND SCIENTIFIC KNOWLEDGE OF NURSING PROFESSIONALS IN INTENSIVE CARE UNITS

VENTILAÇÃO MECÂNICA: CONHECIMENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS DA ENFERMAGEM NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

VENTILACIÓN MECÁNICA: CONOCIMIENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS DEL ENFERMERÍA EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

Francisco Rafael Ribeiro Soares¹, Déborah Albuquerque Alves Moreira², Ilnahra Márcia Alves Uchôa³, Karla Pessoa Alves de Lima⁴, Maria Lídia Helena Medeiros Calixto da Silva⁵, Thiago Enggle de Araújo Alves⁶

ABSTRACT

Objective: to analyze the technical and scientific knowledge of nurses about mechanical ventilation. **Method:** this was a descriptive, exploratory, and with a qualitative approach research executed from August to September of 2010 with 12 nurses working at the ICU of four hospitals in the city of Mossoró/RN. A semi-structured interview was used and recorded with an MP4 player. The study was approved by the Ethics in Research Committee from the FACENE/FAMENE under protocol no. 86/10. The data were analyzed using a qualitative method and expressed by the methodological tool Collective Subject Discourse. **Results:** the results suggested that most of the participants had doubts either related to the adjustment of the basic parameters or modalities of mechanical ventilation. **Conclusion:** it was possible to verify the need to qualify the nursing professional assisting patients through a process of continuing education in health. The objective of this continuing education process is to develop critical thinking by identifying the existing problems and needs, and use the work process as the main object of transformation. **Descriptors:** artificial respiration, nursing care, intensive care units.

RESUMO

Objetivo: analisar o conhecimento técnico-científico dos enfermeiros acerca da ventilação mecânica. **Método:** trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória com abordagem qualitativa desenvolvida no período de agosto a setembro de 2010 com 12 enfermeiros que trabalhavam nas UTIs de quatro hospitais da cidade de Mossoró/RN. Para coleta de dados foi utilizado um roteiro de entrevista semiestruturada e um aparelho de MP4 usado para gravação das mesmas, conforme aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da FACENE/FAMENE sob protocolo de n°. 86/10. Os dados foram analisados pelo método qualitativo e expressos por meio do instrumento metodológico Discurso do Sujeito Coletivo. **Resultados:** os resultados apontados sugerem que a maioria dos participantes apresentou dúvidas tanto em relação ao ajuste de parâmetros básicos como aos modos de ventilação mecânica. **Conclusão:** desse modo, foi possível verificar a necessidade de qualificar a assistência de enfermagem prestada ao paciente através de processos de educação permanente em saúde, cujo objetivo é desenvolver o raciocínio crítico a partir da identificação dos reais problemas e necessidades existentes, uma vez que toma o processo de trabalho como principal objeto de transformação. **Descritores:** respiração artificial; cuidados de enfermagem; unidades de terapia intensiva.

RESUMEN

Objetivo: analizar el conocimiento técnico y científico de las enfermeras sobre la ventilación mecánica. **Método:** se trata de una investigación descriptiva, exploratoria con enfoque cualitativo desarrollada durante el período de agosto a septiembre del 2010 con 12 enfermeras que trabajaban en la UCI de cuatro hospitales en la ciudad de Mossoró/RN. Para la recopilación de datos fue utilizada una guía para entrevista semi-estructurada y un reproductor MP4 para grabar las mismas, de acuerdo con la aprobación del Comité de Ética en la Investigación de FACENE/FAMENE bajo el protocolo no. 86/10. Los datos fueron analizados por el método cualitativo y expresados a través del instrumento metodológico Discurso del Sujeto Colectivo. **Resultados:** los resultados presentados sugieren que la mayoría de los participantes presentaron preguntas en relación con el ajuste de parámetros básicos y los modos de ventilación mecánica. **Conclusión:** de esta manera, fue posible verificar la necesidad de calificar la atención de enfermería dada a el paciente a través del proceso de educación permanente en salud, cuyo objetivo es desarrollar un pensamiento crítico basado en la identificación de la base de los problemas y las necesidades existentes, ya que toma el proceso de trabajo como el principal objeto de la transformación. **Descritores:** respiración artificial; atención de enfermería; unidades de cuidados intensivos.

¹Enfermeiro. Especialista em Enfermagem em Dermatologia pelas Faculdades Integradas de Patos e em Ativação de Processos de Mudança na Formação Superior de Profissionais de Saúde pela Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca/FIOCRUZ. Enfermeiro do Pronto-Socorro do Hospital Regional Tarcísio Maia. Professor da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte e da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró. Mossoró (RN), Brasil. E-mail: xicorafa@yahoo.com.br; ²Enfermeira do Pronto-Socorro do Hospital Regional do Cariri/CE. Mossoró (RN), Brasil. E-mail: deborah_welling@hotmail.com; ³Enfermeira. Professora da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró. Mossoró (RN), Brasil. E-mail: ilnahram@hotmail.com; ⁴Enfermeira do PSF. Patu (RN), Brasil. E-mail: karlinha_pessoa007@hotmail.com; ⁵Enfermeira. Mossoró (RN), Brasil. E-mail: lidia.helena@hotmail.com; ⁶Enfermeiro. Especialista em Metodologia do Ensino Superior pela FACENE/RN. Mestre em Enfermagem pela UFRN. Enfermeiro do SAMU metropolitano do Rio Grande do Norte. Professor da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró. Mossoró (RN), Brasil. E-mail: thiagoenggle@facenemossoro.com.br

INTRODUÇÃO

Os avanços científicos e tecnológicos na área da saúde têm contribuído significativamente para o aumento da expectativa de vida dos usuários, em função dos modernos equipamentos atualmente disponíveis no mercado, dos conhecimentos produzidos, das drogas, dos métodos e técnicas.

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

Trazendo a discussão para a estrutura hospitalar, a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é uma das unidades mais complexas e mecanizadas, nas quais se encontra arsenal de artefatos tecnológicos, como: ventiladores, monitores cardíacos, bombas de infusão, dentre outros.¹

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

Manusear adequadamente o aparelho de ventilação mecânica requer do profissional conhecimento acerca das necessidades pulmonares específicas de cada paciente, bem como dos processos envolvidos na ventilação mecânica. Neste contexto, o profissional de enfermagem deve estar técnico-cientificamente capacitado para atender e manusear adequadamente todos os equipamentos disponíveis na unidade.

O cuidado ao paciente crítico na UTI tem colocado o enfermeiro frente a um desafio, o de integrar a tecnologia ao cuidado, de forma a dominar os princípios científicos que fundamentam a sua utilização e ao mesmo tempo suprir as necessidades terapêuticas do paciente.²

O emprego da Ventilação Mecânica (VM) implica riscos próprios, devendo sua indicação ser prudente e criteriosa e sua aplicação cercada por cuidados específicos.^{3:3}

Estudos revelaram que a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) está entre as principais causas de morbimortalidade, com taxas que variam de 9 a 40% das infecções nosocomiais nos centros de terapia intensiva, tendo como

consequências o aumento da taxa de hospitalização, bem como o aumento significativo dos custos hospitalares.⁴

Um paciente que apresenta diminuição contínua na oxigenação (PaO₂), aumento nos níveis de dióxido de carbono arteriais (PCO₂) e acidose persistente (pH diminuído) provavelmente irá necessitar de suporte ventilatório.⁵

Diante do exposto, sente-se, portanto a necessidade de se qualificar a assistência prestada ao paciente, a partir da realização de trabalho não mais mecânico, mas que tome como base a prestação de assistência de enfermagem segura, humanizada e individualizada, de forma a implementar e a definir estratégias para promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde.

Com base nisso, o presente trabalho busca responder o seguinte questionamento: até que ponto os enfermeiros que trabalham nas Unidades de Terapia Intensiva da cidade de Mossoró/RN detêm conhecimento técnico-científico necessário para o manuseio adequado do Ventilador Mecânico?

OBJETIVO

- Analisar o conhecimento técnico-científico dos enfermeiros acerca da ventilação mecânica.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa exploratória, de caráter descritivo e abordagem qualitativa. O estudo foi realizado nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de quatro hospitais da cidade de Mossoró/RN, uma vez que se trata de unidades complexas, em que o uso da VMI é constantemente utilizado durante o tratamento de pacientes graves.

A população da pesquisa foi composta por enfermeiros que trabalhassem nas quatro UTI's adultas e que obedecessem aos seguintes critérios de inclusão: ter experiência profissional de pelo menos um ano em UTI e aceitar participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A amostra, a partir dos critérios estabelecidos, foi constituída por 12 enfermeiros de ambos os sexos, com idade entre 20 e 60 anos.

A coleta dos dados se deu no período de 21 de agosto a 02 de setembro de 2010. Foi utilizado como instrumento um roteiro de entrevista semi-estruturada constituído por seis questões que buscaram analisar tanto os aspectos referentes ao processo da ventilação mecânica, bem como aqueles que envolvem as instituições pesquisadas e os conhecimentos

adquiridos pelos entrevistados durante a graduação e/ou em virtude de processos de educação permanente em saúde oferecidos pelos hospitais em questão. Todas as entrevistas foram gravadas por meio de um aparelho de MP4 e posteriormente transcritas na íntegra para serem analisadas.

Os dados coletados foram analisados pelo método qualitativo e expressos por meio do Discurso do Sujeito Coletivo - DSC. A técnica consiste basicamente na análise do material verbal coletado durante a pesquisa, de forma que, a partir dos discursos em estado bruto são selecionadas as principais ancoragens e/ou idéias centrais presentes em cada um deles e reunidas em um discurso síntese.⁶

Na técnica do DSC, os depoimentos são redigidos na primeira pessoa do singular, com vistas a produzir no receptor o efeito de uma opinião coletiva, expressando-se diretamente, como fato empírico, pela "boca" de um único sujeito do discurso.^{7:18}

A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação.^{8:156}

Durante esse processo foram então extraídas as ideias principais ou ancoragens e correspondentes expressões chave de cada depoimento, reunindo-as dessa forma em um só discurso - discurso-síntese/Discurso de Sujeito Coletivo.

Tomando como base o disposto na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde foi garantido aos participantes o seu anonimato, bem como assegurada a privacidade e o direito de autonomia referente à liberdade de participar ou não da pesquisa com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da FACENE/FAMENE e aprovado sob protocolo de n°. 86/10.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após analisar todas as entrevistas, as respostas foram agrupadas de acordo com as ideias centrais extraídas de cada discurso, de forma que, para cada ideia central foi construído um discurso-síntese (DSC) constituído por diversas expressões-chave retiradas de cada depoimento. "As 'expressões-chave' são constituídas por transcrições literais de partes dos depoimentos, que permitem o resgate essencial do conteúdo discursivo dos segmentos em que se divide o depoimento".^{6:18}

Quando questionados acerca das principais dificuldades encontradas pelos enfermeiros em relação aos conhecimentos que são necessários ao ótimo trabalho com o manuseio do ventilador mecânico, obtiveram-se os seguintes resultados:

Ideia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
Minha maior dificuldade é com relação tanto a definição dos parâmetros como das modalidades ventilatórias, porque varia muito de paciente para paciente dependendo da patologia.	<i>O que eu tenho mais dificuldade com o manuseio do ventilador mecânico é a questão de colocação dos parâmetros, porque cada paciente tem seu diagnóstico, então cada diagnóstico obedece um parâmetro. O fisiológico não, eu manuseio tranquilamente, coloco tudo dentro dos padrões fisiológicos, não tenho problema, mas quando chega um paciente muito grave, que necessita de padrões específicos, modos específicos, dificulta.</i>

Figura 1. Dentre os conhecimentos que são necessários ao ótimo trabalho com o manuseio do ventilador mecânico, quais você tem mais dificuldade? Fonte: Pesquisa direta (2010).

É possível observar que é clara a dificuldade encontrada pelos enfermeiros em relação à definição dos parâmetros ventilatórios programáveis. O fato de não se tratar de atribuição específica e privativa da enfermagem, somada à deficiência do ponto vista técnico-científico, acaba muitas vezes limitando a atuação da equipe ao controle desses parâmetros, bem como ao ajuste dos alarmes do aparelho de ventilação mecânica.

[...] a imprecisão no que se refere ao significado dos ajustes, ou ainda a interpretação dos alarmes pode ser explicada pelo fato da literatura ser confusa nas descrições dos mesmos e a pouca

relevância que se dá a este assunto tão importante.^{9:453}

Outro aspecto abordado durante a entrevista refere-se ao fato das instituições envolvidas no estudo promoverem ou não processos de educação permanente em saúde relacionada à ventilação mecânica. Conforme opinião dos entrevistados obteve-se as seguintes ideias centrais e respectivos DSC's:

Ideia Central 1	Discurso do Sujeito Coletivo
Não, porque a instituição dispõe de fisioterapeutas.	<i>Não, onde eu trabalho não tem, porque aqui nós temos o fisioterapeuta e ele quem mexe com essa parte. A gente tem fisioterapeuta nos turnos manhã e tarde, e a noite é de sobreaviso, então essa parte de ventilação mecânica ficou muito voltada para os fisioterapeutas e a enfermagem ficou um pouco que afastada.</i>

Fonte: Pesquisa direta (2010).

Ideia Central 2	Discurso do Sujeito Coletivo
Sim, promove, geralmente a cada dois meses, mas a frequência varia.	<i>A instituição promove sim, a frequência varia, a cada dois meses é feito um processo, uma educação continuada no hospital, com relação a todos os temas, para toda área de enfermagem, não só com relação à ventilação mecânica.</i>

Figuras 2. A instituição em que você trabalha promove processos de educação permanente em saúde relacionados à Ventilação Mecânica? Com que frequência? Como foi feito esse processo? Fonte: Pesquisa direta (2010).

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

Para tornar mais clara essa diferenciação, conceituaremos a seguir esses dois processos. Entende-se por educação continuada em saúde, “toda ação desenvolvida após a profissionalização com propósito de atualização de conhecimentos e aquisição de novas informações e atividades de duração, definida por meio de metodologias formais”.^{10:480}

Já na educação permanente em saúde, o indivíduo irá desenvolver a capacidade de relacionar a teoria com a prática, isto é, a partir da realidade vivenciada em seu cotidiano, ele irá identificar os reais problemas e necessidades existentes, tendo o processo de trabalho como seu objeto de transformação e tendo por objetivo melhorar a qualidade dos serviços.¹¹

Outro aspecto que deve ser levado em conta é o fato desses processos, sejam eles de educação permanente ou continuada em saúde, estarem voltados em algumas instituições apenas para os fisioterapeutas.

Apesar de se tratar de atividade de responsabilidade da fisioterapia, na ausência desses profissionais, a equipe responsável pela monitorização e controle do aparelho que se encontra conectado ao paciente é justamente a equipe de enfermagem, a qual está presente ao lado do paciente quase que

ininterruptamente durante todo o tempo que ele permanecer internado na unidade de cuidados intensivos.

A enfermagem “geralmente não participa da definição da modalidade ventilatória, e talvez por isso limite a sua atuação no controle dos parâmetros e ajustes dos alarmes”.^{12:193} Isto acaba gerando um afastamento do ventilador propriamente dito, levando o enfermeiro a ter uma atuação a quem do que se exige da sua produção do cuidado em determinadas complicações da respiração artificial em que a decisão rápida e a tomada imediata de decisões podem ser decisivas na terapêutica.

Nesse sentido, é importante que a enfermagem esteja capacitada para saber lidar com situações de urgência/emergência, como na identificação das falhas ou alterações que geram alarmes sonoros, que poderiam ser solucionadas pela própria equipe.

A enfermagem realiza ações de extrema importância para o paciente em ventilação mecânica como aspiração de secreções das vias aéreas inferiores, mensuração da pressão do *cuff* e monitorização do posicionamento do tudo endotraqueal, observação dos alarmes do ventilador, planejamento do cuidado de enfermagem que o paciente precisa para cada modalidade ventilatória e prevenção de complicações como baixo débito cardíaco, barotrauma e atelectasias.

O fisioterapeuta, por sua vez, auxilia na condução da ventilação mecânica, desde o ajuste do respirador artificial para a intubação, passando pela evolução do paciente durante a ventilação mecânica até a interrupção e desmame do suporte ventilatório e extubação.¹³

Nota-se que cada profissional tem a sua parcela no trabalho coletivo e levando em conta que a ventilação mecânica é uma atividade que demanda uma atuação multi e

interdisciplinar em que o foco seja o paciente,¹² é primordial a atuação conjunta e integrada de todos estes profissionais em uma produção de cuidado em respiração artificial.

O estudo revelou ainda que a maioria dos entrevistados adquiriu pouco ou nenhum

conhecimento durante a época da graduação. Quando questionados sobre esse assunto e se tais conhecimentos foram suficientes, obtivemos as seguintes respostas:

Ideia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
Praticamente nenhum	<i>A gente tinha uma visão muito fraquinha, muito ruim sobre ventilação mecânica, na minha graduação eu não adquiri quase nada, foi na prática, na vivência que eu consegui alguma coisa, saber a gente sabe o que é um ventilador mecânico, mas manusear, montar, tudo é muito superficial na graduação, ela não dá um suporte pra que você saia com segurança não.</i>

Figura 3. Que conhecimentos técnico-científicos necessários ao manuseio adequado do Ventilador Mecânico você adquiriu na sua graduação? Eles foram suficientes? **Fonte:** Pesquisa direta (2010).

Com base no discurso representado acima é possível inferir que determinadas estruturas curriculares dos cursos de graduação não contemplam a necessidade exigida ao nível hospitalar para os aspectos relacionados à ventilação mecânica, de forma que parte do conhecimento que deveria ter sido adquirido ainda na universidade precisou ser alcançada dentro do mercado de trabalho, no dia-a-dia de cada profissional.

O avanço da tecnologia na área de ventilação mecânica é acompanhada pela construção de novos conhecimentos em nível dos cursos de graduação na área da saúde, porém, muitos dos profissionais hoje inseridos nos serviços não tiveram a oportunidade de se aproximarem destas demandas durante o seu período de formação. Em parte isso se deve ao próprio fato de os estudos sobre a respiração artificial serem relativamente novos. O surgimento dos ventiladores mecânicos e seu uso clínico foram iniciados há cerca de sessenta anos, com os ventiladores a pressão negativa e só a partir da década de 1980 é que importantes avanços tecnológicos permitiram a construção de respiradores microprocessados que dispunham de novas modalidades ventilatórias.¹²

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

Ao contrário do que se pensa, o emprego da ventilação mecânica é, sem dúvidas, um dos recursos tecnológicos que mais tem

salvado vidas ao redor do mundo graças aos avanços da biotecnologia. A “utilização de protocolos, visando à manutenção do rigor técnico no controle das rotinas relacionadas à técnica, pode atuar ainda na prevenção das complicações, na diminuição dos custos e no sucesso do desmame”.^{14:27}

CONCLUSÃO

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

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

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

14. Passos E, Castilho VG (coord). Papel da enfermagem na assistência ao paciente em ventilação mecânica. J bras pneumol [Internet]. 2000 May [cited 2010 Apr 12]; 26, suppl 2: 27-34. Available from: http://books.google.com.br/books?id=9dBFthsx4C&pg=PA27&lpg=PA27&dq=jornal+brasileiro+de+pneumologia+papel+da+enfermagem+na++assistencia+ao+paciente+em+ventila%C3%A7%C3%A3o+mec%C3%A2nica&source=bl&ots=DiHsEF58-n&sig=sTMcMyf9sTUJbTP1u53St2dkvj0&hl=pt-BR&ei=4B7DS6W_L4H6lwfC5PHdBA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false

Sources of funding: FIPE Jr/UFSM

Conflict of interest: No

Date of first submission: 2011/11/06

Last received: 2012/03/20

Accepted: 2012/03/21

Publishing: 2012/04/01

Corresponding Address

Francisco Rafael Ribeiro Soares
Rua Dom José Medeiros Leite, 240, Abolição II
CEP: 59626-130 – Mossoró (RN), Brazil