

VENTILAÇÃO MECÂNICA: AVALIANDO O CONHECIMENTO DOS ENFERMEIROS¹

*Fátima Rodrigues da Silva²
Irany Achilles Denti³*

RESUMO: Nesta pesquisa sobre Ventilação Mecânica (VM), buscou-se avaliar o conhecimento dos enfermeiros de um Hospital geral de referência regional para o Sistema Único de Saúde (SUS), a respeito do tema, dada a importância do preparo para lidar com os ventiladores mecânicos. O estudo, que teve uma abordagem quantitativa, utilizou como instrumento, para a coleta dos dados, um questionário com sete questões objetivas. Para a análise e interpretação dos resultados, foi utilizada a estatística descritiva. Constatou-se que, de um modo geral, os enfermeiros entrevistados possuem um razoável conhecimento em relação aos sinais que demonstram dissincronia entre paciente e ventilador mecânico, bem como, a respeito dos modos ventilatórios, aos quais, o paciente poderá ser submetido. Outrossim, chegou-se à conclusão de que alguns conhecimentos são adquiridos em nível de especialidades e outros derivam das informações absorvidas através da experiência, de práticas diárias de literatura, de teorias, idéias e conceitos que, por sua vez, servem de base para a construção do saber.

Palavras-chave: Ventilação mecânica; Enfermeiros; Pacientes; Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT: The purpose of this research about mechanical ventilation was to evaluate nurses knowledge in a regional reference general hospital to Intensive Care Unit (ICU) about the theme, due to the importance of the preparation in leading with the mechanical ventilators. This is a quantitative research, and it was used as an instrument of data rating, a questionnaire with seven multiple choice questions. To the analysis and interpretation of the results, it was used the descriptive statistic. It was verified that, in a general way, the interviewed nurses have a reasonable knowledge about the signs that show dysynchronism between patient and mechanical ventilator, as well as about the ventilatory ways in which the patient might be submitted. Moreover, it was concluded that some knowledge is acquired to the level of specialties and others come from the information absorbed throughout the experience, daily reading practice, theories, ideas and concepts that, in its turn serve as base to the knowledge building.

Key-words: Mechanical ventilation; Nurses; Patients; ICU (Intensive Care Unit).

INTRODUÇÃO

Na experiência profissional, percebe-se que a Ventilação Mecânica (VM) é uma das grandes preocupações dos enfermeiros atuantes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Muitos profissionais, após a graduação, assumem a responsabilidade de uma equipe que atua em uma UTI sem terem qualificação específica, surgindo, assim, as dificuldades e as deficiências no atendimento ao paciente. A falta de conhecimento por parte dos profissionais, sobre o mecanismo de funcionamento do respirador, pode tornar seu uso um fator estressante para toda a equipe do setor.

Nas Unidades de Terapia Intensiva, a enfermagem envolve-se, diretamente, no cuidado aos pacientes que necessitam de VM. É importante lembrar que a maioria dos problemas, provenientes do cuidado, poderia ser evitada, se a equipe estivesse bem preparada para lidar com os ventiladores mecânicos.

Este estudo, exigência do curso de Formação para o Magistério Superior, tem por finalidade avaliar o conhecimento dos enfermeiros de UTI, sobre VM, já que os mesmos se envolvem diretamente no cuidado aos pacientes que necessitam de tal tratamento. Pergunta-se, os enfermeiros possuem conhecimentos, ou seja, estão preparados para identificar os problemas ocasionados pelo uso incorreto da VM?

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS BÁSICOS

De acordo com Cicarelli e Gonçalves (2005), a VM tem contribuído muito para aumentar a sobrevida em diversas situações clínicas, mas, apesar do grande avanço, quando utilizada de forma inadequada, pode contribuir aumentando a taxa de morbimortalidade. Ela é indicada, quando se deseja diminuir o trabalho respiratório, além de corrigir hipoxemia grave; tem por objetivo manter a oxigenação e/ou a ventilação em pacientes portadores de insuficiência respiratória aguda (IRA), de maneira artificial invasiva ou não invasiva, até que eles possam assumi-la espontaneamente.

Várias são as causas e fatores que podem levar à indicação da VM, bem como ao seu desmame, sendo que o paciente submetido a tal tratamento encontra-se, normalmente sedado, num estado de incapacidade de se comunicar, associado à perda do controle físico, psíquico e emocional, exigindo do profissional que o assiste um conhecimento mais apurado dos sinais e sintomas de insuficiência respiratória, como também, das alterações apontadas pela máquina (ventilador). As constantes evoluções tecnológicas com ventiladores modernos também exigem do profissional a renovação constante de conhecimento.

Segundo Smeltzer e Bare (2002), o cuidado de um paciente sob VM tornou-se parte integrante do cuidado de enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), em unidades clínico-cirúrgicas gerais, em unidades de cuidados intermediários e, até mesmo, nos domicílios.

A equipe de saúde deve compreender as necessidades pulmonares específicas de cada paciente e trabalhar em conjunto para melhor atendê-lo. Para que isto seja possível, é necessário ter a compreensão dos princípios da VM e das necessidades de cuidado do paciente, assim como, uma comunicação aberta entre os membros da equipe de saúde, sobre os objetivos da terapia, o planejamento do desmame e a tolerância do paciente às mudanças no ventilador.

MÉTODOS

Utilizou-se para o desenvolvimento deste estudo uma abordagem quantitativa, permitindo assim a obtenção de resultados mais eficazes ao objetivo perseguido. Este estudo foi realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) geral, adulta que possui onze leitos.

Como se buscou avaliar o conhecimento dos enfermeiros sobre VM, os sujeitos para este estudo foram sete enfermeiros, totalizando 31,81% dos profissionais dessa categoria que atuam nesse Hospital e 100% dos enfermeiros que trabalham diretamente na UTI. Destes, dois possuem Curso de Especialização em Terapia Intensiva, os demais, apenas graduação em enfermagem. Deste total, quatro atuam rotineiramente em UTI e desempenham atividades relacionadas aos pacientes em VM, e três fazem plantão nos finais de semana e feriados. Nas unidades de internação não se faz uso de nenhum tipo de VM, por este motivo optou-se por fazer a pesquisa somente na UTI adulta e em entrevistar apenas os enfermeiros que, de alguma forma, desempenham suas atividades neste setor. Os mesmos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Utilizou-se como instrumento, para a coleta dos dados, um questionário com sete questões objetivas, abordando os assuntos relacionados à VM. Após a aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética do Hospital, o mesmo foi entregue seguido de orientação sobre o objetivo da pesquisa, para que os participantes tomassem conhecimento do estudo que seria realizado. O instrumento foi aplicado em horário de trabalho, respeitando a disponibilidade dos participantes. Para a análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva.

Atualmente, a preocupação com as questões éticas vem sendo uma constante nas pesquisas onde são utilizados seres humanos como sujeitos de investigação. Em atenção à Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que orienta sobre as diretrizes e normas de pesquisas, para assegurar os direitos éticos dos participantes, foi utilizado um “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”. Também se assegurou a não-divulgação dos dados de identificação. Ainda, para manter o sigilo e anonimato dos participantes, não foi realizado qualquer tipo de identificação.

RESULTADOS

A partir deste momento, apresentam-se os resultados provenientes da coleta de dados. Estes são expressos através de gráficos, sendo que as expressões numéricas são apresentadas em porcentagens. Concomitantemente ou após as apresentações numéricas, efetua-se uma análise das respostas encontradas, bem como, são referidas fundamentações teóricas para oferecer maior confiabilidade às afirmações inseridas no texto.

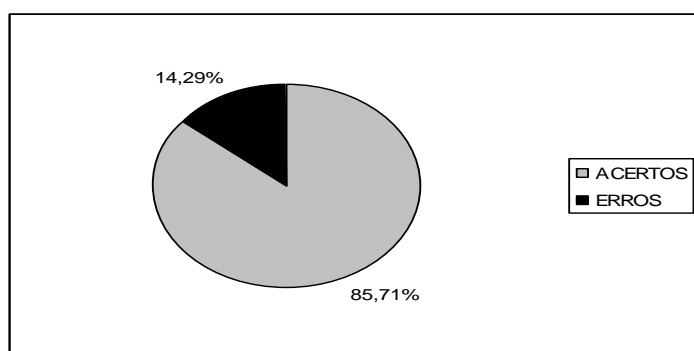


Gráfico 1 – Critérios de Indicações da VM

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando o gráfico 1, fica evidente que um número significativo de 85,71% dos enfermeiros respondeu corretamente esta questão relacionada aos critérios para a indicação de VM, mostrando possuírem um elevado grau de conhecimento teórico referente às indicações da VM. Contudo, 14,29% carecem de conhecimentos pertinentes ao assunto. Em linhas gerais, segundo Vieira (2003), as principais indicações de VM incluem: Apnéia ou parada respiratória ou cardiorrespiratória iminentes; insuficiência respiratória aguda (IRA) hipoxêmica; exacerbação de doença broncopulmonar obstrutiva crônica (DBPOC); insuficiência ventilatória de qualquer natureza.

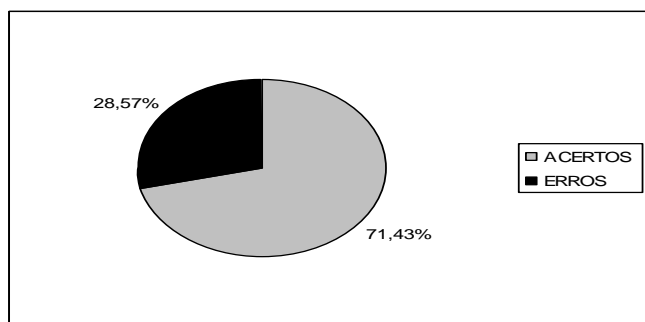


Gráfico 2 – Parâmetros de Ajuste ou Controle ao Iniciar Ventilação Mecânica Invasiva
Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico 2 refere-se ao conhecimento dos parâmetros de ajuste ou controle ao iniciar a VM invasiva e mostra que 71,43% dos enfermeiros entrevistados têm um bom conhecimento sobre parâmetros ventilatórios. Muito embora não sejam estes os responsáveis pelo ajuste dos mesmos, no entanto devem ter conhecimento sobre o assunto para que, em caso de alterações, tanto no aparelho como no paciente, saibam tomar as medidas necessárias.

Segundo Carraretto e Val (2006), é preciso conhecer previamente o modo de operação e controle do ventilador que será utilizado; recomenda-se um ajuste prévio para cada caso e uma posterior adequação, conforme as observações clínicas de monitoração. Ao se instalar um ventilador, está se assumindo, parcialmente ou totalmente, a ventilação do paciente, sendo assim, vários parâmetros devem ser observados para o ajuste de uma ventilação adequada. Esta deve incluir desde uma simples observação até o uso de monitorização mais complexa como, Eletrocardiograma (ECG), pressão arterial, temperatura, oximetria de pulso e monitoração dos gases arteriais, além da observação do quadro geral.

De acordo com os autores supracitados, os alarmes indicam situações em que, determinados valores ultrapassaram um ou mais dos limites programados. Eles devem ser ajustados e adequados para cada paciente e mantidos ligados, pois podem denunciar alterações do equipamento, dos gases, da eletricidade e do próprio paciente.

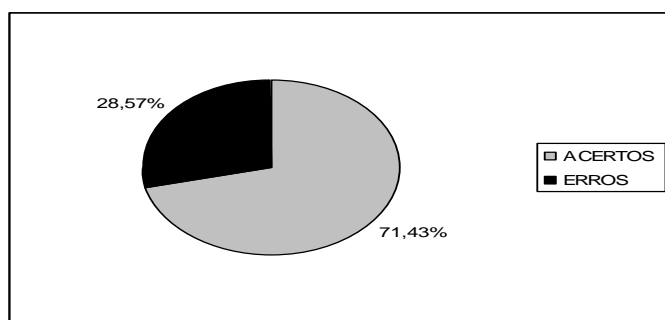


Gráfico 3 – Volume Corrente (VC)
Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico 3 mostra que 71,43% dos enfermeiros sabem da importância de controlar o volume corrente, e 28,57% carecem de maiores conhecimentos a respeito do assunto. Este parâmetro indica a quantidade de gás que está sendo expirada e, por conseguinte, insuflada ao paciente e que a administração excessiva deste pode resultar em barotrauma e, se o volume corrente oferecido ficar aquém das necessidades metabólicas, observar-se-á hipoxemia e, por conseguinte, seus efeitos maléficos aos diversos aparelhos e sistemas orgânicos.

Os autores Carraretto e Val (2006), referem-se ao volume corrente como o volume de ar que sai dos pulmões a cada expiração, a soma dos volumes correntes (expirados) durante um minuto é o que se denomina de volume minuto. O fluxo de gás em um determinado período determina o volume. O volume administrado durante uma inspiração é denominado volume inspiratório. O volume administrado pode ser menor que o volume expirado em virtude da existência de circuitos distensíveis e da compressibilidade do gás.

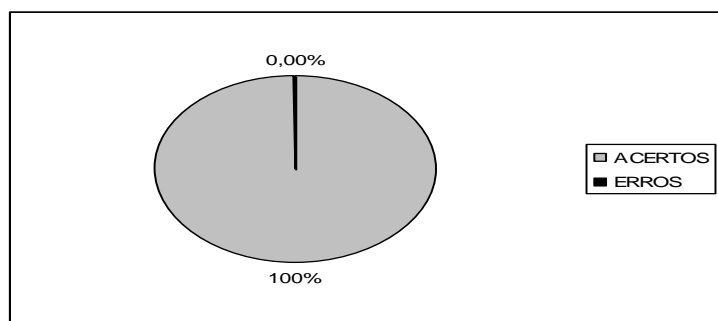


Gráfico 4 – Modalidades Ventilatórias

Fonte: Dados da pesquisa

O modo como o paciente está sendo ventilado é muito importante para a equipe que trabalha em UTI, pois, através dele pode-se determinar se o paciente necessita ou não, de sedação, dentre outros cuidados, e o gráfico 4 mostra que todos os enfermeiros sabem quais as modalidades ventilatórias existentes.

Ventilação mecânica é um recurso muito utilizado nas Unidades de Terapia Intensiva, podendo ser com pressão positiva, aplicada de maneira invasiva ou não invasiva, de forma que o paciente inale uma determinada fração de oxigênio e excrete dióxido de carbono. Em ocasiões especiais a ventilação pode ser feita exclusivamente com oxigênio, muito embora este gás também possua efeitos tóxicos dependentes da concentração a ser administrada. A modalidade ventilatória com pressão positiva é aquela que obriga os alvéolos a se expandirem durante a inspiração. Isto faz com que os pulmões inflem durante esta fase inspiratória, enquanto a expiração ocorre de forma passiva, sem o auxílio do ventilador mecânico. Há três tipos de ventiladores mecânicos que utilizam a pressão positiva, sendo classificados de acordo com a forma do término da inspiração: ciclados a pressão, a tempo e a volume. Outra maneira de aplicação da pressão positiva é pela ventilação mecânica não-invasiva (SMELTZER; BARE, 2002).

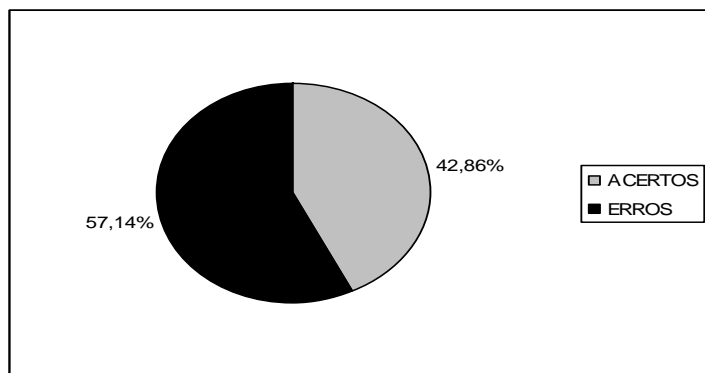


Gráfico 5 – Finalidade do Umidificador/Aquecedor Elétrico

Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico 5 mostra que 42,86% dos entrevistados sabem qual é a finalidade do umidificador/aquecedor e, evidentemente, qual é sua função em relação à VM. Contudo, uma porcentagem significativa (57,14%) necessita aprofundar seus conhecimentos a este respeito. De acordo com Nishimura e Zuñiga (2003), o ar não pode chegar frio e seco até o pulmão do paciente, pois o mesmo corre o risco de desidratação das hemácias, havendo, por isso, necessidade de o ar ser “condicionado”, ou seja, umidificado a 100%, filtrado e aquecido a 37°C. Possivelmente, uma justificativa para que alguns profissionais já não dispensem tanto valor para este dispositivo reside no fato de que estes estão sendo substituídos por um filtro único que dispensa o sistema umidificador/aquecedor.

Segundo Carraretto e Val (2006), a intubação traqueal ou a traqueostomia leva à perda do sistema de umidificação natural, propiciando a administração de gás seco e de baixa temperatura, podendo levar o paciente a complicações respiratórias, tais como: Alteração do movimento ciliar; Endurecimento e incrustação de secreções; Aumento da resistência das vias aéreas; Alterações da relação ventilação-perfusão; Microatelectasias; Diminuição da complacência pulmonar; Diminuição da Capacidade Residual Funcional (CRF); Reações inflamatórias; Alterações da função do surfactante pulmonar; Ulcerações de mucosas; Desidratação; Hipotermia e tremores.

Por todos os motivos expostos, anteriormente, é que se justifica a necessidade de que todos os profissionais, envolvidos com o atendimento ao paciente, tenham clareza de que este aparato não pode ser observado somente como um apêndice do aparelho de VM.

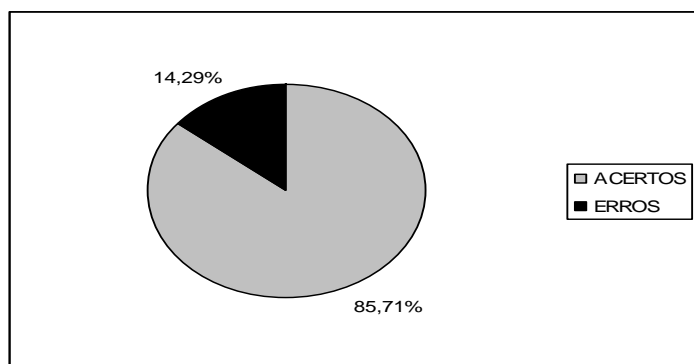


Gráfico 6 - Sinais Clínicos de Dissincronia entre Paciente e Aparelho de VMI

Fonte: Dados da pesquisa

A VM nos pacientes de UTI tem por objetivo manter a ventilação alveolar e a oxigenação adequada, enquanto o sistema respiratório é corrigido, bem como, os distúrbios ou problemas básicos de saúde que geraram a necessidade do uso deste recurso. E para que esta ocorra de maneira efetiva é de extrema importância que a equipe de saúde saiba detectar precocemente os sinais clínicos de

dissincronia entre o paciente e o ventilador, evitando assim futuras seqüelas. Através do gráfico 6, pôde-se perceber que todos os entrevistados possuem conhecimento dos sinais e sintomas de dissincronia entre paciente-ventilador. Indiscutivelmente, estes conhecimentos são relevantes e, em alguns aspectos, mostram a preocupação dos profissionais que atuam neste setor em relação ao tema em discussão.

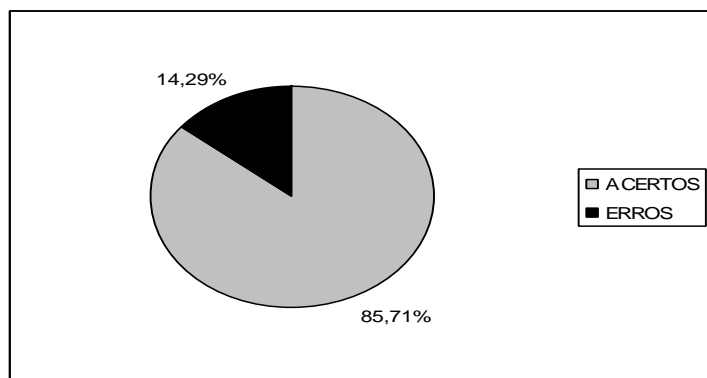


Gráfico 7 – Riscos na Aspiração do TET

Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico 7 mostra que 85,71% dos enfermeiros entrevistados têm conhecimento dos riscos relacionados à aspiração do Tubo Endotraqueal (TET), o que é de suma importância, já que são eles que orientam os técnicos de enfermagem sobre o procedimento de aspiração do TET. Entretanto, alguns enfermeiros não demonstraram clareza referente a este fundamento básico no cuidado com pacientes nestas condições, o que ficou evidenciado por 14,29% das respostas incorretas.

A aspiração é um dos procedimentos mais utilizados em pacientes com ventilação mecânica. Deve ser realizada de maneira asséptica, com objetivo de evitar complicações. Em geral, recomenda-se que a aspiração dure de 10 a 15 segundos em adultos. Algumas complicações que podem ocorrer com a aspiração são os traumas da mucosa, arritmias cardíacas, elevação da pressão intracraniana e hipóxia. As contra-indicações relativas à realização da aspiração são hemoptise, sistema cardiovascular comprometido, broncoespasmo grave e pneumotórax não drenado (PRYOR; WEBBER, 2002). Por outro lado, também é de suma importância a observação dos parâmetros ventilatórios para a aspiração, visto que, quando é utilizada uma pressão expiratória final elevada, existe uma perda considerável da qualidade ventilatória, quando da desconexão do paciente ao aparelho de ventilação.

A aspiração constitui um dos meios mais importantes de infecção de pacientes com prótese respiratória. Por isso, este procedimento deve ser realizado de forma asséptica, com luvas e máscaras estéreis na tentativa de evitar a contaminação do paciente. Outro fator importante é que os circuitos não devem ser trocados freqüentemente, exceto se houver secreção ou vômito em seu interior. Dessa forma, é recomendado que ao invés de trocar o circuito freqüentemente, que sejam monitorados os seus condensados e seja evitado acúmulo em seu interior (GOMES *et al.*, 2002).

De acordo com Silva (2001), os indivíduos submetidos à Ventilação Mecânica Invasiva ficam com os mecanismos de defesa das vias aéreas prejudicados, e com isso ocorre a colonização da orofaringe por microorganismos patogênicos, aumentando, assim, o risco em seis a vinte e uma vezes de desenvolver pneumonia em relação aos indivíduos que não necessitam de prótese mecânica. Quando o paciente é intubado, a chance de desenvolvimento da pneumonia aumenta de 1 a 3 por cento ao dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução e a difusão de conhecimentos têm demonstrado grandes avanços na área da saúde, de forma que através da alta tecnologia de diagnósticos é possível proporcionar um melhor prognóstico aos pacientes graves através da VM, e quanto mais avançado o conhecimento dos profissionais de enfermagem, melhor será a qualidade na assistência.

A VM exige conhecimento da fisiologia respiratória, da fisiopatologia, conhecimento amplo do funcionamento do equipamento utilizado e uma abordagem individualizada diária e contínua quanto ao ajuste deste aos pacientes.

O uso correto do ventilador mecânico, bem como, o seu ajuste adequado deve ser planejado, preparado e executado por profissional capacitado para tal. O equipamento deve ser testado previamente para maior segurança do paciente, e o conhecimento das possíveis complicações pode evitar seqüelas no mesmo. Convém lembrar que se é eterno aprendiz e se está em constante transformação.

Os enfermeiros, ao familiarizarem-se com o processo de VM, lidam com diferentes ventiladores mecânicos e acabam tendo que conhecer as especificidades de cada equipamento, e também tem a tarefa de encaminhar os equipamentos para uma revisão periódica.

Segundo Nóbrega (2007), os enfermeiros têm o compromisso de exercer sua profissão com qualidade humana, científica e ética e, para atingir este objetivo, faz-se necessário ter sensibilidade ética, capacitação permanente e capacidade de discernimento moral para a tomada adequada de decisões éticas no desempenho profissional. Esse assunto é amplo e muito bem discutido por vários autores, todavia, neste trabalho, pretendeu-se apenas fazer uma análise do conhecimento dos enfermeiros entrevistados.

A pesquisa procurou mostrar o conhecimento dos enfermeiros sobre VM nos pacientes adultos em relação às questões abordadas. Observou-se que todos os enfermeiros entrevistados demonstraram ter conhecimentos relativos aos sinais que demonstram dissincronia entre paciente e ventilador mecânico, bem como, a respeito dos modos ventilatórios aos quais o paciente poderá ser submetido.

Ao final desta pesquisa chegou-se à conclusão de que alguns conhecimentos são adquiridos ao nível de especialidades e outros derivam das informações absorvidas através da experiência, de práticas diárias de literatura, de teorias, idéias e conceitos que, por sua vez, servem de base para a construção do saber. Esta construção se faz diariamente, a pessoa absorve de alguma maneira o que lhe é apresentado, porque está associado a uma intencionalidade, normalmente com um propósito ou uma utilidade.

Através da pesquisa, foi possível verificar que um número significativo de enfermeiros respondeu corretamente as questões. Pôde-se observar uma pequena lacuna no conhecimento em relação à questão que aborda a finalidade do umidificador/aquecedor elétrico e o filtro trocador de umidade e calor, onde um número reduzido de enfermeiros demonstrou saber a importância de tal peça do ventilador mecânico. Sugere-se, que para corrigir esta pequena deficiência, seja realizado um treinamento com profissional especializado/capacitado em VM. Contudo, vale ressaltar que vários conhecimentos implícitos nas questões necessitam conhecimentos que vão além da condição de generalista.

A enfermagem, nas Unidades de Terapia Intensiva, envolve-se diretamente no cuidado aos pacientes que necessitam de ventilação mecânica. A pesquisa mostrou que 85,71% dos enfermeiros possuem conhecimento das indicações da VM; 71,43% deles responderam corretamente sobre parâmetros ventilatórios, apesar de estes não serem por eles ajustados; todos os enfermeiros souberam

identificar as modalidades ventilatórias existentes, bem como os sinais e sintomas de assincronia entre paciente e ventilador. Com relação à função do umidificador/aquecedor elétrico, ou filtro trocador de calor e umidade, 42,86% dos enfermeiros responderam corretamente e 85,71% dos enfermeiros entrevistados têm conhecimento dos riscos relacionados à aspiração do Tubo Endotraqueal (TET), o que é de suma importância, já que são eles que orientam os técnicos de enfermagem sobre o procedimento de aspiração do TET. Porém, é indispensável que estes profissionais de enfermagem tenham conhecimento de aspectos da anatomia, fisiologia, fisiopatologia das doenças respiratórias e, também, daquelas doenças que repercutem seriamente no aparelho respiratório. Neste sentido, in experiências com os cuidados e as situações de emergência são consideradas fatores de risco para complicações. Convém lembrar que a maioria dos problemas pode ser evitada, se a equipe estiver bem preparada para lidar com os ventiladores mecânicos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº. 196/96** Dispõe sobre ética na pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, 1996.
- CARRARETTO, Antônio Roberto; VAL, Humberto Ribeiro do. Ventilação pulmonar em anestesia pediátrica. In: BAGATINI, Airton; CARRARETTO, Antônio Roberto; VIANNA, Pedro Thadeu Galvão. **Curso de Educação à Distância em Anestesiologia**. São Paulo: 2006. v.6.
- CICARELLI, Domingos Dias; GONÇALVES, Luciana Oliveira. Manobra de recrutamento alveolar em anestesia: como, quando e por que utilizá-la. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. São Paulo, v. 55, n. 6, p.631-638, dez. 2005.
- GOMES, M. V. et al. **Medicina intensiva cardiopulmonar**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- NISHIMURA, Márcio Tadashi; ZUÑIGA, Quênia Gonçalves Pinheiro. Anatomia e Fisiologia do Sistema Respiratório na Ventilação Mecânica. In: ZUÑIGA, Quênia Gonçalves Pinheiro (Org.). **Ventilação Mecânica Básica para Enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2003.
- NÓBREGA, Maria Miriam Lima de. Conhecimento na Enfermagem. **Revista Nursing-Edição Brasileira**: Editorial Bolina Brasil, n. 110, p.2931, jul. 2007.
- PRYOR, J. A.; WEBBER, B. A. **Fisioterapia para problemas respiratórios e cardíacos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- SILVA, L. C. C. da. **Condutas em Pneumologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.v.1.
- SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. **Brunner & Suddarth**: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.v.1.
- VIEIRA, Silvia Regina Rios. Ventilação Mecânica Invasiva na Insuficiência Respiratória Aguda. In: **Programa de Atualização de Medicina Intensiva Brasileira**. Porto Alegre: Artmed/Panamericana, 2003.

¹Artigo científico do curso de Pós-graduação “Lato Sensu” em ciências da saúde – Enfermagem, com concentração em Terapia Intensiva, modalidade Formação para o Magistério superior, da Universidade do Contestado, Campus Concórdia, sob orientação do professor Irany Achilles Denti.

² Enfermeira, Especialista em Terapia Intensiva, aluna do curso de pós-graduação em Terapia Intensiva modalidade Formação para o Magistério Superior, Especialista em Educação Profissional na Área da Saúde. Endereço: Avenida Sete de Setembro 222/122 fone:(054)99191278. E-mail: ftm_k@hotmail.com.br.

³ Enfermeiro, Especialista em Saúde Pública, Mestre em Assistência de Enfermagem, Coordenador do curso de Enfermagem da Universidade Regional Integrada, Campus de Erechim. Avenida Sete de Setembro nº1558, fone:(054)35209000, e-mail: iranyd@uri.com.br