

ATRIBUIÇÕES DA ENFERMAGEM NA VENTILAÇÃO MECÂNICA POR TUBO
OROTRAQUEAL EM PACIENTES NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO

William Ferreira Rosa,

Lucas Fagundes Santana,

Katiuscia de Oliveira Francisco Gabriel ¹

NURSING ATTRIBUTIONS IN MECHANICAL VENTILATION BY OROTRACHEAL TUBE IN
PATIENTS IN ADULT INTENSIVE CARE UNIT

RESUMO

O enfermeiro dentro do hospital tem várias funções, procedimentos privativos e muitas vezes isso traz insegurança, quais são nossas atribuições e deveres, frente a isso o objetivo do estudo é apresentar com evidências científicas os cuidados de enfermagem realizados aos pacientes sujeitos a ventilação mecânica por tubo orotraqueal. Trata-se de uma revisão da literatura, do tipo quantitativa, utilizado critérios de inclusão e exclusão para selecionar os artigos e posteriormente uma leitura seletiva. Os resultados encontrados foram que a equipe de enfermagem exerce um papel fundamental na unidade de terapia intensiva, cuidados em pacientes mais graves, organização e supervisão dos serviços, desenvolvendo de forma compartilhada, atividades de assistência e gestão. Concluímos então que são indispensável frente a ventilação mecânica.

Palavras-chave: Enfermagem; Ventilação mecânica; Unidade de terapia intensiva.

ABSTRACT

The nurse within the hospital has several functions, private procedures and often this brings insecurity, what are our attributions and duties, in view of this the objective of the study is to present with scientific evidence the nursing care performed to patients subject to mechanical ventilation by tube orotracheal. This is a literature review, of the quantitative type, using inclusion and exclusion criteria to select articles and subsequently a selective reading. The results found were that the nursing team plays a fundamental role in the intensive care unit, care for more serious patients, organization

¹Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Uniguairacá

and supervision of services, developing assistance and management activities in a shared way. We therefore conclude that they are indispensable in the face of mechanical ventilation.

Keywords: Nursing; Mechanical ventilation; Intensive care unit;

INTRODUÇÃO

Ao abordar as orientações práticas para a enfermagem na ventilação mecânica (VM) invasiva e não invasiva, não podemos, nem tão pouco devemos, fazê-lo sem lembrar o aparato legal que se aplica a esta profissão associados à parte técnica como: indicações de VM, sistematização da assistência de enfermagem nos diferentes momentos da VM, complicações, ações para o controle de infecção e cuidados com o aparelho (SANTOS, et al, 2020).

Comumente, a VM é aplicada em pacientes graves internados em unidade de terapia intensiva (UTI), mas também é utilizada durante o transporte pré-hospitalar e serviços de *home care*. É uma forma de suporte ventilatório, caracterizada pela administração de pressão positiva intermitente ao sistema respiratório usando, na VM invasiva, próteses (tubo orotraqueal ou nasotraqueal e traqueostomia), promovendo a ventilação e a oxigenação ao portador de insuficiência respiratória de qualquer etiologia, pelo tempo que for necessário para a reversão do quadro (BARBAS, 2006).

A enfermagem moderna acredita ser obrigação de cada profissional de sua equipe contribuir para o crescimento e a renovação dos conhecimentos de sua área. Durante seu atendimento, tem de observar e criticar a eficiência dos métodos e técnicas que utiliza como estratégia para a aplicabilidade de uma assistência de enfermagem, a partir do conhecimento científico (ANDRADE, 2007).

A partir deste pensamento, na década de 1980, o planejamento da assistência torna-se uma imposição legal por meio da lei do Exercício Profissional n. 7.498, art. 11º: “O enfermeiro exerce todas as atividades de enfermagem, cabendo-lhe privativamente: c) planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços da assistência de enfermagem” (BRASIL, 1986).

Reforçando a importância e necessidade de se planejar a assistência de enfermagem, a Resolução COFEN n. 272/2002, art. 2º afirma que: “A implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem – SAE – deve ocorrer em toda instituição da saúde, pública e privada”. A aplicação do processo de enfermagem proporciona ao enfermeiro a possibilidade da prestação de cuidados individualizados, centrada nas necessidades humanas básicas. Este é definido como “a dinâmica das ações sistematizadas e inter-relacionadas (investigação, diagnóstico de enfermagem, planejamento, implementação e avaliação) visando assistência ao ser humano” (BACKES et al, 2005).

Após o exposto anteriormente a pergunta norteadora do presente trabalho é: Quais as atribuições da enfermagem na ventilação mecânica por tubo orotraqueal em pacientes na unidade de terapia intensiva adulto? Justificando que o estudo irá nortear os futuros profissionais para atuar em unidade que ofereça serviço de ventilação mecânica.

O enfermeiro e a equipe de enfermagem dentro do hospital têm várias funções, procedimentos privativos e não privativos e muitas vezes desconhecem suas verdadeiras funções trazendo insegurança durante a atuação com base nisso busca-se apresentar com evidências científicas os cuidados de enfermagem realizados aos pacientes sujeitos a ventilação mecânica por tubo orotraqueal.

2. INTRODUÇÃO DA MECÂNICA RESPIRATÓRIA NORMAL

2.1 Processo respiratório

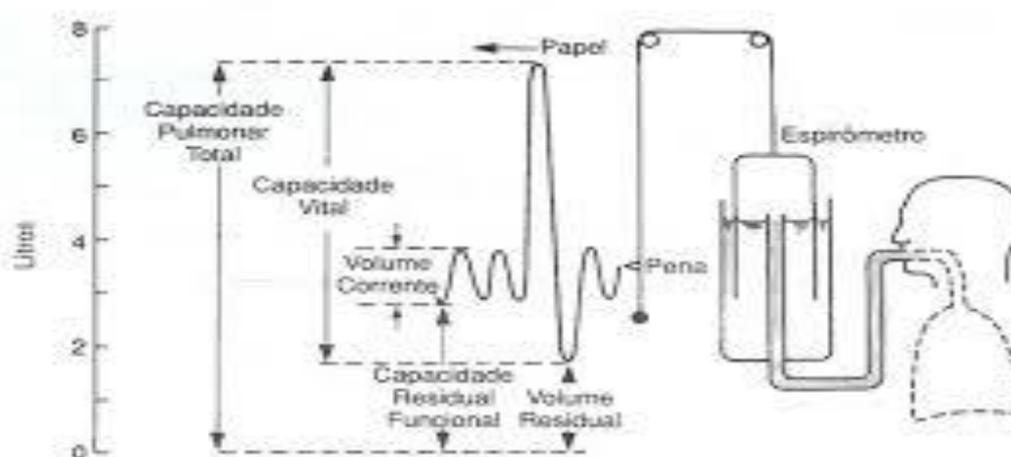
As finalidades fundamentais do processo respiratório envolvem o fornecimento de oxigênio (O_2) necessário às células do organismo e a retirada do excesso do dióxido de carbono (CO_2) resultante das reações celulares; ocorrendo através de mecanismos variáveis conforme o grau de evolução do animal (ROZA, 2005).

Dessa forma, evolui de uma simples difusão de gases nos protozoários para um sistema respiratório complexo nos animais superiores, que engloba um sistema condutor (fossas nasais, boca, faringe, laringe, traqueia, brônquios e bronquíolos) que leva o ar atmosférico para outro sistema onde ocorre a difusão gasosa (alvéolos pulmonares). A renovação desse ar é possível graças à ação conjunta da musculatura respiratória e da caixa torácica. O sangue venoso, impulsionado pelo ventrículo direito, atinge os capilares pulmonares, onde é renovado seu suprimento de O_2 enquanto perde o excesso de CO_2 , em seguida, retorna ao lado esquerdo do coração e à circulação sistêmica. Todo esse processo é controlado com extrema precisão pelo sistema nervoso (CHARLEBOIS et al, 2007).

2.2 Volumes e capacidades pulmonares

Antes de abordar os processos que levam à inspiração e expiração pulmonares, deve-se analisar as diferentes frações volumétricas contidas no sistema respiratório: os volumes e as capacidades pulmonares, sendo que estas se referem a somatória de dois ou mais volumes primários (ALVES, 2009).

Essas divisões podem ser mais bem analisadas na figura 1 e na tabela 1



Fonte: Alves, 2009.

E na tabela 1: Relação entre os volumes e capacidades pulmonares (em mililitros).

Volumes pulmonares	ml	Capacidades pulmonares	ml
Volume corrente (VC)	500	Capacidade inspiratória (VC + VRI)	3.600
Volume de reserva inspiratório (VRI)	3.100	Capacidade residual funcional (VR + VRE)	2.400
Volume de reserva expiratório (VRE)	1.200	Capacidade vital (VC + VRI + VRE)	4.800
Volume residual (VR)	1.200	Capacidade pulmonar total (VC + VRI + VRE + VR)	6.000

Fonte: Alves, Magueta e Bastos, 2009.

Volume corrente (VC): volume de gás inspirado ou expirado em cada movimento respiratório. Corresponde a cerca de 500 ml em um adulto em repouso. **Volume de reserva inspiratório (VRI):** é o volume máximo de gás que pode ser inspirado após uma inspiração forçada máxima, partindo de uma inspiração basal. Em outras palavras, é uma reserva disponível para o incremento do volume corrente e corresponde a cerca de 3.100 ml no adulto jovem em repouso (ALVES; MAGUETA; BASTOS, 2009).

Volume de reserva expiratório (VRE): é o volume máximo de gás que pode ser expirado após uma expiração basal. Mede a reserva de expiração e corresponde a 1.200 ml no adulto jovem. **Volume residual (VR):** volume de ar que permanece nos pulmões após uma expiração máxima. Simplificando, existe um volume de gás nos pulmões que não é expelido quando os pulmões e o tórax estão intactos. Corresponde a cerca de 1.200 ml no adulto jovem (ALVES; MAGUETA; BASTOS, 2009).

Capacidade inspiratória (CI): é o volume máximo de gás que pode ser inspirado após uma respiração basal. Corresponde à soma dos volumes corrente e de reserva inspiratório, sendo seu valor cerca de 3.600 ml. **Capacidade residual funcional (CRF):** volume de gás que permanece nos pulmões após uma expiração basal e engloba os volumes de reserva expiratório e residual. Seu valor é cerca de 2.400 ml (ALVES; MAGUETA; BASTOS, 2009).

Capacidade vital (CV): maior volume de gás que pode ser mobilizado, partindo de uma inspiração máxima seguida de uma expiração máxima forçada. Corresponde ao somatório dos volumes corrente, de reserva inspiratório e de reserva expiratório e tem seu valor ao redor de 4.800 ml. **Capacidade pulmonar total (CPT):** maior volume de gás que os pulmões podem conter, ao final de uma inspiração máxima. Corresponde à soma dos volumes corrente, de reserva inspiratório, de reserva expiratório e residual (também pode ser expressa pela soma da capacidade vital e do volume residual), ficando seu valor ao redor de 6.000 ml (ALVES; MAGUETA; BASTOS, 2009).

E todos esses volumes e capacidades descritos sofrem variações conforme a situação fisiológica ou patológica. A capacidade vital, por exemplo, é maior no sexo masculino, aumenta com

a altura e diminui com a idade. Também varia em certas doenças, como na doença pulmonar obstrutiva difusa, onde se encontra aumentada (nesse caso representada pela capacidade vital inspiratória, que é o máximo volume de gás que pode ser inspirado após uma expiração máxima). (SERUFO, 2005).

2.2 Fatores mecânicos da ventilação

A ventilação pulmonar é o processo cíclico pelo qual o ar contido nos pulmões é constantemente renovado por um fluxo de ar atmosférico para o interior dos pulmões (inspiração) ou, de maneira contrária, de um fluxo de ar que sai dos pulmões para o ambiente (expiração). Esse volume de gás, medido durante cada inspiração ou expiração é denominado volume corrente (VC), que renova o gás presente nos pulmões, removendo CO₂ e fornecendo O₂ para suprir as necessidades metabólicas (CALABRESE et al, 2010).

Para que ocorra o fluxo inspiratório, a pressão intramuscular deve ser menor do que a pressão do meio ambiente e, para haver o fluxo expiratório, a relação entre essas duas pressões se inverte. Como normalmente respira-se sem alterações da pressão do meio ambiente, é necessário que ocorram mudanças na pressão intrapulmonar (CALABRESE et al, 2010).

A ventilação pode ser relacionada a uma versão simplificada da equação do movimento do sistema respiratório, de acordo com Barbas (2006):

$$\text{Pressão} = \text{Volume} / \text{Complacência} + (\text{Resistência} \times \text{Fluxo})$$

Onde: Pressão: força gerada pelos músculos respiratórios durante a inspiração; Volume: variação (p. ex., VC); Complacência: distensibilidade dos pulmões e tórax; Resistência: resistência do fluxo aéreo e dos tecidos; Fluxo: variação de volume por unidade de tempo.

A complacência e a resistência dos pulmões e do tórax constituem a carga contra a qual os músculos respiratórios devem trabalhar e ventilar os pulmões. Em pulmões saudáveis, esse trabalho é mínimo e executado durante a fase inspiratória. A expiração normalmente é uma manobra passiva. (BARBAS, 2006).

2.3 Sistematização da assistência de enfermagem

Com frequência é o enfermeiro que detecta os primeiros sinais de início da insuficiência respiratória aguda, sendo essencial identificar qual paciente tem risco de desenvolvê-la, monitorizar e avaliar frequentemente o estado respiratório, realizar medidas preventivas apropriadas que possam impedir ou eliminar a necessidade de VM, e organizar o material necessário para uma situação de urgência (CHARLEBOIS et al, 2007).

A sistematização da assistência de enfermagem deve ser usada de forma dinâmica, iniciando pela avaliação, diagnóstico, que é a identificação de fatores de risco, diagnóstico dos problemas atuais, potenciais e identificação dos aspectos principais, passando para o planejamento; implantação, onde serão determinadas as intervenções adequadas, que posteriormente devem ser reavaliadas e modificadas quando necessário, e chegando à evolução, onde serão avaliados os resultados esperados e, assim, finalizados ou modificados no plano assistencial (ROZA, 2005).

3. METODOLOGIA

Os procedimentos utilizados para a produção do presente artigo foram pautados em pesquisa bibliográfica, utilizando obras bem como livros didáticos, artigos científicos e revistas. Para Hernandes Sampieri (2006, p.100) “o objetivo do pesquisador consiste em descrever situações, acontecimentos e feitos, dizer como é e como se manifesta determinado fenômeno”.

Portanto o presente trabalho trata-se de uma revisão da literatura, que proporciona realizar novos estudos com base em pesquisa anteriores já realizada:

A revisão integrativa da literatura consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos. O propósito inicial deste método de pesquisa é obter um profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

No entanto, Cervo (2007, p.61) “a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los. Procura descobrir com maior precisão possível a frequência com que o fenômeno ocorre, e sua relação e conexão com outros”.

A pesquisa traz abordagem quantitativa:

A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, pág. 33).

Diante disso e a fim de obter uma melhor compreensão sobre a importância das atribuições da enfermagem na ventilação mecânica por tubo orotraqueal em pacientes na UTI, realizou-se uma série de leituras exploratórias e interpretativas o que favoreceu a construção dos argumentos, afirmação ou por oposição e ainda a pesquisa realizada em materiais já elaborados incluindo publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, monografias, teses, entre outros, possibilitando o aprimoramento de ideias e conceitos.

Os artigos foram selecionados utilizando palavras chaves e critérios de inclusão e exclusão para melhor selecioná-los. Os critérios de inclusão foram: Artigos publicados entre 2000 e 2010, disponível na íntegra e com relevância ao tema. Os artigos que não atenderam aos critérios anteriores foram excluídos, aqueles que não foram publicados fora do período, indisponível na íntegra e sem relevância com tema.

Após selecionados foi realizado uma leitura seletiva para busca informações relevantes para responder os objetivos do presente trabalho.

A leitura seletiva é mais profunda que a exploratória; todavia, não é definitiva. É possível que se volte ao mesmo material com propósitos diferentes. Isso porque a leitura de determinado texto pode conduzir a algumas indagações que, de certa forma, podem ser respondidas recorrendo-se a textos anteriormente vistos. Da mesma forma, é possível que determinado texto, eliminado como não pertinente, venha a ser objeto de leitura posterior, em decorrência de alterações dos propósitos do pesquisador (GIL, 2002, pág. 78).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1.1 são demonstradas passo a passo as intervenções de enfermagem, bem como as fundamentações científicas para a instalação da VM com uso de TOT.

TABELA 1.1 Intervenções de enfermagem para a instalação de VM com uso de TOT (CHARLEBOIS et al, 2007; ROZA, 2005).

Passo	Intervenção de enfermagem	Fundamentação científica
1	Lavar as mãos e colocar o equipamento de proteção individual	A utilização da técnica de lavagem de mãos prevenirá processos infecciosos e os EPIs e possíveis acidentes ocupacionais à equipe de saúde
2	Explicar ao paciente e familiares sobre o procedimento que será realizado	Estimular a compreensão, diminuir ansiedade, apreensão
3	Retirar adornos e próteses dentárias	Adornos e próteses dentárias podem dificultar o ato da intubação orotraqueal, obstruir passagem do tubo ou a visualizaç
4	Realizar punção venosa e manter acesso pérvio	O acesso venoso é a via de acesso emergencial para administração de drogas e sedativos
5	Manter monitorização cardíaca, oxímetro de pulso e pressão arterial não invasiva	Avaliar os parâmetros clínicos do paciente
6	Testar previamente com ar (sem contaminar) o cuff do tubo traqueal que será utilizado	Evitar repetir o procedimento desnecessariamente em razão da falta de verificação do material a ser utilizado
7	Colocar o fio guia dentro do lúmen do tubo, sem contaminar, e fixar mantendo	O material do fio guia torna o tubo moldável, facilitando o posicionamento

	a ponta 2 cm acima da ponta distal do tubo	
8	Posicionar o paciente em decúbito dorsal, com a cabeça próxima a cabeceira do leito, que deve ser retirada antes do procedimento	Este decúbito facilita o posicionamento do profissional executante para o acesso a via a
9	Aspirar a cavidade oral do paciente	Facilita a remoção de resíduo e a visualização da cavidade para a introdução do tubo
10	Pré-oxigenar utilizando a bolsa-válvula-máscara	A oferta de O ₂ é imprescindível para manter as funções vitais
11	Posicionar com uso de coxins e realizar hiperextensão da cabeça (se não houver contra-indicação)	Técnica sugerida para melhor visualização do canal das vias aéreas do paciente
12	Observar durante o procedimento, a saturação e a frequência cardíaca	Manter a oferta de O ₂ adequada e comunicar ao médico possíveis oscilações que coloque em risco de hipóxia
13	Auxiliar se necessário, na manobra de Sellick (sempre após a sedação e ventilação prévia)	Tem o objetivo de comprimir o esôfago contra os corpos vertebrais, colabando-o e facilitando a visualização da traqueia
14	Retirar o fio guia após a intubação (enquanto outro profissional mantém o TOT fixo)	É necessária a retirada do mesmo, pois sua permanência torna inviável a conexão com o aparelho de VM
15	Conferir a altura da posição do tubo na marcação de 22 cm (tendo como base os dentes incisivos centrais)	Manter o tubo no nível traqueal e evitar a intubação seletiva
16	Insuflar o cuff com aproximadamente 10 ml de ar	O cuff tem como objetivo impedir a entrada de saliva, sangue e/ou conteúdo gástrico no pulmão bem como escape de ar

17	Conectar a bolsa-válvula-máscara ligada ao O ₂ ao tubo e ventilar o paciente em uma frequência de aproximadamente 14 irpm	A ventilação do paciente, neste momento, é necessária para manter o nível de O ₂ viável, manter as funções vitais e deverá ser realizada até o momento da instalação do aparelho de VM
18	Realizar ausculta na seguinte sequência: região epigástrica, base pulmonar esquerda, base pulmonar direita, ápice direito a ápice esquerdo	Confirmar posicionamento TOT
19	Realizar fixação do TOT	Evitar o deslocamento do tubo ou até mesmo extubação acidental
20	Conectar o paciente ao VM (previamente testado e com parâmetros iniciais previamente definidos)	Iniciar a terapia ventilatória no paciente após garantir uma via de acesso segura e permeável
21	Realizar nova ausculta pulmonar completa	Detectar se houve mobilização do TOT durante a fixação
22	Instalar dispositivo detector de gás carbônico (se disponível na unidade)	Assegurar posicionamento correto do TOT
23	Conferir pressão do cuff mantendo com o máximo de 25 mmHg	O cuffmetro garantirá que a pressão exercida sobre os anéis traqueais não cause iatrogênias (como a isquemia)
24	Avaliar radiografia de tórax realizada após o procedimento de intubação	Confirmar o posicionamento adequado do tubo (ponta distal deve estar de 2 a 3 cm acima da carina da traqueia)
25	Verificar pressão arterial de 15 em 15 minutos na primeira hora e de 30 em 30 minutos nas duas horas seguintes	Avaliar repercussão hemodinâmica causada pela pressão positiva exercida pelo VM

26	Registrar no prontuário o procedimento realizado	A documentação/registro dos dados fornece informações para avaliações diárias da equipe de enfermagem e proporciona dados que poderão ser estudados para aperfeiçoamentos dos cuidados de enfermagem
----	--	--

Deve-se considerar ainda as seguintes recomendações, segundo (ALVES; MAGUETA, BASTOS, 2009; SERUFO, 2005):

Manter a monitorização cardíaca e oxímetro de pulso antes e durante todo período em que utilizar o aparelho de VM e pelo menos 24 horas após o desmame. Ao realizar a laringoscopia (e visualizar as pregas vocais) é que o médico poderá definir o tamanho do tubo que será utilizado, que poderá ser diferente do preparado, por isso a importância de haver tubos de diversos tamanhos.

Pode ser necessário aspiração da cavidade oral para melhor visualização, então mantenha o material de aspiração preparado; caso não seja possível a intubação em 30 segundos, interromper o ato e ventilar com bolsa-valva-máscara enquanto revisa as etapas e monta um novo plano de abordagem. O sucesso de nova abordagem dependerá de muitas coisas, menos de sorte; pode ser necessário o esvaziamento gástrico antes do procedimento de intubação, mantenha material para sondagem gástrica preparado.

Foi observado nas análises das literaturas consultadas que houve um consenso perante o tema, todos concordam que na atualidade brasileira, obtemos várias pesquisas sobre as atribuições da enfermagem.

Tem-se em mente que com a melhor qualidade do atendimento da enfermagem, mais exames disponíveis e melhor treinamento aos profissionais de saúde para manejo da situação, aconteceu uma acentuada queda da mortalidade de pacientes adultos nos últimos tempos. Para que esses níveis continuem em declínio, é de extrema importância que os estudos científicos sobre esta complicação do aparelho respiratório, continuem a serem desenvolvidos pelas unidades de terapia intensiva.

Portanto os cuidados para o paciente com ventilação mecânica são individualizados, mas as regras de procedimentos são universais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos que a pesquisa contribuiu para um aprimoramento da discussão e reflexão dentro da atuação de enfermagem realizada em pacientes que fazem uso do ventilador mecânico.

Investigou-se as atribuições e atividades da enfermagem propostas nas literaturas para a observação da enfermagem em ventilação espontânea desajustada. Enfatizou-se a necessidade dos cuidados de enfermagem em pacientes em ventilação mecânica, portanto para prestar esse trabalho, o profissional necessita de competência técnica e desempenho.

Portanto os cuidados de tal complicação são individualizados, o que funciona para um paciente pode não ter a mesma eficácia com outra. A equipe de enfermagem exerce um papel

fundamental na unidade de terapia intensiva, cuidados em pacientes mais graves, organização e supervisão dos serviços, desenvolvendo de forma compartilhada, atividades de assistência e gestão. Concluímos então que são indispensável frente a ventilação mecânica.

REFERÊNCIAS

ALVES DSS, MAGUETA AC, BASTOS E. **Intubação traqueal**. “In”: Knobel E, Laselva CR, Moura Junior DF. Terapia Intensiva: Enfermagem. São Paulo: Atheneu, 2009; p. 117-126. 5.

AMORIN F, BARROS O, PEREIRA JUNIOR EFM, et al. **Ventilação Não Invasiva**. “In”: Guimarães HP, Orlando JMC, Falcão LF. Guia Prático de UTI. São Paulo, Atheneu: 2008; Seção 6, p. 557-565.

ANDRADE AC. **A enfermagem não é mais uma profissão submissa**. Rev Bras de Enf. jan-fev 2007;60(16):96-8.

BACKES DS, ESPERANÇA MP, AMARO AM, et al. **Sistematização da Assistência de Enfermagem**: percepção dos enfermeiros de um hospital filantrópico, Acta Sci. Health Sci. 2005;27.

BARBAS CSV, et al. **Ventilação Mecânica Convencional**. “In”: Knobel, E – Conduitas no Paciente Grave, 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006; cap. 35, p. 501-507.

BRASIL – Lei n. 7.498/86, de 25 de junho de 1986, dispõe sobre a Conselho Federal de Enfermagem. (COFEN/ BR) – **Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem**. Rio de Janeiro: Gráfica COFEN; 2000.

CALABRESE P, BACONNIER P, LAOUANI A, et al. **A simple dynamic of respiratory pump**. Acta Biotheor. 2010;58:265-75.

CERVO, A. L. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAEBOIS DL, Earven SS, FISCHER CA, et al. **Cuidado ao paciente**: sistema respiratório. “In”: Morton PG, Fontaine DK, Hudak CM, et al. Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007; p. 526-575. 2.

CHIARANTANO CS, MARUOKA PF, FIORETTO JR. **Intubação endotraqueal na UTI**. “In”: Guimarães HP, Falcão LFR, Orlando JMC. Guia prático de UTI. São Paulo: Atheneu, 2008; p. 75-85. 4.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN/ BR) – Resolução n. 272/2002, dispõe sobre a **Sistematização de Assistência de Enfermagem** – SAE – nas Instituições de Saúde Brasileira. Disponível em: <http://www.portalcofen.com.br/novoportal>.

GERHARDT, T. E. SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa** – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed.-SãoPaulo: Atlas, 2002.

MENDES, K. D. S; SILVEIRA, R. C. C. P; GALVÃO, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, Vol. 17, n. 4, pg. 758-764.

ROZA BA. **Pensamento crítico e julgamento clínico na enfermagem**. “In”: Bork AMT. Enfermagem Baseada em Evidencias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005; p 95-111. 3.

SAMPIERI, R. H. **Metodologia de pesquisa**. São Paulo: Person, 2006.

SANTOS, C. et al. Boas práticas de enfermagem a pacientes em ventilação mecânica invasiva na emergência hospitalar. **Esc Anna Nery**, vol. 24, n 2 ,2020.

SERUFO JC, GUIMARÃES RES, TEIXEIRA GANM. **Intubação traqueal**. “In”: Couto RC, Botoni FA, Serufo JC, et al. **Ratton: Emergências médicas e terapia intensiva**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005; p. 4-7.