

**FATORES QUE CONTRIBUEM PARA O INSUCESSO DO
DESMAME VENTILATÓRIO EM PACIENTES CRÍTICOS****FACTORS THAT CONTRIBUTE FOR THE FAILURE OF IT WEAN
VENTILATÓRIO IN CRITICAL PATIENTS**

OLVANI MARTINS DA SILVA. Enfermeira. Mestre em Terapia Intensiva. Professora Assistente da UDESC. Membro do Grupo de Pesquisa Enfermagem, Cuidado Humano e Processo Saúde Adoecimento.

LISETE ROSANE BREIER. Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva pela Faculdade INGÁ.

ROSANA AMORA ASCARI. Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva. Docente da Universidade do Estado de Santa Catarina. Membro do Grupo de Estudos Sobre Saúde e Trabalho - GESTRA/UDESC.

JUCIMAR FRIGO. Enfermeira. Mestre em Terapia Intensiva. Professora Colaboradora da UDESC.

TANIA MARIA ASCARI. Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Docente da Universidade do Estado de Santa Catarina. Membro do Grupo de Pesquisa Enfermagem, Cuidado Humano e Processo Saúde Adoecimento.

Endereço para correspondência: Rua Benjamim Constant, 164 D, Centro. Chapecó, Santa Catarina, Brasil. CEP: 89.802-200. olvani.silva@udesc.br

RESUMO

O sucesso do desmame ventilatório ocorre quando o paciente consegue respirar espontaneamente num período superior a 48 horas após extubação. O objetivo foi conhecer os fatores que contribuem para o insucesso do desmame ventilatório em pacientes críticos, através de pesquisa bibliográfica integrativa em bancos de dados eletrônicos da Biblioteca Virtual em Saúde. Como critérios de inclusão utilizou-se artigos publicados nos períodos de 2000 à 2010 em língua portuguesa, textos completos tendo como descritores: Respiração Artificial, Desmame do Respirador Mecânico e Unidade de Terapia Intensiva. Diversos fatores contribuem para o insucesso do desmame da Ventilação Mecânica como o tempo de permanência em ventilação mecânica, disfunção cardíaca e baixa resistência ventilatória, diminuição do oxigênio periférico, sepse, obstrução de via aérea e aumento do esforço respiratório. Considera-se que pacientes em Ventilação Mecânica necessitam de cuidados específicos para a efetivação do desmame.

PALAVRAS-CHAVE: Respiração Artificial. Desmame do Respirador Mecânico. Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

The success of it weans ventilatório occurs when the patient obtains spontaneously to breathe in a superior period the 48 hours after extubação. The objective was to know the factors that contribute for the failure of it wean ventilatório in critical patients, through integrativa bibliographical research in electronic data bases of the Virtual Library in Health. As inclusion criteria one used articles published in the periods of 2000 to the 2010 in Portuguese language, complete texts having as describing: Artificial breath, Weans of the Mechanical Respirator and Unit of Intensive Therapy. Diverse factors contribute for the failure of it wean of the Ventilation Mechanics as the time of permanence in ventilation mechanics, cardiac disfunção and low of the peripheral O2 increase and, sepsis, reduction, ventilatória resistance blockage by airmail of the respiratory effort. It is considered that patient in Ventilation Mechanics they need specific cares for the efetivação weans of it.

KEYWORDS: Artificial breath. It weans of the Mechanical Respirator. Unit of Intensive Therapy.

INTRODUÇÃO

As UTI (Unidades de Terapia Intensiva) estão utilizando cada vez mais inovações tecnológicas, o que possibilita maior conforto e maiores chances de melhora do estado clínico dos pacientes internados nestas unidades. Muitos aparelhos de última geração são instituídos nos tratamentos permitindo maior segurança ao paciente crítico, já que os mesmos necessitam de procedimentos complexos e eficazes. Além disso, com comunicação mais clara e constante entre os membros da equipe de Enfermagem, pode-se evitar a maior parte das complicações proporcionando maior conforto e resultados satisfatórios para o paciente.

Vieira & Giarola (2012) concordam que os profissionais que atuam em UTI, necessitam de muito preparo, uma vez que, invariavelmente, podem se deparar com situações cujas decisões definem o limite entre a vida ou a morte dos pacientes.

A VM (Ventilação Mecânica) é um dos principais recursos de suporte à vida empregada em Unidades de Terapia Intensiva. É realizada através do emprego de uma máquina que substitui, total ou parcialmente, a atividade ventilatória do paciente, com a finalidade de restaurar o balanço entre a oferta e a demanda de oxigênio, diminuindo a carga de trabalho respiratório de pacientes em insuficiência ventilatória. (ZUNICA, 2005).

O emprego da ventilação mecânica em um paciente tem como objetivo lhe proporcionar a manutenção vital ao seu organismo “a ventilação” a qual neste momento apresenta-se ineficaz, dificultando a efetiva troca gasosa. (JESUS *et al.*, 2008).

O paciente crítico sob Ventilação Mecânica deve ser monitorado constantemente, através da realização de exames para saber a real capacidade que o paciente apresenta em relação à realização do desmame da Ventilação Mecânica. Pois, quanto mais precoce for realizado o desmame da Ventilação Mecânica maiores serão as chances de o paciente manter a respiração espontânea após o desmame. A retirada precoce da Ventilação Mecânica também auxilia na melhora do estado clínico do paciente, impedindo a ocorrência de complicações, como, por exemplo, a pneumonia. Por essas razões, em todo paciente em Ventilação Mecânica se visa o desmame o mais breve possível.

Knobel (2004) define desmame da Ventilação Mecânica como a diminuição gradual do suporte ventilatório até a retomada da ventilação espontânea.

O sucesso do desmame da Ventilação Mecânica é definido pela manutenção da ventilação espontânea durante um período de pelo menos 48 h após a interrupção da ventilação artificial. Considera-se insucesso ou falência do desmame, se o retorno à ventilação artificial for necessário neste período. (GOLDWASSER *et al.*, 2007).

Para Gomes (2008) os pacientes que estiveram durante longo tempo em Ventilação Mecânica têm seus músculos respiratórios inativados e necessitam de um trabalho progressivo para readaptá-los eficientemente.

Smeltzer & Bare (2005) relatam que podem ocorrer várias reações adversas durante a realização do desmame da ventilação mecânica, sendo eles: aumento da frequência cardíaca, aumento na pressão arterial sistólica (20 mmHg), diminuição na saturação de oxigênio menor que 90%, frequência respiratória inferior a 8 ou maior que 20 respirações/minuto, disritmias ventriculares, fadiga, pânico, cianose. Deve-se atentar, pois estes sinais e sintomas indicam um paciente instável em risco de hipóxia e disritmias ventriculares. A continuação do desmame pode levar a parada cardiopulmonar.

De acordo com o autor supracitado muitas são as consequências que podem ocorrer durante o procedimento de desmame ventilatório em pacientes críticos, dessa forma, é necessário ter pessoal treinado e capacitado para atender estes pacientes caso haja necessidade de agir imediatamente para evitar maiores agravos à saúde do paciente.

A motivação pela realização desse estudo tem base na concepção de que existem vários fatores que contribuem para o insucesso do desmame ventilatório em pacientes críticos sob Ventilação Mecânica, sendo está uma das causas da ocorrência de várias complicações. Além disso, o insucesso do desmame da Ventilação Mecânica em pacientes críticos muitas vezes leva a necessidade de reintubação e como consequência ocorre aumento nos índices de mortalidade.

Dessa forma, é importante a realização deste estudo para instrumentalizar os profissionais que atuam no cuidado de pacientes críticos, demonstrando que o desmame da Ventilação Mecânica pode levar a intercorrências que necessitam de cuidados imediatos, e muitas vezes agravando o estado clínico do paciente. Assim, este estudo poderá contribuir para aprofundar o conhecimento, bem como servir de fonte de estudos aos profissionais da Enfermagem, proporcionando uma reflexão em suas condutas e aprimoramento do cuidado, auxiliando na evolução dos pacientes críticos, reduzindo o tempo de internação e da mortalidade dos pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva.

Sendo assim, o objetivo deste estudo visa conhecer os fatores que contribuem para o insucesso do desmame ventilatório em pacientes críticos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica integrativa, desenvolvida mediante material já elaborado, principalmente livros e artigos científicos, que segundo Gil (1999), embora sejam contemplados em praticamente todos os outros tipos de estudo, há pesquisas exclusivamente desenvolvidas por meio de fontes bibliográficas.

O desenvolvimento da revisão integrativa prevê seis etapas, a saber: seleção de hipóteses ou questões para a revisão; seleção das pesquisas que irão compor a amostra; definição das características das pesquisas; análise dos achados; interpretação dos resultados e, relato da revisão. (PICOLO *et al.*, 2009).

Para a realização deste estudo foi realizado levantamento de pesquisas através dos bancos de dados disponíveis eletronicamente na BVS (Biblioteca Virtual em Saúde)

o Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), além disso, foram utilizados livros para a revisão da literatura. A população em estudo para responder o objetivo é composta por artigos, utilizou-se também consultas em teses, monografias, dissertações, manuais técnicos e livros.

O período de estudo compreendeu os meses de novembro de 2010 à julho de 2011.

Para seleção dos artigos utilizou-se como critérios de inclusão: relevância do estudo, ano de publicação dos artigos (2000 a 2010) segundo a produção literária nacional, artigos disponíveis em língua portuguesa, com texto completo, sendo limitado somente para humanos. Como critérios de exclusão inutilizaram-se os artigos que não contemplavam aos itens expostos acima.

Como descritores utilizou-se: Respiração Artificial, Desmame do Respirador Mecânico, Unidade de Terapia Intensiva. Brasil como país de publicação e Português como idioma. Os artigos foram acessados através de consulta em periódicos nacionais de revistas indexadas, estipulando critérios de busca ativa nas fontes de informações reconhecidas nacionalmente. Posteriormente, foi realizada a leitura dos resumos de cada artigo, para verificar se existiam ou não informações pertinentes ao tema proposto e de acordo com o objetivo do estudo.

Os artigos com temática concernente ao estudo foram analisados através de leituras dos seus resumos e posteriormente de seus textos, onde foi realizado: leituras de reconhecimento que verificaram a existência de informações para a pesquisa; leitura exploratória onde se observaram as fontes de dados; leitura seletiva que selecionava os materiais de maior relevância para o estudo e leitura interpretativa que analisava os textos pertinentes para responder ao objetivo. Na busca identificou-se 72 obras, desta foram selecionadas apenas 09 publicações pertinentes ao estudo.

A coleta dos dados foi organizada através da construção de planilhas, onde foram registrados os resultados de cada publicação. Os resultados foram apresentados e discutidos numa ordem cronológica crescente. Todas as autorias dos trabalhos foram citadas.

Foram realizados dois passos para analisar as informações encontradas. Na primeira etapa identificaram-se os dados como: localização dos artigos, ano e periódico de publicação, autoria, objetivo do estudo, metodologia, resultados principais. Posteriormente foi realizada uma análise dos artigos, cujos resultados foram resumidos por semelhança de conteúdo, respondendo ao objetivo proposto nesta pesquisa. Os dados encontrados foram disponibilizados em ordem cronológica.

RESULTADOS DE DISCUSSÃO

É válido ressaltar que grande parte dos estudos buscou identificar os fatores que interferem no desmame da ventilação mecânica.

Bouso *et al.* (2006) e Freitas & Davi (2006) concordam que uma das causas do insucesso do desmame da ventilação mecânica é a ocorrência de hipoxemia. A disfunção metabólica por produção de ácidos orgânicos é fator contribuinte para o impedimento do sucesso do desmame ventilatório. (BOUSSO *et al.*, 2006). Contudo, Hermeto *et al.* (2009) refere que a apnéia, o pneumotórax e o aumento do esforço respiratório são fatores que influenciam na falha da extubação na realização do desmame da ventilação mecânica.

A fadiga é considerada elemento negativo para a realização do desmame da ventilação mecânica nos pacientes críticos (HERMETO *et al.*, 2009; DANAGA *et al.*, 2009). Em contrapartida, Danaga *et al.* (2009) elenca fatores que podem influenciar desfavoravelmente no sucesso do desmame ventilatório como a sepse, insuficiência cardíaca congestiva, obstrução da via aérea, choque cardiogênico, tromboembolismo pulmonar e aspiração do conteúdo gástrico.

Os dias de permanência em ventilação mecânica, ou seja, a duração prévia de ventilação mecânica invasiva está diretamente relacionada com o insucesso do desmame ventilatório. Desta forma, Assunção *et al.* (2006) e Silva *et al.* (2008) defendem que o tempo é um fator decisivo para o sucesso deste procedimento. Sendo assim, os autores descrevem que à medida que o tempo passa o desmame se torna mais difícil.

Outros contribuintes interferem negativamente para que o processo de desmame seja ineficaz, os quais são descritos como: saturação periférica de oxigênio reduzida e os níveis elevados de fração inspirada de oxigênio. (PICOLO *et al.*, 2009).

Assunção *et al.* (2006) e Montoani *et al.* (2007) alegam que existem ainda outras variáveis independentes com risco de insucesso do desmame ventilatório, como a idade avançada dos pacientes que fizeram parte dos estudos. Para Montoani *et al.* (2007) o peso corporal elevado influencia desfavoravelmente no sucesso do desmame da ventilação mecânica e a falha do desmame da ventilação mecânica é atribuída ao resultado do desequilíbrio entre a capacidade dos músculos respiratórios e a demanda respiratória.

A disfunção cardíaca e o tempo de circulação extracorpórea interferiram de forma significativa no sucesso do desmame de ventilação mecânica segundo Nozawa *et al.* (2003), sendo que um dos principais fatores que retarda o desmame da VM em cirurgia cardíaca é o tempo de circulação extracorpórea, devido ao importante distúrbio fisiológico ocasionado pela resposta inflamatória ao circuito extracorpóreo.

Outro fator que pode contribuir para o insucesso do desmame da ventilação mecânica é a baixa resistência ventilatória, a qual se desenvolve pelo desuso desta musculatura durante a permanência em ventilação mecânica. (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Oliveira *et al.* (2006) salienta que as falhas no desmame devem ser impedidas ao máximo, um desmame mal conduzido e o seu conseqüente insucesso pode ocasionar aumento de morbidade, especialmente no que tange à incidência de infecções respiratórias decorrentes principalmente de uma reintubação com conseqüente aumento na mortalidade.

REFLEXÕES

Com a realização deste estudo, pode-se observar que pacientes em ventilação mecânica internados em UTI necessitam de cuidados especiais e imediatos quando se trata de desmame da ventilação mecânica. A reintubação de pacientes críticos leva a complicações que terão como conseqüência o aumento da morbimortalidade. No sentido de evitar esse aumento de mortalidade e do tempo de permanência destes pacientes em UTI, percebe-se a necessidade de identificar os fatores responsáveis pela falha ou insucesso do desmame da ventilação mecânica. Assim, antes de iniciar o processo de desmame os pacientes críticos deveriam ser avaliados segundo critérios mais rigorosos (protocolos) instituídos pelas UTI antes de se iniciar o desmame ventilatório.

Através da análise dos estudos observou-se que os fatores que mais se destacaram e que contribuem para o insucesso do desmame da ventilação mecânica são

muitos e variados, como: hipoxemia, fadiga, idade e peso corporal elevado e tempo de permanência em ventilação mecânica. Ainda, contribuem para o insucesso do desmame a disfunção cardíaca, tempo de circulação extracorpórea, baixa resistência ventilatória, disfunção metabólica, demanda respiratória, saturação periférica de oxigênio reduzida, níveis elevados de fração inspirada de O₂, sepse, insuficiência cardíaca congestiva, obstrução de via aérea, choque cardiogênico, tromboembolismo pulmonar, aspiração de conteúdo gástrico, apnéia, pneumotórax e aumento do esforço respiratório.

Dessa forma, quando ocorrer insucesso do desmame da ventilação mecânica em muitos casos há necessidade imediata de retorno ao suporte ventilatório num período inferior a 48 horas após o procedimento de desmame, sendo este um dos principais fatores que interferem na recuperação do paciente levando muitas vezes ao aumento da morbimortalidade de pacientes críticos.

O adequado desempenho diagnóstico e terapêutico bem como a conduta dos profissionais de saúde frente às situações vivenciadas pelos pacientes são primordiais na condução dos pacientes em processo de desmame. Sendo assim, um desmame bem conduzido auxilia na evolução clínica do paciente repercutindo positivamente sobre o seu estado de saúde, possibilitando a recuperação rápida e eficiente, reduzindo o tempo de internação, além de reduzir custos hospitalares. Por essas razões, deve-se evitar ao máximo uma reintubação. Também é necessário avaliar qual o momento adequado para submeter o paciente ao desmame ventilatório através de exames clínicos. O paciente deve estar hábil para respirar espontaneamente para garantir o sucesso do desmame ventilatório.

O paciente necessita de acompanhamento cuidadoso por uma equipe multidisciplinar experiente e competente, capaz de indicar ou contraindicar um desmame com base em dados concretos, impedindo a ansiedade excessiva e o desgaste físico do paciente. Para tanto, são importantes a detecção precoce de possível falha para evitar complicações futuras de um desmame mal sucedido.

Considerando-se o exposto percebe-se a necessidade da realização de mais estudos sobre o assunto, já que é de fundamental importância saber quais os fatores que podem interferir no sucesso do desmame da ventilação mecânica, pois as consequências aos pacientes são graves e podem levar a morte. Por isso é necessário ter uma equipe bem treinada e capacitada, pois somente quando o paciente estiver apresentando quadro clínico estável é que estará apto a respirar sozinho, a equipe de saúde deve estar ciente e saber quais as complicações que podem ocorrer para intervir adequadamente, reduzindo dessa forma as chances de involução do estado clínico do paciente.

Dessa forma, é possível perceber a importância da Enfermagem, pois ela deve estar sempre atenta as condições clínicas do paciente e saber identificar sinais que evidenciam condições adversas ao desmame da ventilação mecânica. Também é importante salientar que o profissional Enfermeiro possui responsabilidade na monitoração da ventilação mecânica, por essa razão é de fundamental importância que o Enfermeiro saiba identificar as condições clínicas, os sinais apresentados pelo paciente que podem levar ao insucesso do desmame da ventilação mecânica para poder intervir de maneira eficiente, e caso seja necessário o desmame deve ser realizado tardiamente após a estabilização do quadro clínico do paciente. Para que isso aconteça de maneira efetiva é importante sugerir que sejam realizadas capacitações a esse profissional para uma assistência mais qualificada.

REFERÊNCIAS

1. ASSUNÇÃO, Murillo; MACHADO, Flávia R.; ROSSETI, Heloísa B. et al. Avaliação do teste de tubo T como estratégia inicial de suspensão da ventilação mecânica. Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2006, abr/jun; v.18, n.2, p. 121-125. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n2/a03v18n2.pdf>>. Acesso em: 11 fev 2011.
2. BOUSSO, Aalbert; EJZENBERG, Bernardo; VENTURA, Andréa Maria Cordeiro et al. Avaliação da Relação entre Espaço Morte e Volume Corrente como Índice Preditivo de Falha na Extubação. Porto Alegre. Jornal de Pediatria. 2006, set/out; v.82, n.5, p. 347-353. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v82n5/v82n5a07.pdf>>. Acesso em: 20 jun 2011.
3. DANAGA, Aline Roberta; GUT, Ana Lúcia; ANTUNES, Letícia Cláudia de Oliveira et al. Avaliação do Desempenho Diagnóstico e do Valor de Corte para o Índice de Respiração Rápida e Superficial na Predição do Insucesso da Extubação. São Paulo. J Bras Pneumol. 2009, jun; v.35, n.6, p. 541-547. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v35n6/v35n6a07.pdf>>. Acesso em: 25 abr 2011.
4. FREITAS, Edan Esterlita Costa; DAVID, Cid Marcos Nascimento. Avaliação do sucesso do desmame da ventilação mecânica. Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2006, out/dez; v.18, n.4, p. 351-359. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n4/06.pdf>>. Acesso em: 22 abr 2011.
5. Gil, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo. 5ª ed. São Paulo: Atlas; 1999.
6. GOLDWASSER, Rosana; FARIAS, Augusto; FREITAS, Edna Estelita; SADDY, Felipe; AMADO, Verônica; OKAMOTO, Valdelis. III Consenso Brasileiro de ventilação mecânica: Desmame e interrupção da ventilação mecânica. J. Bras. Pneumol. 2007, jul, v.33, n.2, p. 128-133. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33s2/a08v33s2.pdf>>. Acesso em: 10 jun 2011.
7. GOMES, Alice Martins. Enfermagem na unidade de terapia intensiva. São Paulo. 3ª ed. São Paulo: EPU; 2008.
8. HERMETO, Fernanda; MARTINS, Bianca M. R.; RAMOS, José R. M.; BHERINGS, Carlos A.; SANT'ANNA, Guilherme M. Incidência e Principais Fatores Associados a Falha na Extubação em Recém-Nascidos com Peso de Nascimento < 1.250 gramas. Porto Alegre. Jornal de Pediatria. 2009; v.85, n.5, p. 397-402. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v85n5/v85n5a05.pdf>>. Acesso em: 22 abr 2011.
9. JESUS, Denizelle de; ALMEIDA, Paulo César de; CHAVES, Edna Maria Camelo. Análise das complicações do uso da ventilação mecânica em crianças de uma unidade de terapia intensiva pediátrica. Fortaleza. Rev. RENE, 2008, out/dez. v.9, n.4, p. 57-64. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/vol9n4_pdf/a07v09n4.pdf>. Acesso em: 12 jul 2011.
10. KNOBEL, Elias. Terapia Intensiva: Pneumologia e Fisioterapia Respiratória. São Paulo; Atheneu. 2004.
11. MONTOANI, Nara de Cássia; ZULIANI, Lúcia Maria Martins; SANO, Daniela Tiemi et al. Avaliação da aplicação do índice de Tobin no desmame da ventilação mecânica após anestesia geral. Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Anestesiologia 2007; nov/dez; v.57, n.6, p. 592-605. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rba/v57n6/01.pdf>>. Acesso em: 21 fev 2011.
12. NOZAWA, Emília; KOBAYASHI, Eliane; MATSUMOTO, Marta Erika et al. Avaliação dos Fatores que Influenciam no Desmame de Pacientes em Ventilação Mecânica Prolongada após Cirurgia Cardíaca. São Paulo. Arquivos Bras Cardiol. v.80, n.3, p. 301-05. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v80n3/p06v80n3.pdf>>. Acesso em: 21 jun 2011.
13. OLIVEIRA, Luiz Rogério de Carvalho; JOSÉ, Anderson; DIAS, Elaine Cristina Polleti et al. Padronização do Desmame da Ventilação Mecânica em Unidade de Terapia Intensiva: Resultados após Um Ano. Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2006; abr/jun; v.18, n.2, p. 131-136. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n2/a05v18n2.pdf>>. Acesso em: 20 jun 2011.
14. PICOLO, Gabriela Drem; CHAVES, Lucieli Dias Pedreschi; AZEVEDO, Ana Lúcia C Sajioro. A produção científica sobre avaliação em serviços de internação hospitalar no Brasil: revisão integrativa. Rev Eletr Enferm [Internet]. 2009, v.11, n.2, p.395-402. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n2/v11n2a22.htm>>. Acesso em: 26 jun 2011.
15. SILVA, Zuleica Meneses; PEREZ, Angela; PINZON, Anelise Dentzien et al. Fatores Associados ao Insucesso do Desmame Ventilatório de Crianças Submetidas a Cirurgia Cardíaca Pediátrica. São José do Rio Preto – São Paulo. Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular. 2008; out/dez; v.23, n.4, p. 501-506. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v23n4/v23n4a08.pdf>>. Acesso em: 20 fev 2011.
16. SMELTZER, Suzanne C; Bare, Brenda G. Tratado de Enfermagem Médico – Cirúrgica. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
17. VIERA, Patrícia Mancini; GIAROLA, Luciana Borges. Estresse do enfermeiro em unidade de terapia intensiva: estudo de revisão bibliográfica. Rev. Uningá Review, 2012, Oct. v.12, n.2, p. 110-116. Disponível

em:<<http://www.uningareview.com.br/adm/uploads/4a619c8ad9c3387214dc5fde1703c5a7.pdf>>. Acesso em: 20 jan 2013.

18. ZUNICA PQ. Ventilação Mecânica Básica para Enfermagem. São Paulo: Atheneu; 2005.