

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC

CURSO DE FISIOTERAPIA

MANUELA GASPAR FRANCISCO

**ANÁLISE DE UM PROTOCOLO DE DESMAME, DURANTE O
PROCESSO DE RETIRADA GRADUAL DA VENTILAÇÃO MECÂNICA
EM PACIENTES INTERNADOS NA UTI DO HSJ, CRICIÚMA/SC NO
PERÍODO DE OUTUBRO À NOVEMBRO DE 2010**

CRICIÚMA, JUNHO DE 2011

MANUELA GASPAR FRANCISCO

**ANÁLISE DE UM PROTOCOLO DE DESMAME, DURANTE O
PROCESSO DE RETIRADA GRADUAL DA VENTILAÇÃO MECÂNICA
EM PACIENTES INTERNADOS NA UTI DO HSJ, CRICIÚMA/SC NO
PERÍODO DE OUTUBRO À NOVEMBRO DE 2010**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado para obtenção de grau de
Bacharel no Curso de Fisioterapia, da
Universidade do Extremo Sul Catarinense,
UNESC

Orientador Técnico: Prof. MSc. Eduardo
Ghisi Victor

Co-orientador: MSc. Fernando Schmitz
Figueiredo

Orientadoras Metodológicas: MSc. Lisiane
Fabris e MSc. Bárbara Lúcia Pinto Coelho e
Dra. Evelin Vicente

CRICIÚMA, JUNHO DE 2011

MANUELA GASPAR FRANCISCO

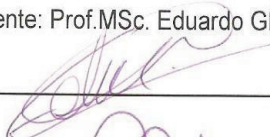
**ANÁLISE DE UM PROTOCOLO DE DESMAME, DURANTE O
PROCESSO DE RETIRADA GRADUAL DA VENTILAÇÃO MECÂNICA
EM PACIENTES INTERNADOS NA UTI DO HSJ, CRICIÚMA/SC NO
PERÍODO DE OUTUBRO À NOVEMBRO DE 2010**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel, no Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Fisioterapia Pneumofuncional

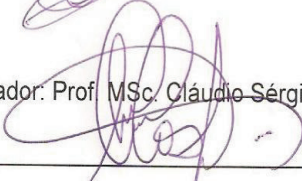
Criciúma, 30 de Junho de 2011.

BANCA EXAMINADORA


Presidente: Prof. MSc. Eduardo Ghisi Victor



1º Avaliador: Prof. MSc. Cláudio Sérgio da Costa



2º Avaliador: FT. Carlos Augusto de Souza



AGRADECIMENTOS

A Deus por tudo que tem feito por mim e pelos meus, por me ter concedido a graça de concluir mais uma etapa da minha vida.

A minha abençoada família, pela base sólida, que sempre deu-me força para encarar a vida de frente; ao meu querido pai António João Francisco, por todo amor, carinho e dedicação que sempre teve comigo, homem pelo qual tenho maior orgulho em chamar de pai, meu eterno agradecimento pelos momentos em que estive ao meu lado, fazendo-me acreditar que nada é impossível para aquele que crê; ao grande amor da minha vida, minha mãe Ana Manuel Gaspar, por ser uma grande mulher, amiga, conselheira, batalhadora e determinada; minha intercessora e também minha fonte de inspiração, a pessoa que mais apoia-me e acredita na minha capacidade, meu agradecimento pelas horas em que ficou ao meu lado não me deixando desistir e a mostrar-me que sou capaz de chegar onde desejo porque Deus é comigo, sem dúvida foi quem me deu o maior incentivo para conseguir chegar até aqui; aos meus irmãos que sempre apoiaram-me em minhas decisões Edgar Gaspar Francisco e sua esposa Luciana, obrigada pelas constantes orações e por todo carinho; a minha tão amada irmã Rosa Fernandes por todo apoio em todas as áreas, tens sido uma segunda mãe, obrigada pela preocupação, amor e carinho que tens por mim e por tuas orações; ao meu cunhado Paulo; ao meu querido irmão Nelson Gaspar por todo apoio, carinho e por suas orações e a sua esposa Luísa, amo-te muito meu irmão; a minha amada irmã mais nova Vivalda Patrícia, aquela que me apoiou no momento em que mais precisei, aquela que mesmo distante sente quando estou triste, envia uma mensagem de fortalecimento e nunca se esquece de mim em suas orações, aquela que me mostrou que um gesto fala mais do que muitas palavras, te amo e tenho muito orgulho de ser tua irmã; aos meus queridos sobrinhos (Anna Beatriz, Sarah, Nayane, Júnior, Rossandro e Daniel) por serem parte integrante da minha felicidade.

Aos meus amigos que deixei em Angola, mas continuam sendo os meus companheiros de luta, o abençoado casal Cláudio (afilhado) e Flória, vocês são mais do que amigos, são parte integrante da minha família, obrigada pelo carinho, amor e atenção que vocês têm por mim e pelos meus, pelas constantes orações; ao Osvaldo Nunes, obrigada por tudo irmão; a minha amiga de todas as horas Izamilda Barros (in memorian); Milton, Marisa, Lúcia e Berta pelo carinho e apoio de sempre; aos amigos que fiz durante o tempo de estadia no Brasil, pela verdadeira amizade que construímos em particular aqueles que estiveram sempre ao meu lado (Yolanda, Denise, Terezinha, Zoya, Marisol, Olga, Emanuel, Euclides, Ferraz, Paulo, Josias e Erilson) sem vocês essa trajetória não seria tão prazerosa; aos meus colegas com os quais eu pude sempre contar, Dias e Festo, a minha companheira de apartamento (Elisa de Sousa), a toda família ABESC/ASSAC.

Ao meu orientador, professor Eduardo Ghisi Victor, pela transmissão de conhecimento e dedicação, dispensados no auxílio a concretização dessa monografia; ao meu co-orientador Fernando Schmitz pelo carinho, apoio e inspiração no amadurecimento dos meus conhecimentos e conceitos que me levaram a execução e conclusão desta monografia; a todos os professores do curso de Fisioterapia, pela paciência, dedicação e ensinamentos disponibilizados nas aulas. Cada um de forma especial contribuiu para a conclusão desse trabalho e conseqüentemente para a minha formação profissional, especialmente a professora Bárbara Coelho pela paciência na orientação técnica e incentivo. A todos, muito obrigada.

**"Posso todas as coisas,
Naquele que me Fortalece"**

Apóstolo Paulo

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO I – PROJETO DE PESQUISA..... | 8 |
| CAPÍTULO II – ARTIGO CIENTÍFICO | 40 |
| CAPÍTULO III – NORMAS DA REVISTA | 60 |

CAPÍTULO I – PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

MANUELA GASPAR FRANCISCO

**ANÁLISE DE UM PROTOCOLO DE DESMAME, DURANTE O
PROCESSO DE RETIRADA GRADUAL DA VENTILAÇÃO MECÂNICA
EM PACIENTES INTERNADOS NA UTI DO HSJ, CRICIÚMA/SC NO
PERÍODO DE OUTUBRO À NOVEMBRO DE 2010**

CRICIÚMA, JUNHO DE 2011

MANUELA GASPAR FRANCISCO

**ANÁLISE DE UM PROTOCOLO DE DESMAME, DURANTE O
PROCESSO DE RETIRADA GRADUAL DA VENTILAÇÃO MECÂNICA
EM PACIENTES INTERNADOS NA UTI DO HSJ, CRICIÚMA/SC NO
PERÍODO DE OUTUBRO À NOVEMBRO DE 2010**

Projeto de pesquisa do Programa de Graduação em Ciências da Saúde aprovado pelo Comitê de Ética do HSJ, Criciúma/SC.

Orientador técnico: MSc Eduardo Ghisi Victor

Co-Orientador: MSc Fernando Figueiredo

Orientadores Metodológicos: MSc Lisiane Fabris Chiumento, Prof. MSc Bárbara Lúcia Pinto Coelho e Prof. MSc Kristian Madeira

CRICIÚMA, JUNHO DE 2011

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 Título | 12 |
| 1.2 Problematização | 12 |
| 1.3 Objetivos | 14 |
| 1.3.1 Objetivo Geral | 14 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 14 |
| 1.4 Justificativa | 15 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 16 |
| 2.1 Ventilação Mecânica | 16 |
| 2.2 Mecânica Ventilatória | 16 |
| 2.3 Parâmetros Ventilatórios | 17 |
| 2.4 Desmame Ventilatório | 18 |
| 2.4.1 Métodos de Desmame da Ventilação Mecânica | 19 |
| 2.4.2 Interrupção da Ventilação Mecânica | 20 |
| 3 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA | 21 |
| 3.1 Tipo de Estudo | 21 |
| 3.2 Local | 21 |
| 3.3 População | 21 |
| 3.4 Procedimentos de Pesquisa | 22 |
| 3.4.1 Instrumentos de Pesquisa | 22 |
| 3.5 Análise Estatística | 23 |
| 4 CRONOGRAMA | 24 |
| 5 ORÇAMENTO | 25 |
| 6 EQUIPE | 26 |
| 7 REFERÊNCIAS | 27 |
| APÊNDICES | 29 |
| ANEXOS | 35 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Título

Análise de um Protocolo de Desmame, Durante o Processo de Retirada gradual da Ventilação Mecânica em Pacientes Internados na UTI do Hospital São José, Criciúma/SC, no Período de Outubro à Novembro de 2010.

1.2 Problematização

Esteban (2002), afirma que retirar o paciente da ventilação mecânica, pode ser mais difícil que mantê-lo. O processo de retirada do suporte ventilatório ocupa aproximadamente 40% do tempo total de ventilação mecânica. Alguns autores descrevem o desmame como a “área de penumbra da terapia intensiva” e que, mesmo em mãos especializadas pode ser considerado uma mistura de arte e ciência (MILIC – EMILI, 1986 apud GOLDWASSER, 2007).

A literatura tem demonstrado, mais recentemente, que protocolos de identificação sistemática de pacientes em condições de interrupção da ventilação mecânica podem reduzir significativamente sua duração. Por outro lado, a busca por índices fisiológicos capazes de predizer acurada e reproduzivelmente, o sucesso do desmame ventilatório ainda não chegou a resultados satisfatórios (VALLVERDU, 2002 apud GOLDWASSER, 2007).

A aplicação de um protocolo de desmame com rigor científico, e um método padronizado pode trazer várias vantagens em relação ao desmame empírico. Dentre estas vantagens destacam-se a redução significativa do tempo de desmame, redução da relação entre tempo de desmame e o tempo total de ventilação mecânica, diminuição dos índices de insucessos e reintubações, diminuição da mortalidade, menor tempo de internação na unidade de terapia intensiva e de internação hospitalar e consequente redução de custos hospitalares (OLIVEIRA, 2006).

Com base na problematização acima aponta-se o seguinte problema de pesquisa:

O protocolo de desmame usado na UTI do HSJ garante uma melhor condução do processo de desmame e uma taxa alta de sucesso?

Com base no problema de pesquisa, apontam-se as seguintes questões norteadoras:

- 1 Qual a conduta adotada para o desmame ventilatório?
- 2 Qual o perfil dos pacientes da UTI no período de aplicação da pesquisa?
- 3 Existe relação entre o sucesso e falha na extubação em pacientes que iniciaram e/ou falharam no desmame?
- 4 Que relação existe entre o sucesso e a falha na extubação com o número de tentativas de desmame e o número de tentativas de extubação?
- 5 Os pacientes que têm falha no processo de extubação são mais susceptíveis a ter como desfecho na UTI óbito?

De forma a responder provisoriamente às questões de pesquisa, apontam-se as seguintes hipóteses:

1 O processo de desmame possui maior probabilidade de sucesso quando são desenvolvidos protocolos pela equipe multiprofissional. Estes protocolos devem considerar a avaliação diária da possibilidade de realizar um teste de ventilação espontânea (TVE), realização do TVE com peça T ou PSV por, no mínimo 30 minutos, e avaliação das funções respiratórias, hemodinâmicas, neurológicas durante e após TVE (PRESTO, 2009).

2 Pacientes na Unidade de Terapia Intensiva (pacientes críticos) estão sujeitos a alterações hemodinâmicas, cardíacas, respiratórias e neurológicas. Uma equipe multiprofissional com conhecimento e experiência poderá diminuir a morbidade e mortalidade desses pacientes (SARMENTO, 2007).

3 A falha no desmame da ventilação mecânica pode ser resultado de várias desordens. A principal razão para o paciente não tolerar a descontinuação da ventilação mecânica é a inabilidade dos músculos respiratórios competirem com a sobrecarga imposta, o que prolonga a ventilação mecânica. A má adaptação dos músculos é provavelmente a causa de respirações rápidas e superficiais, um bom indicador de falência no desmame (GAMBAROTO, 2006 & SOUZA, 2007).

4 Não deve-se confundir falhas de desmame com falha na extubação. Uma extubação é considerada de sucesso quando o paciente permanece mais de 72h sem vias aéreas artificiais e no desmame quando o paciente consegue permanecer em ventilação espontânea durante pelo menos 48 horas após a interrupção da ventilação artificial (SOUZA, 2007 & GOLDWASSER et al, 2007). Para extubação é necessário que o paciente tenha condições de manter suas vias aéreas pervias através da tosse eficaz, que pode ser avaliada por meio de um fluxometro. Edema da glote é o fator que mais dificulta a extubação, a necessidade de aspiração também está relacionada com o sucesso da extubação, pacientes que necessitam de aspiração das vias aéreas em períodos inferiores a 2 horas não possuem bom prognóstico para a extubação (SOUZA, 2007).

5 Segundo Gambaroto (2006) todo esforço deve ser feito no sentido de se evitar que o paciente seja reintubado. Pacientes reintubados apresentam maior índice de mortalidade quando comparados aos que tiveram sucesso no desmame.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar o sucesso do protocolo de desmame durante o processo de retirada gradual de ventilação mecânica em pacientes internados na UTI do HSJ, Criciúma/ SC.

1.3.2 Objetivos Específicos

- 1 Verificar a conduta adequada para o desmame ventilatório.
- 2 Identificar o perfil dos pacientes da UTI no período de aplicação da pesquisa.
- 3 Comparar o sucesso e a falha na extubação em pacientes que iniciaram e/ou falharam no desmame.

4 Comparar o sucesso e a falha na extubação com o número de tentativas de desmame e de extubação.

5 Relacionar o número de óbitos em pacientes que obtiveram falha e/ou sucesso na extubação.

1.4 Justificativa

Apesar de já terem sido realizados vários estudos sobre desmame ventilatório e já existirem alguns parâmetros estabelecidos para o sucesso desmame, ainda não existe um protocolo usado de forma unânime nos serviços de terapia intensiva. Essa lacuna acaba sujeitando os pacientes a sérios riscos durante o processo de retirada da ventilação.

As falhas no desmame devem ser evitadas ao máximo; um desmame mal conduzido e o seu conseqüente insucesso pode proporcionar o aumento da morbidade, especialmente no que diz respeito à incidência de infecções respiratórias decorrentes principalmente de uma reintubação, com conseqüente aumento da mortalidade (GONÇALVES, 2007 & GOLDWASSER et al, 2007). Na tentativa de evitar-se estas falhas no desmame de ventilação mecânica e as suas possíveis complicações, diversos indicadores têm sido pesquisados, porém poucos possuem poder preditor satisfatório (GOLDWASSER et al, 2007). Assim achou-se pertinente analisar a importância dos parâmetros da mecânica ventilatória no sucesso do desmame.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Ventilação Mecânica

A ventilação mecânica (VM) é um método de suporte para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica. Tem como principal objetivo substituir ou auxiliar a função ventilatória do paciente por meio de pressão positiva, quando na presença de distúrbios que comprometam a ventilação ou as trocas gasosas. Além disso a técnica pode ser utilizada de forma profilática, como no pós-operatório de cirurgias com anestesia geral, em pacientes com necessidade de controle dos gases sanguíneos e nos casos de disfunção de outros sistemas ou órgãos, como no choque ou na sepse (PRESTO, 2009).

A ventilação mecânica é classificada em: ventilação mecânica invasiva e ventilação mecânica não invasiva. Nas duas situações, a ventilação artificial é conseguida com aplicação de pressão positiva nas vias aéreas. A diferença reside na forma de liberação da pressão; enquanto na ventilação invasiva utiliza-se uma prótese introduzida na via aérea, isto é, um tubo orotraqueal ou nasotraqueal (intubação) ou uma cânula de traqueostomia, na ventilação não invasiva utiliza-se uma máscara como interface entre o paciente e o ventilador artificial (CARVALHO et al, 2007 & MATSUMOTO, 2007).

2.2 Mecânica Ventilatória

Os estudos do comportamento pulmonar durante a ventilação artificial se intensificaram, progressivamente os recursos tornaram-se mais adaptáveis às diferentes condições clínicas, aumentando as probabilidades de sobrevida e encurtando o tempo de retorno à respiração espontânea (BORGES, 2006).

Um estudo mais prático da mecânica respiratória pode ser baseado no uso extensivo do ventilador mecânico. Todos os ventiladores mecânicos incluem sensores para a medição de sinais mecânicos primários do sistema respiratório (IOTTI, 2004).

2.3 Parâmetros Ventilatórios

O volume corrente (VC) caracteriza um parâmetro tão útil quanto prático, sua mensuração anterior e posteriormente a uma triagem do desmame ou extubação promove maior segurança a equipe na avaliação do desempenho muscular, além de ser um bom indicativo de circunstâncias predisponentes ao fracasso, como estados de hipertermia, espaço morto aumentado ou elevação da impedância do sistema. O volume expiratório final forçado a um segundo (VEF1), a capacidade residual funcional (CRF) e a complacência não são frequentemente usadas, sendo mais úteis em casos específicos em que estes valores podem estar reduzidos (VALQUIRIA et al, 2006).

A complacência pulmonar é a capacidade do pulmão manter-se expandido ou expandir, ou seja, é a relação direta entre a pressão necessária para alcançar um determinado volume, é considerada como preditor de sucesso porque quando ela não esta presente ou encontra-se diminuída como no caso de pacientes com DPOC (doença pulmonar obstrutiva crônica) é um indicador de desmame difícil (AZEREDO, 2002). A pressão inspiratória máxima é muito usada por sua capacidade preditiva de insucesso e da detecção precoce da fadiga muscular quando seu valor é inferior a – 20cmH₂O. O Índice de Tobin (f/VT) é bastante útil pela especificidade razoável e praticidade na aplicação. Se ao avaliar o f/VT, este se apresentar elevado (superior 105), predizendo o insucesso e, se a suspeita residir em uma frequência exacerbada pelo drive hiperestimulado, o cálculo da relação PO1/Pimax com valores acima de 8% a 15% confirmariam a suspeita reforçando a possibilidade de fracasso (VALQUIRIA et al, 2006 &PRESTO, 2009).

Vários estudos enfatizam a importância da avaliação dos parâmetros de desmame da ventilação mecânica baseados em evidências. Contudo a maioria dos parâmetros, quando avaliados isoladamente, é falha como preditor de sucesso ou insucesso no desmame e na extubação. Assim, esses parâmetros devem sempre estar associados, para maior segurança e confiabilidade para a tomada de decisão (BORGES, 1999).

2.4 Desmame Ventilatório

Segundo Azeredo (2002), desmame é o processo de readaptação, objetivando que o paciente reassuma a ventilação espontânea sem mais necessidade de suporte ventilatório quando a causa da insuficiência respiratória encontra-se em fase de resolução. O termo desmame refere-se ao processo de transição da ventilação artificial para a espontânea nos pacientes que permanecem em ventilação mecânica invasiva por tempo superior à 24h (PRESTO, 2009).

Existem os seguintes pré-requisitos para o desmame: resolução ou significativa melhora da causa da IRpA; suspensão da sedação e do bloqueador neuromuscular; adequado nível de consciência; ausência de sepse e hipertermia; status cardiocirculatório; não fazer cirurgia nas próximas 24h – 48 h; ausência de distúrbios eletrolíticos e metabólicos; adequada correção da anemia, Hb < 8.0 g/dl; apropriada troca gasosa; adequada capacidade ventilatória; ausência de taquicardia; arritmias e hipotensão arterial; inexistência de ansiedade e agitação psicomotora (AZEREDO, 2002).

Diversos estudos já demonstraram que a ventilação mecânica impõe maiores riscos ao paciente, tais como a lesão pulmonar, a pneumonia nosocomial, o trauma da via aérea, a sedação desnecessária e a atrofia muscular respiratória, o que promove o aumento do tempo de ventilação mecânica, da internação e dos custos hospitalares. A pneumonia associada à ventilação mecânica apresenta alta influência na taxa de mortalidade nas UTI (GONÇALVES, 2007).

Estudos prévios que investigaram o processo de desmame realizado em UTI em âmbitos nacional e internacional mostraram que a frequência respiratória e o volume corrente são os parâmetros mais obtidos no processo de desmame. É importante ressaltar a relevância que, quando associados, possibilitam a obtenção do índice de respiração rápida e superficial (FR/VC). Diversos estudos que utilizaram esse índice o apresentaram como preditor de sucesso no desmame (OLIVEIRA, 2006).

2.4.1 Métodos de Desmame da Ventilação Mecânica

Grande parte das tentativas mal sucedidas se deve ao momento inadequado em que o processo de desmame foi iniciado, sendo a precocidade em tentar tirar o suporte ventilatório sem que haja estabilidade clínica, a falha mais comum. Inicialmente devemos levar em consideração se o motivo que levou o paciente a VM foi solucionado ou se, melhorou significativamente (AZEREDO, 2002).

Diversas são as técnicas utilizadas para o desmame do suporte ventilatório, desde que o paciente esteja pronto para o procedimento. Podendo este acontecer de forma abrupta ou pela retirada gradual do suporte ventilatório, exigindo assim um esforço gradual do paciente (PRESTO, 2009).

O tubo T: tem a vantagem de ser um sistema simples, com conexão da peça T e oxigênio da rede apenas, além de possibilitar testes de capacidade respiratória com aparatos simples. Essa técnica é feita colocando-se o paciente respirando com uma peça T, por onde receberá oxigênio e/ou umidificação. Inicia-se por período de prova de 10 minutos com retorno para ventilação mecânica e o tempo de permanência no tubo T vai sendo aumentado progressivamente, sendo que vários trabalhos já apontam para um tempo máximo de permanência de 30 minutos (VALQUIRIA, 2006).

SIMV (Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada): quando usada como método de desmame, inicia-se a ventilação com frequência respiratória normal como utilizado em ventilação assistido-controlada, diminuindo-a gradativamente com o passar do tempo até que chegue a duas ou quatro respirações por minuto, desde que não haja sinais de intolerância (GAMBAROTO, 2006).

Pressão de Suporte: permite uma transição muito mais gradual da ventilação assistida para a espontânea, podendo ser bastante útil para indivíduos cardiopatas que não podem suportar a sobrecarga hemodinâmica provocada pelo tubo T, pode-se esperar que seu efeito sobre o condicionamento do diafragma, seja muito mais fisiológico que o esperado pelos outros métodos, melhorando a endurance diafragmática de forma mais efetiva (STOCK, 1999). A pressão suporte escolhida para o início do desmame deve ser suficiente para a garantia de um bom VC e deve ser diminuída progressivamente de acordo com a tolerância do paciente, deve-se para isso

efetuar-se constante avaliação da FR, VC e observação do desempenho muscular. A associação da PEEP sempre faz-se necessária, e que quando a pressão de suporte chegar aos níveis de 4 – 6 cmH₂O, com boa tolerância do paciente deve-se proceder a extubação (VALQUIRIA et al, 2006).

CPAP: tem como objetivo a diminuição do trabalho e o aumento da capacidade residual funcional, sua utilização é recomendada em todas as situações com grande risco de atelectasias pulmonares. Vários estudos vêm demonstrando que o emprego da PEEP (4 - 7cmH₂O) pode ser muito útil durante o processo de desmame (AZEREDO, 2002).

2.4.2 Interrupção da Ventilação Mecânica

O termo interrupção da ventilação mecânica refere-se aos pacientes que toleraram um teste de ventilação espontânea e que podem ou não ser elegíveis para a extubação. O teste de respiração espontânea (método de interrupção de ventilação mecânica) é a técnica mais simples, estando entre as mais eficazes para o desmame. É realizado permitindo-se que o paciente ventile espontaneamente através do tubo endotraqueal, conectado a uma peça de forma de “T”, com uma fonte enriquecida de oxigênio, ou recebendo Pressão Positiva Continua em Vias Aéreas (CPAP) de 5 cmH₂O, ou com Ventilação com Pressão de Suporte (PSV) de até 7cmH₂O (GOLDWASSER et al, 2007).

O sucesso do desmame é descrito como a habilidade de manter a ventilação espontânea por 24h após o desmame. O fracasso ainda não foi bem definido; mas alguns autores definem fracasso quando o paciente não tolera o teste de ventilação espontânea (AZEREDO, 2002). No caso de fracasso da interrupção da VM, o paciente deverá receber suporte ventilatório que promova repouso da musculatura (GOLDWASSER et al, 2007).

3 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

3.1 Tipo de Estudo

O estudo constitui-se em um ensaio clínico. Do ponto de vista da forma de sua abordagem é quali-quantitativo; de natureza aplicada; quanto aos objetivos é prospectivo, descritivo e explicativo; quanto aos procedimentos técnicos é experimental, bibliográfico e censitário.

3.2 Local

A pesquisa será realizada na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital São José, no município de Criciúma/SC, mediante a autorização da direção do mesmo (Apêndice I).

3.3 População

Pacientes maiores de dezoito anos em processo de desmame da ventilação mecânica, internados na unidade de terapia intensiva do hospital São José, Criciúma/SC no período de outubro à novembro de 2010.

Serão coletados dados de todos os pacientes pertencentes à população em estudo, caracterizando esta pesquisa em relação à coleta de dados, como sendo censitária. Conforme Rodrigues (2002), um Censo é caracterizado quando acontece a coleta de dados de todos os elementos que constituem a população em estudo.

Serão considerados como critérios de inclusão pacientes internados na UTI em processo de desmame da ventilação mecânica, pacientes maiores de 18 anos e que um responsável consinta em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, serão excluídos do estudo os pacientes internados na UTI que não estejam em processo de desmame da ventilação mecânica, pacientes menores de 18 anos e os que não se obtenha o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

3.4 Procedimentos de Pesquisa

Para o desenvolvimento do estudo a pesquisadora buscará a autorização da direção do hospital (Apêndice I), para a verificação do tratamento em teste o qual constitui-se no protocolo de desmame de ventilação mecânica (Anexo I). Em seguida o projeto será encaminhado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do HSJ.

Após a apreciação e aprovação do presente projeto pelo CEP do HSJ a pesquisadora fará a identificação seguindo os critérios de inclusão e exclusão dos possíveis participantes do estudo, sendo que será solicitado a um parente ou responsável a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice II). Verificados os participantes em potencial a pesquisadora procederá com a coleta de dados constantes do ventilador mecânico, monitor cardíaco e ventilômetro. Estes dados serão registrados em formulário próprio (Apêndice III). Realizada a coleta durante os meses de outubro e novembro, a pesquisadora procederá com a análise, tabulação e discussão dos achados.

3.4.1 Instrumentos de Pesquisa

Serão avaliados pacientes em processo de desmame da ventilação mecânica, onde os sinais vitais serão coletados com o auxílio do estetoscópio da marca Littman, termômetro da marca GERATHERM, e pela observação do monitor cardíaco da marca DIXTAL. Além disso, dados como complacência, volume corrente, frequência respiratória, pressão inspiratória máxima, serão coletados nos ventiladores mecânicos da marca DRAGER-SAVINA e SERVO (modelos "I e S") e pelo ventilômetro da marca WRIGHT. Após a coleta, os dados serão registrados em formulário próprio para cada paciente (Apêndice III).

Também será usado o protocolo fisioterapêutico de desmame ventilatório usado no HSJ que é um instrumento padronizado, e permite a avaliação progressiva do processo (Anexo I), e as escalas APACHE II "*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*" e SOFA "*Sequential Organ Failure Assessment*"(Anexos II e III). Será

considerado sucesso no desmame quando o paciente permanecer 48 horas ou mais fora do ventilador mecânico.

3.5 Análise Estatística

Primeiramente será elaborado um banco de dados em planilhas do software Microsoft Excel versão 2007, onde serão construídos gráficos, tabelas e calculadas algumas medidas descritivas. Em seguida será realizada a análise estatística com nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%. Essas investigações ocorrerão com auxílio do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 18.0.

Para a comparação dos resultados entre as variáveis qualitativas será utilizado o teste qui-quadrado de associação ou independência e para variáveis quantitativas o teste U de Mann-Whitney.

5 ORÇAMENTO

| ESPECIFICAÇÃO | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO EM R\$ |
|--|-------------|-----------------------|
| Materiais de Consumo | | |
| Papel | 02 resmas | 15.00 R\$ |
| CDs | 02 unidades | 5.00 R\$ |
| Cartucho de Tinta para impressora | 15 unidades | 25.00 R\$ |
| Lapiseira | 05 unidades | 2.00 R\$ |
| Corretivo | 03 unidades | 5.00 R\$ |
| Borracha | 01 unidades | 1.00 R\$ |
| Caneta | 10 unidades | 4.00 R\$ |
| Serviços de Terceiros - Pessoa Física | | |
| Analista de Sistema | 01 consulta | 500.00 R\$ |
| Despesas de Capital - Material Permanente | | |
| Computador Laptop de marca "SONYVAIO" | 01 unidade | Já existente |
| Impressora | 01 unidade | Já existente |
| Estetoscópio | 01 unidade | Já existente |
| Termômetro | 01 unidade | Já existente |
| Manuvacuometro | 01 unidade | Já existente |
| Máquina fotográfica de marca SONY | 01 unidade | 1000.00 R\$ |
| Material Bibliográfico | 05 livros | 150.00 R\$ |
| TOTAL GERAL | | R\$ 2.852.00 |

Todos os custos com a pesquisa serão de responsabilidade da pesquisadora e da empresa angolana SONANGOL EP.

6 EQUIPE

Pesquisadora Manuela Gaspar Francisco (Acadêmica do curso de Fisioterapia da UNESC), orientador técnico Eduardo Ghisi Victor (Ft. MSc. Docente da UNESC), co – orientador Fernando Figueiredo (Ft. MSc. Fisioterapeuta da UTI do HSJ) e orientadora metodológica Lisiane Fabris Chiumento (Ft. MSc. Docente da UNESC).

7 REFERÊNCIAS

AZEREDO, C. **Fisioterapia Respiratória Moderna**. 4a ed. São Paulo: Manole, 2002.

AZEREDO, C. **Técnicas para o Desmame no Ventilador Mecânico**. São Paulo: Manole, 2002.

BORGES, V. et al. Desmame da Ventilação Mecânica. **Revista Brasileira de Clínica Médica**. São Paulo, Set. 1999, p. 171-178.

CARVALHO, C; TOUFEN JUNIOR, C; FRANCA, S. Ventilação Mecânica: Princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **J. Bras. Pneumol**. São Paulo, 2007.

Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid+S180637132007000800002&ing=en&nrm=iso. Acessado aos 09 de Junho de 2010.

ESTEBAN, A; ANZUETO, A; FRUTOS, F; et al. Mechanical Ventilation International Study Group: Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. **JAMA**, 2002, p. 345 – 353.

GAMBAROTO, Gilberto. **Fisioterapia Respiratória em Unidade de Terapia Intensiva**. São Paulo: Atheneu, 2006.

GOLDWASSER, Rosane et al. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. **III Consenso de Ventilação Mecânica**. J Bras Pneumol. 2007; 33 (Supl 2): S 128-S 136.

GONCALVES, Juliana Quixabeira et al . Características do processo de desmame da ventilação mecânica em hospitais do Distrito Federal. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, Mar. 2007 . Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2007000100005&lng=en&nrm=iso>. Acessado aos 08 Maio de 2010

IOTTI, J. et al. **Monitoração da Mecânica Respiratória**. São Paulo: Atheneu, 2004.

MATSUMOTO, T; CARVALHO, W. Intubação traqueal. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 83, n. 2, maio 2007. Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002175572007000300010&lng=pt&nrm=iso>. Acessado aos 20 de Agosto de 2010.

OLIVEIRA, Luiz Rogério de Carvalho et al . Padronização do desmame da ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva: resultados após um ano. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 2, Junho 2006 . Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2006000200005&lng=en&nrm=iso>. Acessado aos 08 Agosto de 2010.

PRESTO, B; DAMASIO, L. **Fisioterapia Respiratória**. 4ª Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SARMENTO, G. Fisioterapia Respiratória no Paciente Crítico: **Rotinas Clínicas**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

SOUZA, L. **Fisioterapia Intensiva**. São Paulo: Atheneu, 2007.

STOCK, M; PEREL, A. **Manual de Suporte Ventilatório Mecânico**. São Paulo: Manole, 1999.

APÊNDICES

Apêndice I – Carta de Solicitação

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE- UNESC PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE CURSO DE FISIOTERAPIA

Criciúma, 10 de Agosto de 2010.

Para

Diretor do HSJ Criciúma/ SC,

Com nossos cordiais cumprimentos, vimos solicitar permissão para que a acadêmica **Manuela Gaspar Francisco**, da 9ª fase do curso de fisioterapia da UNESC, possa realizar estudos nessa instituição para a realização de seu Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia, intitulado “**Análise de um Protocolo de Desmame, Durante o Processo de Retirada Gradual da Ventilação Mecânica em Pacientes Internados na UTI do HSJ - Criciúma/SC**” sob orientação técnica do Prof. MSc. Eduardo Ghisi Victor e co- orientação do FT MSc. Fernando Schmitz Figueiredo.

Esclarecemos que a acadêmica pretende verificar a conduta adotada para o desmame de ventilação mecânica no HSJ, analisar se a Pressão Inspiratória Máxima, a Complacência Pulmonar e o Índice de Tobin são parâmetros preditores de sucesso para o desmame ventilatório e também verificar se os valores dos parâmetros ventilatórios preconizados no protocolo de desmame usado no HSJ levam ao sucesso do desmame. Este estudo será desenvolvido no período de Outubro a Novembro de 2010.

Este projeto será encaminhado para o comitê de Ética do HSJ para a devida aprovação.

Agradecemos antecipadamente pela atenção e colocamo-nos à disposição.

Eduardo Ghisi Victor
Prof. Orientador

Parecer do HSJ: () Deferido () Indeferido

Nome do Responsável: _____ RG: _____

Assinatura: _____

Apêndice II - Termo de Consentimento Livre – Esclarecido

TÍTULO: ANÁLISE DE UM PROTOCOLO DE DESMAME, DURANTE O PROCESSO DE RETIRADA GRADUAL DA VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES INTERNADOS NA UTI DO HOSPITAL SÃO JOSÉ, CRICIÚMA/SC NO PERÍODO DE OUTUBRO À NOVEMBRO DE 2010.

OBJETIVOS: A finalidade do estudo é de verificar os parâmetros da mecânica ventilatória (comportamento dos pulmões) durante o processo de desmame ventilatório (processo de transição da ventilação artificial para a espontânea nos pacientes que permanecem em ventilação mecânica invasiva por tempo superior a 24 h) em pacientes internados na UTI do HSJ.

O outro objetivo será analisar o método de desmame empregado nesta instituição e quais dos os parâmetros da mecânica ventilatória tem uma predição maior de sucesso para o desmame.

Indivíduos: O Sr(a) está sendo convidado a participar do estudo acompanhado por uma equipe treinada e qualificada com ampla experiência em todos procedimentos aqui propostos. Após a concordância de sua colaboração, realizar-se-ão todas as avaliações clínicas de rotina, além dos seguintes procedimentos:

1 - **Coleta de dados:** os dados serão coletados com o auxílio do estetoscópio e esfigmomanômetro que servirão para aferir a pressão arterial durante o período de coleta, termômetro para aferir a temperatura corporal, e pela observação no monitor cardíaco da UTI, através do qual são monitorados os sinais vitais de cada paciente. Além disso, serão anotados também os dados anotados pelo ventilador mecânico que especificam o estado da mecânica ventilatória de cada paciente.

2- **Manuvacuometria:** o pesquisador responsável irá utilizar um aparelho denominado mavacuometro para análise da força muscular inspiratória, para tal o paciente terá que fazer uma inspiração máxima (puxar o ar para dentro) após a coleta, os dados serão registrados em formulário próprio para cada paciente esse tipo de teste consiste em avaliar sua verdadeira capacidade pulmonar. Esse teste será realizado com o paciente no leito e com a monitoração de todos os sinais vitais do mesmo (pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura e saturação de O₂). Lembrando que o paciente estará sempre acompanhado de equipe especializada em UTI.

Estes procedimentos não acarretam riscos ao paciente em questão e como benefícios citam-se a contribuição para o avanço da ciência.

No caso de dúvidas, o Sr(a) poderá solicitar esclarecimentos, assegurado o seu direito à resposta pelo **Prof. Eduardo Ghisi Victor** ou pela **pesquisadora Manuela Gaspar Francisco** no telefone 3437 5810.

Caso o Sr(a) venha a desistir da participação no estudo, poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem que isto lhe traga qualquer forma de prejuízo ou punição.

As informações obtidas serão destinadas a fins científicos e em momento algum permitirão sua identificação ou interferência em sua privacidade.

Pela participação no estudo, o Sr(a) não receberá nenhuma forma de retribuição financeira e também não serão ressarcidas despesas com transporte e alimentação.

O abaixo assinado e identificado, sob a responsabilidade do **Prof. Eduardo Ghisi Victor**, que assina este documento, declara ter recebido uma explicação clara e completa sobre a pesquisa acima mencionada a que se submete de livre e espontânea vontade, reconhecendo que:

1° - Foram explicadas as justificativas e os objetivos da pesquisa.

2° - Foram explicados os procedimentos que serão utilizados

3° - Foi dada garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

4° - Foi dada a liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do Estudo, sem que isso traga prejuízo à continuação do meu cuidado e tratamento.

5° - Foi dada a garantia de não ser identificado e de ser mantido o caráter confidencial de informação em relação à minha privacidade.

6° - Foi assumido o compromisso de proporcionar-me informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade em continuar participando.

7° - Foi informado que não haverá qualquer forma de retribuição financeira ou de ressarcimento com possíveis despesas.

8° - Assino o presente documento, em duas vias de igual teor, ficando uma em minha posse.

A minha assinatura neste *Consentimento Livre e Esclarecido* dará autorização ao pesquisador do estudo, ao comitê de ética desse hospital, e a organização governamental de saúde de utilizarem os dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando minha privacidade.

Por este instrumento tomo parte voluntariamente do presente estudo

Criciúma, _____ de _____ de 2010.

Assinatura do paciente: _____; RG.nº _____

Nome do responsável: _____

Assinatura do Responsável _____ RG.nº _____

Declaro que este formulário foi lido para _____ (nome do paciente) em _____ / _____ / _____ (data) por _____ (nome do pesquisador) enquanto eu estava presente. Assinatura e Nome da Testemunha _____.

Apêndice III – Validação do Instrumento de Pesquisa

VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Eu, Manuela Gaspar Francisco, acadêmica da 9ª fase do curso de Fisioterapia da UNESC, da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), venho através deste, solicitar a vossa colaboração para análise deste instrumento de pesquisa com vista à sua validação. O mesmo será aplicado em pacientes em processo de desmame de ventilação mecânica. O meu Trabalho de Conclusão de Curso intitula-se **“Análise de um Protocolo de Desmame, Durante o Processo de Retirada Gradual da Ventilação Mecânica em Pacientes Internados na UTI do HSJ, Criciúma/SC”**. O referido estudo está sob orientação técnica do Prof. MSc. Eduardo Ghisi Victor e tem como finalidade analisar o sucesso do protocolo usado durante o processo retirada gradual da ventilação mecânica em pacientes internados na UTI do HSJ, Criciúma/SC providenciado pela aplicação de um protocolo de desmame usado nesta instituição e as escalas APACHE II e SOFA (D1, D3 e D5).

Assim, será aplicado, como instrumento de pesquisa, este formulário para coleta de dados,

Agradeço antecipadamente.

Acadêmico: Manuela Gaspar Francisco; Telefone: (048) 96258823; E-mail: manu_gasp@hotmail.com

Professor Orientador: Eduardo Ghisi Victor

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Professor (a) Avaliador (a): | <u>Barbara Luiza Pinto Coelho</u> |
| Assinatura: | <u>Barbara Coelho</u> |
| Data: | <u>10/05/2010.</u> |

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| Professor (a) Avaliador (a): | <u>Carlos Augusto de Souza</u> |
| Assinatura: | <u>[Assinatura]</u> |
| Data: | <u>20/05/2010.</u> |

| | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Professor (a) Avaliador (a): | <u>[Assinatura] Sergio da Costa</u> |
| Assinatura: | <u>[Assinatura]</u> |
| Data: | <u>27/05/2010.</u> |

Formulário para Coleta de Dados

Nome do Paciente:

Sexo: () M () F

Data Nasc.: / /

Número do Prontuário:

Número do Leito:

Diagnóstico Clínico:

Data: / /

Data de Entrada: / /

Dias de UTI:

Dias de VM:

Tempo de desmame da VM:

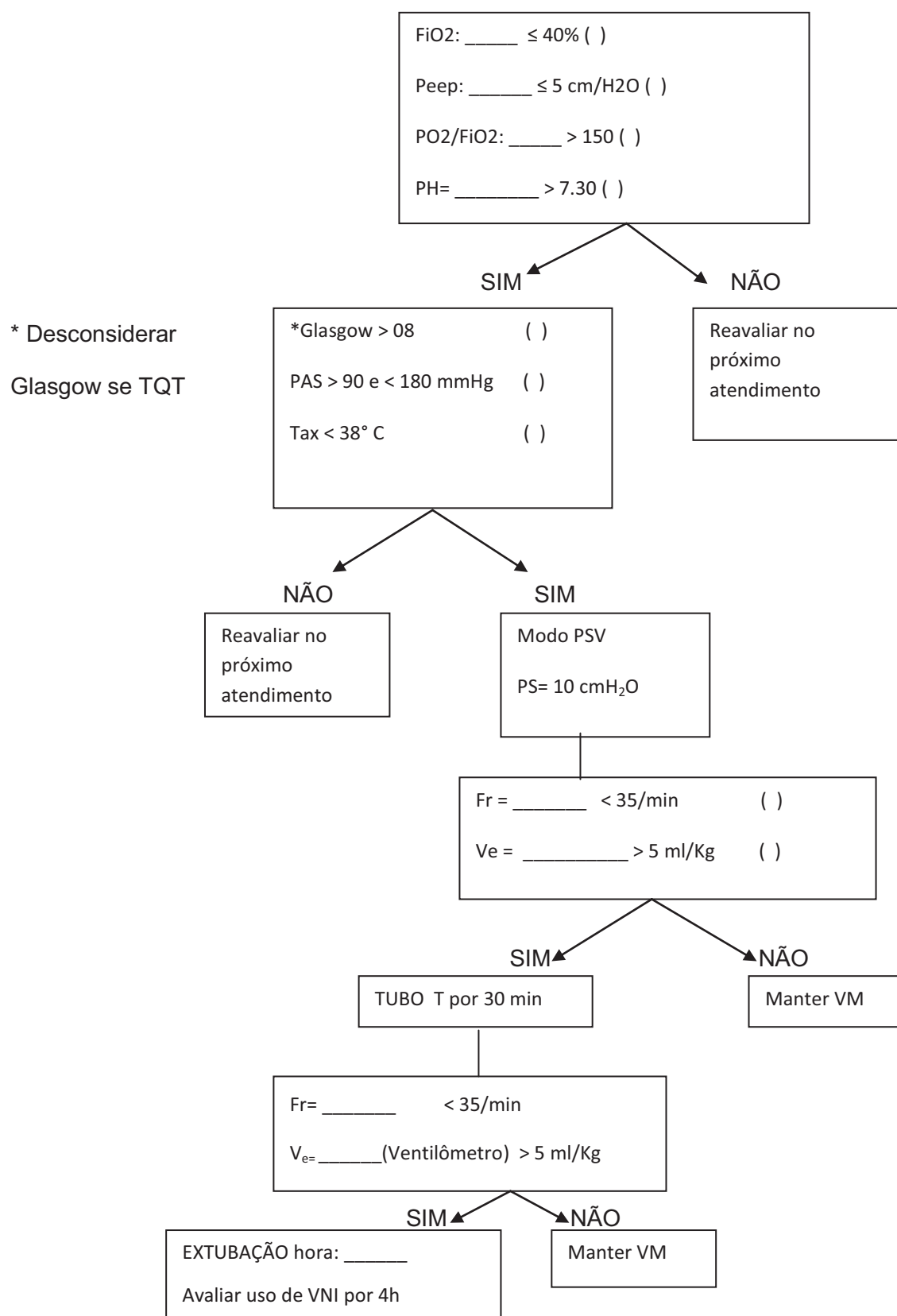
() TOT

() TQT

| | |
|--------------------------|--|
| VENTILADOR MECÂNICO: | |
| MODO VENTILATÓRIO: | |
| PRESSÃO INSPIRATÓRIA: | |
| VOLUME CORRENTE: | |
| FREQUENCIA RESP: | |
| ÍNDICE DE TOBIN | |
| COMPLASCÊNCIA | |
| FIO2: | |

ANEXOS

Anexo I – Protocolo de Desmame adotado na UTI do HSJ



Anexo II- Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II – APACHE II

| Physiologic Variable | High Abnormal Range | | | | | Low Abnormal Range | | | | | Points |
|---|---------------------|-------------|------------|---------------|---------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|---------------------|--|--------|
| | +4 | +3 | +2 | +1 | 0 | +1 | +2 | +3 | +4 | | |
| Temperature - rectal (°C) | ≥41° | 39 to 40.9° | | 38.5 to 38.9° | 36 to 38.4° | 34 to 35.9° | 32 to 33.9° | 30 to 31.9° | ≤29.9° | | |
| Mean Arterial Pressure - mm Hg | ≥160 | 130 to 159 | 110 to 129 | | 70 to 109 | | 50 to 69 | | ≤49 | | |
| Heart Rate (ventricular response) | ≥180 | 140 to 179 | 110 to 139 | | 70 to 109 | | 55 to 69 | 40 to 54 | ≤39 | | |
| Respiratory Rate (non-ventilated or ventilated) | ≥50 | 35 to 49 | | 25 to 34 | 12 to 24 | 10 to 11 | 6 to 9 | | ≤5 | | |
| Oxygenation: A-aDO ₂ or PaO ₂ (mm Hg) a. FIO ₂ ≥0.5 record A-aDO ₂ b. FIO ₂ <0.5 record PaO ₂ | ≥500 | 350 to 499 | 200 to 349 | | <200 | | | | | | |
| | | | | | PO ₂ >70 | PO ₂ 61 to 70 | | PO ₂ 55 to 60 | PO ₂ <55 | | |
| Arterial pH (preferred) | ≥7.7 | 7.6 to 7.69 | | 7.5 to 7.59 | 7.33 to 7.49 | | 7.25 to 7.32 | 7.15 to 7.24 | <7.15 | | |
| Serum HCO ₃ (venous mEq/l) (not preferred, but may use if no ABGs) | ≥52 | 41 to 51.9 | | 32 to 40.9 | 22 to 31.9 | | 18 to 21.9 | 15 to 17.9 | <15 | | |
| Serum Sodium (mEq/l) | ≥180 | 160 to 179 | 155 to 159 | 150 to 154 | 130 to 149 | | 120 to 129 | 111 to 119 | ≤110 | | |
| Serum Potassium (mEq/l) | ≥7 | 6 to 6.9 | | 5.5 to 5.9 | 3.5 to 5.4 | 3 to 3.4 | 2.5 to 2.9 | | <2.5 | | |
| Serum Creatinine (mg/dl) Double point score for acute renal failure | ≥3.5 | 2 to 3.4 | 1.5 to 1.9 | | 0.6 to 1.4 | | <0.6 | | | | |
| Hematocrit (%) | ≥60 | | 50 to 59.9 | 46 to 49.9 | 30 to 45.9 | | 20 to 29.9 | | <20 | | |
| White Blood Count (total/mm ³) (in 1000s) | ≥40 | | 20 to 39.9 | 15 to 19.9 | 3 to 14.9 | | 1 to 2.9 | | <1 | | |
| Glasgow Coma Score (GCS) Score = 15 minus actual GCS | | | | | | | | | | | |
| A. Total Acute Physiology Score (sum of 12 above points) | | | | | | | | | | | |
| B. Age points (years) <44=0; 45 to 54=2; 55 to 64=3; 65 to 74=5; ≥75=6 | | | | | | | | | | | |
| C. Chronic Health Points (see below) | | | | | | | | | | | |
| Total APACHE II Score (add together the points from A+B+C) | | | | | | | | | | | |

Pontuação para Doença Crônica:

Se o paciente possui história de insuficiência orgânica severa ou é imunocomprometido, atribuir os seguintes pontos:

- para não – cirúrgico ou para pós –operatório de cirurgia de urgência – 5 pontos.
- para pós operatório de cirurgia eletiva – 2 pontos.

Fonte: <http://www.medicalcriteria.com>

Anexo III – Sequential Organ Failure Assessment – SOFA

| Score SOFA | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------------|-----------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| Respiración^a PaO ₂ /FIO ₂ (mm Hg) SaO ₂ /FIO ₂ | >400 | <400 221–301 | <300 142–220 | <200 67–141 | <100 <67 |
| Coagulación Plaquetas 10 ³ /mm ³ | >150 | <150 | <100 | <50 | <20 |
| Hígado Bilirubina (mg/dL) | <1.2 | 1.2–1.9 | 2.0–5.9 | 6.0–11.9 | >12.0 |
| Cardiovascular^b Hipotensión | No hipotensión | PAM <70 | Dopamina </=5 o dobutamina (cualquiera) | Dopamina >5 o norepinefrina </=0.1 | Dopamina >15 o norepinefrina >0.1 |
| SNC Score Glasgow de Coma | 15 | 13–14 | 10–12 | 6–9 | <6 |
| Renal Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/d) | <1.2 | 1.2–1.9 | 2.0–3.4 | 3.5–4.9 or <500 | >5.0 or <200 |

PAM, presión arterial media; SNC, sistema nervioso central; SaO₂, Saturación arterial de oxígeno periférico.

^aPaO₂/FIO₂ relación utilizada preferentemente. Si no es disponible, la SaO₂/FIO₂ es usada; ^bmedicamentos vasoactivos administrados por al menos 1 hora (dopamina y norepinefrina ug/kg/min)

Fonte: <http://www.medicalcriteria.com>

Anexo IV – Aprovação do Comitê de Ética



Carta de Aprovação

Resolução

Comitê de Ética em Pesquisa, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/Ministério da Saúde analisou o projeto abaixo.

Sisnep (FR) - 274360**Projeto: 176/2010****Pesquisador:****Eduardo Ghisi Victor.****Manuela Gaspar Francisco.**

Título: *Análise da Mecânica Ventilatória, Durante o Processo de Desmame de Ventilação Mecânica, em Pacientes Internados na UTI do Hospital São José, Criciúma/SC no período de Outubro à Novembro de 2010.*

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais. Toda e qualquer alteração do Projeto deverá ser comunicado ao CEP. Os membros do CEP não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

Criciúma, 16 de Novembro de 2010.


Felipe Dal Pozol
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital São José

CAPÍTULO II – ARTIGO CIENTÍFICO

Análise de um Protocolo de Desmame, Durante o Processo de Retirada Gradual da Ventilação Mecânica em Pacientes Internados na UTI*

*Analysis of a Weaning Protocol, during the process of gradual withdrawal from mechanical ventilation in patients Admitted in the ICU**

Manuela Gaspar Francisco¹, Fernando Schmitz Figueiredo², Eduardo Ghisi Victor³.

1. Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, Criciúma, SC, Brasil.
2. M.Sc em Fisioterapia na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital São José, Criciúma, SC, Brasil.
3. M.Sc e Professor do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, Criciúma, SC, Brasil.

*Unidade de Terapia Intensiva do Hospital São José, Criciúma, SC, Brasil.

Endereço para correspondência:
Manuela Gaspar Francisco
Rua Osvaldo Roberto Mayer, 1540.
88804-060 Criciúma, SC
Fone: (48) 34375810 ou 96258823
E-mail: manu_gasp@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Analisar o protocolo usado durante o processo de retirada gradual de ventilação mecânica (VM), em pacientes internados na UTI do HSJ, Criciúma/SC. **Método:** Foram incluídos no estudo 20 pacientes ventilados mecanicamente por um tempo superior á 48 horas, e que encontravam-se em processo de desmame de VM no período de outubro a novembro de 2010. Foi utilizado o protocolo de desmame ventilatório usado pelo setor de Fisioterapia da instituição. Para comparação dos resultados entre as variáveis qualitativas foi utilizado o teste qui-quadrado de associação ou independência e para as variáveis quantitativas o teste U de Mann Whitney.

Resultados: Participaram deste estudo 20 pacientes, dos quais 75% (13) obtiveram sucesso no processo de desmame e 25% (7) tiveram insucesso. Comparando-se o grupo de pacientes que

obtiveram sucesso com o que teve falha não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas quanto à idade, sexo, motivo de internação, APACHE II, SOFA, tipo de via aérea artificial (VAA) e número de falhas no desmame. Foram encontradas diferenças significativas no número de tentativas de extubação (1 versus 1,60 $p=0,002$), desfecho na UTI (alta 92,7% versus 7,7% e óbito 42,9% versus 57,1% $p=0,015$) e também na relação entre o número de falhas na extubação com a variável desfecho na UTI (alta $0,08 \pm 0,277$ e óbito $0,57 \pm 0,535$ $p=0,018$).

Conclusão: O desmame da VM realizado seguindo uma padronização acarreta melhora na sua condução, mantendo alto índice de sucesso e baixa mortalidade, evitando ao máximo falhas no processo de desmame.

Unitermos: Desmame, Fisioterapia Respiratória, Paciente Crítico, Protocolo, Unidade de Terapia Intensiva, Ventilação Mecânica.

ABSTRACT

Objective: Analyze the protocol used during the gradual process of withdrawal from mechanical ventilation in ICU patients of HSJ, Criciúma, SC. **Methods:** The study included 20 patients on mechanical ventilation for longer than 48 hours, and were in the process of weaning from mechanical ventilation in the period from October to November 2010. Was used the protocol of weaning used by the physiotherapy service. To compare the results between the qualitative variables we used chi-square test of association or independence and for quantitative variables the Mann Whitney U test. **Results:** Twenty patients participated on this study. There was a successful weaning in 75% (13) and failure in 25% (7). Comparing the group of patients who achieved success with what had failed was not found a statistically significant

difference in age, gender, reason of admission, APACHE II, SOFA, type of artificial airway (TAA) and number of failed weaning. There were significant differences in the number of failed extubation (1 versus 1.60 $p = 0.002$), ICU outcome (high 92.7% versus 7.7% and death 42.9% versus 57.1% $p = 0.015$) and also the relationship between the number of failed extubation in the ICU outcome variable (high 0.08 ± 0.57 0.277 ± 0.535 and death $p = 0.018$). **Conclusions:** The weaning from mechanical ventilation performed following the standard leads to an improvement in the management of weaning, maintaining a high success rate and low mortality, so as to avoid failure in the process of weaning.

Key Words: Weaning, Respiratory Physiotherapy, Critical Patient, Protocol, Intensive Therapy Unit, Mechanical Ventilation.

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica tem um papel importante no tratamento da insuficiência respiratória grave que não tenha indicação de ventilação não invasiva (VNI) ou que não obteve bom resultado tratada com VNI²⁰. A ventilação mecânica (VM) é um método de suporte para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica. Tem como principal objetivo substituir ou auxiliar a função ventilatória do paciente por meio de pressão positiva, quando na presença de distúrbios que comprometam a ventilação ou as trocas gasosas⁴.

A ventilação mecânica é classificada em mecânica invasiva e não invasiva. Nas duas situações, a ventilação artificial é conseguida com aplicação de pressão positiva nas vias aéreas. A diferença reside na forma de liberação da pressão; enquanto na ventilação invasiva utiliza-se uma prótese

introduzida na via aérea, isto é, um tubo orotraqueal ou nasotraqueal (intubação) ou uma cânula de traqueostomia, na ventilação não invasiva utiliza-se uma máscara como interface entre o paciente e o ventilador artificial^{5,12}. Um estudo mais prático da mecânica respiratória pode ser baseado no uso extensivo do ventilador mecânico. Todos os ventiladores mecânicos incluem sensores para a medição de sinais mecânicos primários do sistema respiratório⁷.

Apesar de ser uma importante intervenção no paciente com insuficiência respiratória aguda, a ventilação mecânica pode induzir a diversas complicações, portanto, é importante abreviar o tempo de ventilação mecânica invasiva, restabelecendo a ventilação espontânea tão logo seja possível^{1,22}.

O desmame é o processo de transição da ventilação mecânica para a ventilação espontânea e é subdividido em 3 fases: início do processo de desmame; evolução do processo de desmame; final do processo de desmame e extubação^{20,21}. Existem os seguintes pré-requisitos para o desmame: resolução ou significativa melhora da causa da IRpA; suspensão da sedação e do bloqueador neuromuscular; adequado nível de consciência; ausência de sepse e hipertermia; status cardiocirculatório; não fazer cirurgia nas próximas 24h – 48 h; ausência de distúrbios eletrolíticos e metabólicos; adequada correção da anemia, Hb < 8.0 g/dl; apropriada troca gasosa; adequada capacidade ventilatória, ausência de taquicardia; arritmias e hipotensão arterial; inexistência de ansiedade e agitação psicomotora¹⁰.

A descontinuação ou retirada precoce da ventilação mecânica é importante para prevenir as complicações relacionadas a ela, tais como toxicidade ao oxigênio, lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica, barotraumas, lesões orotraqueais, pneumonias e aumento do custo e tempo de internação hospitalar¹⁷. A maioria das tentativas mal sucedidas do desmame se deve ao momento inadequado em que o processo de desmame foi iniciado, sendo a precocidade em tentar

tirar o suporte ventilatório sem que haja estabilidade clínica, a falha mais comum. Inicialmente deve-se levar em consideração se o motivo que levou o paciente a VM foi solucionado ou se, melhorou significativamente⁹.

As falhas no desmame devem ser evitadas ao máximo; um desmame mal conduzido e o seu consequente insucesso pode proporcionar o aumento da morbidade, especialmente no que diz respeito à incidência de infecções respiratórias decorrentes principalmente de uma re-intubação, com consequente aumento da mortalidade^{2,11}. Na tentativa de evitar-se estas falhas no desmame da ventilação mecânica e as suas possíveis complicações, diversos indicadores têm sido pesquisados, porém poucos possuem poder preditor satisfatório². Assim achou-se pertinente analisar a importância da padronização de protocolos de ventilação mecânica ventilatória no sucesso do desmame. Retirar o paciente da ventilação mecânica, pode ser mais difícil que mantê-lo^{3,21}. O processo de retirada do suporte ventilatório ocupa aproximadamente 40% do tempo total de ventilação mecânica. Alguns autores descrevem o desmame como a “área de penumbra da terapia intensiva” e que, mesmo em mãos especializadas pode ser considerado uma mistura de arte e ciência^{2,21}.

A aplicação de um protocolo de desmame com rigor científico, e um método padronizado pode trazer várias vantagens em relação ao desmame empírico. Dentre estas vantagens destacam-se a redução significativa do tempo de desmame, redução da relação entre tempo de desmame e o tempo total de ventilação mecânica, diminuição dos índices de insucessos e re-intubações, diminuição da mortalidade, menor tempo de internação na unidade de terapia intensiva e de internação hospitalar e consequente redução de custos hospitalares^{3,19}.

Os estudos do comportamento pulmonar durante a ventilação artificial se intensificaram, progressivamente os recursos tornaram-se mais adaptáveis às diferentes condições clínicas,

aumentando as probabilidades de sobrevivência e encurtando o tempo de retorno à respiração espontânea⁶.

Diversas são as técnicas fisioterapêuticas utilizadas para o desmame do suporte ventilatório, desde que o paciente esteja pronto para o procedimento. Podendo este acontecer de forma abrupta ou pela retirada gradual do suporte ventilatório, exigindo assim um esforço gradual do paciente. O desmame pode ser feito por diferentes métodos como o tubo T, vários trabalhos apontam para um tempo máximo de permanência no tubo T de 30 minutos, a SIMV (Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada), Pressão de Suporte e CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas)^{9,6,8,13,14}.

Apesar de já terem sido realizados vários estudos sobre desmame ventilatório e já existirem alguns parâmetros estabelecidos para o sucesso desmame, ainda não existe um protocolo usado de forma unânime nos serviços de terapia intensiva. Essa lacuna acaba sujeitando os pacientes a sérios riscos durante o processo de retirada da ventilação.

O objetivo deste trabalho foi analisar o sucesso do protocolo fisioterapêutico de desmame usado na UTI do HSJ durante o processo de retirada gradual de ventilação mecânica em pacientes internados na UTI do HSJ, Criciúma/ SC.

MÉTODOS

O estudo constituiu-se em um ensaio clínico. Do ponto de vista da forma de sua abordagem é quali-quantitativo; de natureza aplicada; quanto aos objetivos é prospectivo, descritivo e explicativo; quanto aos procedimentos técnicos é experimental, bibliográfico e censitário. Após a aprovação do projeto de pesquisa pelo comitê de ética e pesquisa (CEP) da instituição, foi

realizada a pesquisa na unidade de terapia intensiva do hospital são José de Criciúma/SC, durante o período de outubro a novembro de 2010.

Foram incluídos no estudo pacientes internados na UTI em processo de desmame da ventilação mecânica, e que um responsável consentiu em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), foram excluídos do estudo os pacientes internados na UTI que não encontravam-se em processo de desmame da ventilação mecânica, menores de 18 anos e os que não se obteve o TCLE.

Foram avaliados 20 pacientes, os sinais vitais foram coletados com o auxílio do estetoscópio da marca Littman, termômetro da marca GERATHERM, ventilômetro da marca WRIGHT e pela observação do monitor cardíaco da marca DIXTAL. Além disso, dados como complacência, volume corrente e índice de Tobin, foram coletados no ventilador mecânico da marca MAQUET (modelos SERVO “I e S”) e DRAGER - SAVINA. Os dados foram registrados em fichas de coleta de dados e avaliação, contendo informações sobre dados de identificação, tipo de ventilador mecânico, método de desmame e parâmetros clínicos, mecânicos pulmonares, gasométricos e laboratoriais. Também foi usado o protocolo fisioterapêutico de desmame ventilatório usado no HSJ que é um instrumento padronizado, e permite a avaliação progressiva do processo, e as escalas APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*) e SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*). Foi considerado sucesso no desmame quando o paciente permaneceu 48 horas ou mais fora do ventilador mecânico.

Iniciou-se a análise estatística com a elaboração de um banco de dados em planilhas do software Microsoft Excel versão 2007, onde foram construídos gráficos, tabelas e calculadas algumas medidas descritivas, em seguida foi realizada a análise estatística com um nível de significância de 5% e um intervalo de confiança de 95%. Essas investigações ocorreram com o auxílio do software

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 18.0. Para a comparação dos resultados entre as variáveis qualitativas foi utilizado o teste qui-quadrado de associação ou independência e para variáveis quantitativas o teste U de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Foram estudados 20 pacientes em ventilação mecânica e todos encontrados em processo de desmame na UTI do HSJ, sendo 13 do sexo masculino e 7 do sexo feminino. Os mesmos apresentaram idade que variavam entre 18 á 83 anos. A média de idade dos pacientes que obtiveram sucesso foi de $53,40 \pm 21,28$ anos e nos que tiveram falha variou entre $64,20 \pm 11,69$. Em relação ao sexo 69,2% (9 pacientes) do sexo masculino apresentaram sucesso no desmame e 30,8% (4 pacientes) tiveram falha enquanto que o sexo feminino 85,7% (6 pacientes) apresentaram sucesso e 14,3% (1 paciente) insucesso.

Conforme o motivo de internação 81,3% (13) que obtiveram sucesso durante o processo de desmame deram entrada na UTI por motivo clínico e 18,8% obtiveram insucesso, dos que deram entrada por motivo cirúrgico 50% apresentaram sucesso e 50% insucesso. O tempo de permanência na UTI dos pacientes analisados variou entre 3 á 27 dias. A média do APACHE II em pacientes que apresentaram sucesso no protocolo de desmame foi de $13,00 \pm 5,37$ e insucesso $14,40 \pm 3,21$, foi avaliada a escala SOFA durante o primeiro, terceiro e quinto dia, no primeiro dia a média do SOFA foi de $6,67 \pm 1,59$ nos pacientes que tiveram sucesso e $7,20 \pm 1,64$ nos que tiveram insucesso, no terceiro dia a média foi de $6,40 \pm 1,84$ para o grupo de sucesso e $5,00 \pm 1,00$ para o de insucesso, já no terceiro dia a média foi de $6,33 \pm 1,80$ nos que obtiveram sucesso e $4,40 \pm 1,82$ para os de insucesso respectivamente (Tabela 1).

Dos pacientes com TOT 81,8% (9) apresentaram sucesso durante o desmame e 18,3% (2) insucesso, já os pacientes traqueostomizados 66,7% (6) apresentaram sucesso e 33,3% (3) insucesso. Dos pacientes que apresentaram falha no desmame 70% (7) apresentaram sucesso na extubação e 30% (3) apresentaram falha no processo de extubação. O número de falhas durante o processo de desmame para os que obtiveram sucesso no processo de extubação foi de $1,13 \pm 1,44$ e insucesso $3,20 \pm 4,32$, apresentando um valor de $p=0,400$. No grupo de sucesso o número de tentativas de extubação foi de 1 ± 0 tentativa de extubação e $1,60 \pm 0,55$ para os do grupo de insucesso apresentando um valor de $p=0,002$.

Dos 20 pacientes avaliados 13 obtiveram alta e 7 foram a óbito apresentando um valor de $p=0,015$ (Tabela 2), 15 (75%) tiveram sucesso no processo de extubação e somente 5 (25%) tiveram insucesso. (Figura 1). A média de falhas na extubação nos pacientes que obtiveram alta foi de $0,08 \pm 0,277$, já nos que tiveram como desfecho óbito foi de $0,57 \pm 0,535$ (Figura 2)

DISCUSSÃO

O processo de retirada de VM deve ser priorizado nas Unidades de Terapia Intensiva, pois a manutenção do paciente nesse estado o coloca em riscos de diversos eventos associados ao aumento de morbimortalidade. Não houve diferença estatística significativa quanto á idade e o sexo nos dois grupos ($p=0,382$ e $p=0,417$) respectivamente. Entretanto a associação da idade com a dificuldade de desmame e mortalidade não está clara, persistindo duvida sobre sua existência independente de outros fatores de risco como as comorbidades, gravidade da doença e o tempo de ventilação mecânica^{13,14,22}. Não obteve-se diferenças significativas quanto ao tipo de via aérea artificial mecânica em dias nos dois grupos com $p= 0,436^2$.

A relação entre número de falhas no desmame e os grupos não foi estatisticamente significativa tendo um $p= 0,400$. Estudos mostram que o alto número de tentativas de desmame é normal afirmando que uma percentagem de pacientes internados em UTI (cerca de 10% para 15%) pode ter falha em várias tentativas de desmame antes de alcançar uma liberação definitiva do ventilador^{17,21}. A diferença encontrada na média do número de tentativas de extubação entre os pacientes que obtiveram sucesso ou falha no processo de extubação é significativa ($p=0,002$), indicando um maior número de tentativas quando houve falha na extubação^{1,12,16}.

Há evidências de que exista associação entre as variáveis desfecho na UTI e falha na extubação, indicando que quando ocorre óbito espera-se que mais de 50% dos casos devam ter tido falha durante a extubação, já se o desfecho for alta clínica espera-se que 90% dos casos tenham sucesso durante o processo de extubação ($p=0,015$). Do mesmo modo a relação entre o número de falhas na extubação com a variável desfecho na UTI foi estatisticamente significativa (0,018), o que vai de encontro a literatura, pois os pacientes que necessitam de reintubação por falha na extubação apresentam um aumento da morbidade e mortalidade na UTI^{1,13,15,23}.

Este estudo mostrou uma taxa de sucesso na extubação de 75%, constatou-se uma baixa taxa de falha de 25%, um desmame bem conduzido e a utilização de protocolos de avaliação diária de pacientes selecionando aqueles que podem ser submetidos à tentativa de ventilação espontânea. A utilização de protocolos fisioterapêuticos tem diminuído o tempo de VM, duração do tempo de internação, o custo total da internação e mortalidade.

A média do score APACHE II foi de $13,00\pm 5,37$ e $14,40\pm 3,21$ para os grupos de sucesso e insucesso na extubação respectivamente não apresentando um p estatisticamente significativo para predizer o sucesso. Nos dias que se seguem em VM, o prognóstico do paciente modifica-se, e o APACHE II da internação pode diminuir ou elevar-se de acordo com a evolução^{14,24,25}. Nos scores

do SOFA D1, D3 e D5 também não foram encontradas correlações que corroboraram com a literatura não apresentando uma diferença estatisticamente significativa ($p= 0,528, 0,141$ e $0,069$ respectivamente), pois o SOFA é um importante indicador prognóstico, podendo ser utilizado para quantificar o impacto de intervenções terapêuticas sobre a morbidade, bem como na identificação de grupos de maior risco que merecerão maior monitoração²⁶

Essa ausência de correlações com as demais variáveis pode ser secundária ao pequeno número de pacientes avaliados.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o desmame realizado na UTI do HSJ seguindo um protocolo fisioterapêutico validado acarreta uma melhora na condução do desmame, mantendo um alto índice de sucesso e baixa mortalidade, evitando as falhas no processo de desmame para que sejam reduzidas ainda mais a taxa de mortalidade em UTI e o tempo de internação e custos hospitalares. Espera-se que este estudo seja apenas o piloto para que outros pesquisadores se esmerem e deem continuidade no mesmo com um número maior de amostra.

REFERÊNCIAS

1. Gambaroto G. **Fisioterapia Respiratória em Unidade de Terapia Intensiva**. São Paulo: Atheneu; 2006.
2. Presto B, Damázio L. **Fisioterapia Respiratória**. 4^a Ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.

3. Carvalho C, Toufen Junior C, Franca S. Ventilação Mecânica: Princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **J. Bras Pneumol** São Paulo [Internet]. 2007, [citado 2011 Março 3]: 54-70 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000800002&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1806-3713.
4. Matsumoto T, Carvalho W. Intubação traqueal. **J. Pediatr.** (Rio J.) [Internet]. 2007, vol.83, n.2, suppl. [citado 2011 Março 04]: S83-S90 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002175572007000300010&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0021-7557.
5. Iotti, J. et al. **Monitoração da Mecânica Respiratória**. São Paulo: Atheneu; 2004.
6. Oliveira LR et al. Padronização do desmame da ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva: resultados após um ano. **Rev. bras. ter. intensiva** [Internet]. 2006, vol.18, n.2 [citado 2011 março 04]: 131-136. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2006000200005&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0103-507X.
7. Sarmiento G. Fisioterapia Respiratória no Paciente Crítico: **Rotinas Clínicas**. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2007.
8. David C. Ventilação Mecânica: **Da Fisiologia a Prática Clínica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2011.
9. Azeredo C. **Fisioterapia Respiratória Moderna**. 4a ed. São Paulo: Manole; 2002.
10. Mont'alverne DG, Lino JA, Bizerril DO. Variações na mensuração dos parâmetros de desmame da ventilação mecânica em hospitais da cidade de Fortaleza. **Rev. bras. ter. intensiva** [Internet]. 2008, vol.20, n.2 [citado 2011 Maio 04]:149-153 . Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2008000200006&lng=en&nr=iso>. ISSN 0103-507X.

11. Goldwasser R. et al. Desmame e Interrupção da Ventilação Mecânica. **III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica**, Brasília: J.Bras. Pneumol [Internet].2007 [citado 2010 Novembro 5]:33 (Supl 2) S 128-S 136. Disponível em www.jornaldepneumologia.com.br http://www.jornaldepneumologia.com.br/portugues/suplementos_caps.asp?id=47

12. Gonçalves J et al. Características do processo de desmame da ventilação mecânica em hospitais do Distrito Federal. **Rev. bras. ter. intensiva** [Internet]. 2007, vol.19, n.1 [citado 2011 Fevereiro 04]: 38-43. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2007000100005&lng=en&nr=iso>. ISSN 0103-507X.

13. Esteban A; Anzueto A; Frutos F; et al. Mechanical Ventilation Internacional Study Group: Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation. **JAMA**. 2002; 287 (3): 345 – 353.

14. Ely EW, Meade MO, Haponik EF et al. Mechanical ventilator weaning protocols driven by nonphysician health-care professionals: evidence-based clinical practice guidelines. **Chest**. 2001;120:454S-463S.

15. Borges VC, Andrade Junior A, Lopes AC. Desmame da Ventilação Mecânica. **Revista Brasileira de Clínica Médica**. 1999; 25 (5): 171-8.

16. Azeredo C. **Técnicas para o Desmame no Ventilador Mecânico**. São Paulo: Manole; 2002.

17. Stock, M; Perel, A. **Manual de Suporte Ventilatório Mecânico**. São Paulo: Manole, 1999.

18. Assunção MS et al. Avaliação de teste de tubo T como estratégia inicial de suspensão da ventilação mecânica. **Rev. bras. ter. intensiva** [Internet]. 2006, vol.18, n.2 [citado 2011 Abril

04]: 121-125. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2006000200003&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0103-507X.

19. Freitas E, David CM. Avaliação do sucesso do desmame da ventilação mecânica. *Rev. bras. ter. intensiva* [internet]. 2006, vol.18, n.4 [citado 2011 Maio 04]: 351-359 . Disponível

em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2006000400006&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0103-507X.

20. Azeredo L. et al. Influência da Idade no Prognóstico do Desmame de pacientes Idosos em Ventilação Mecânica. **Fisioterapia Brasil**. Julho/Agosto, 2010; 11(4): 299-303

21. Carlucci A. et al. **Determinants of weaning success in patients with prolonged mechanical ventilation**. *Critical Care* 2009; 13:R 97.

22. Guimarães B. et al. Falha na Extubação Aumenta a Mortalidade em UTI Geral [resumo]. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. 2010;14(Supl 1): 248.

23. Souza, L. **Fisioterapia Intensiva**. São Paulo: Atheneu; 2007.

24. Castro Junior M, Castro M, Castro A, Silva, A. O sistema Apache II e o prognóstico de pacientes submetidos às operações de grande e pequeno porte. **Rev. Col. Bras. Cir.** [Internet].

2006, vol.33, n.5 [citado 2011 Abril 04]: 272-278. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010069912006000500003&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0100-6991.

25. Feijó, CA et al. Gravidade dos pacientes admitidos à Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário brasileiro. **Rev. bras. ter. intensiva** [Internet]. 2006, vol.18, n.1 [citado 2011 Maio 04]: 18-21. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2006000100004&lng=en&nr=iso>. ISSN 0103-507X.

26. Sampaio, F. et al. Utilização do SOFA Escore na Avaliação da Incidência de Disfunção Orgânica em Pacientes portadores de Patologia Cardiovascular. **Rev. SOCERJ**. 2005; 113-116.

TABELAS

Tabela 1 - Características Clínicas

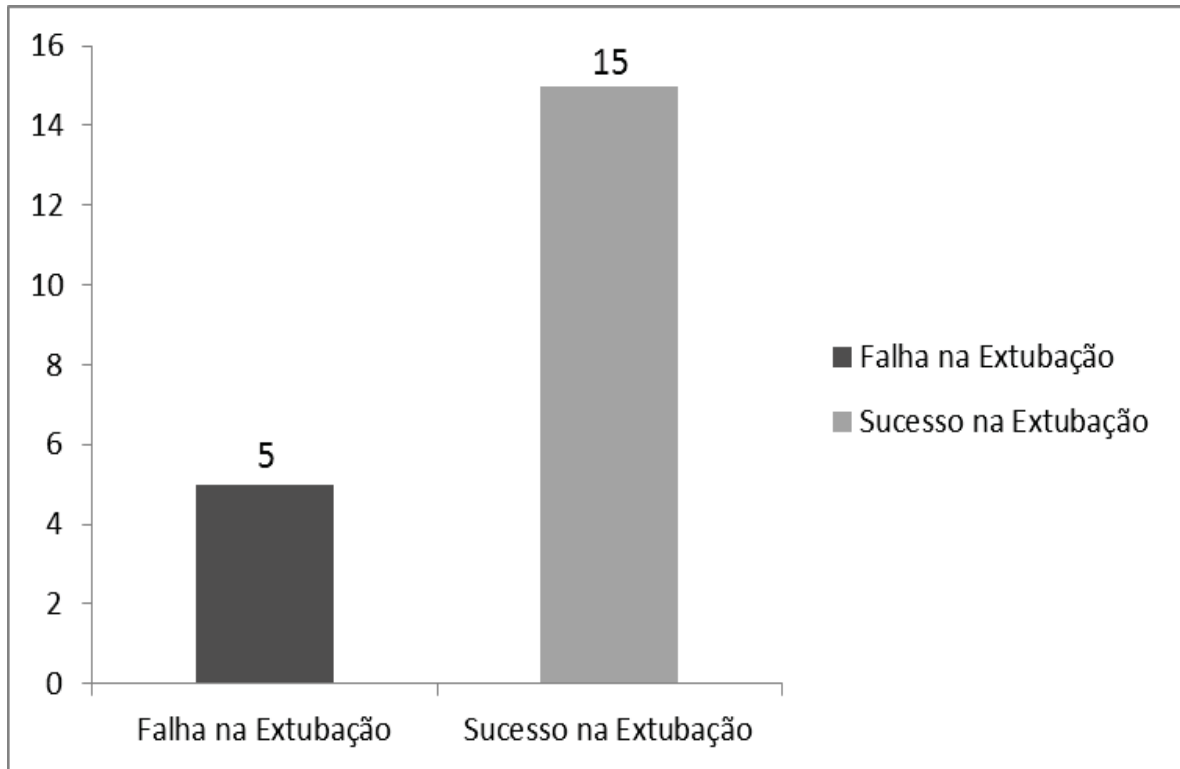
| Variável | Extubação | | Valor de p |
|---------------------------------|-----------|-----------|------------|
| | Sucesso | Falha | |
| Idade (Média ±DP) | 55,4±21,3 | 64,2±11,7 | 0,382 |
| Sexo (%) | | | |
| Masculino | 9 (69,2) | 4 (30,8) | 0,417 |
| Feminino | 6 (85,7) | 1 (14,3) | |
| Motivo de Internação (%) | | | |
| Clínico | 13 (81,3) | 3 (18,8) | 0,197 |
| Cirúrgico | 2 (50,0) | 2 (14,3) | |
| APACHE II (Média ±DP) | 13,0±5,4 | 14,4±3,2 | 0,511 |
| SOFA D1 (Média ±DP) | 6,7±1,6 | 7,2±1,6 | 0,528 |
| SOFA D3 (Média ±DP) | 6,4±1,8 | 5,0±1,0 | 0,141 |
| SOFA D3 (Média ±DP) | 6,3±1,8 | 4,4±1,8 | 0,069 |

Fonte: Pesquisadora, 2011

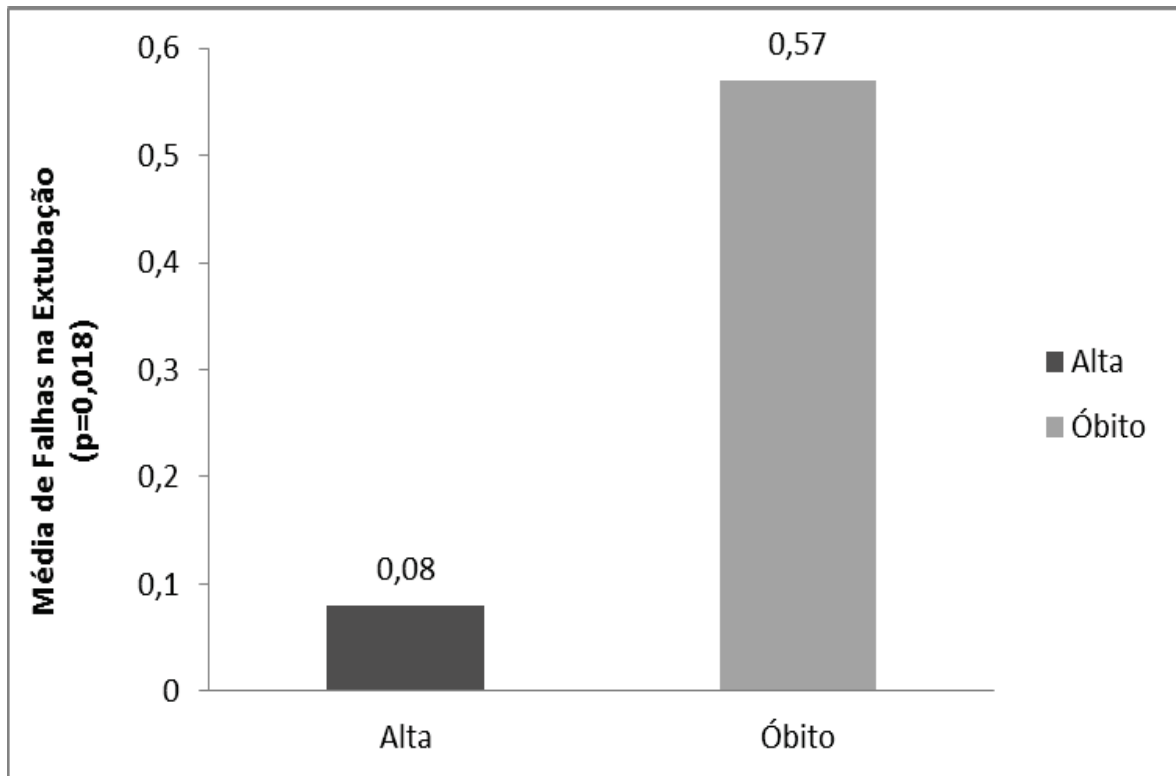
Tabela 2 - Parâmetros Mensurados

| Variável | Extubação | | Valor de p |
|---|------------------|--------------|-------------------|
| | Sucesso | Falha | |
| Tipo de VAA (%) | | | |
| TOT | 9 (81,8) | 2 (18,2) | 0,436 |
| TQT | 6 (66,7) | 3 (33,3) | |
| Falha no Desmame (%) | | | |
| Sim | 7 (70,0) | 3 (30,0) | 0,606 |
| Não | 8 (80,0) | 2 (20,0) | |
| N° Falhas no Desmame (Média ±DP) | 1,1±1,4 | 3,2±4,3 | 0,400 |
| N° Tentativas de Extubação (Média ±DP) | 1±0,0 | 1,6±0,6 | 0,002 |
| Desfecho na UTI (%) | | | |
| Alta | 12 (92,3) | 1 (7,7) | 0,015 |
| Óbito | 3 (42,9) | 4 (57,1) | |

Fonte: Pesquisadora, 2011.

FIGURAS**Figura 1 – Análise da Relação do Desfecho da Extubação**

Fonte: Dados da Pesquisadora

Figura 2 – Desfecho na Unidade de Terapia Intensiva

Fonte: Dados da Pesquisadora

CAPÍTULO III – NORMAS DA REVISTA

NORMAS DA REVISTA BRASILEIRA DE TERAPIA INTENSIVA

INSTRUÇÃO AOS AUTORES

A Revista Brasileira de Terapia Intensiva (Rev Bras Ter Intensiva, RBTI), ISSN 0103-507X, publicada trimestralmente, é a revista científica da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) que tem por objetivo publicar pesquisas relevantes, que visam melhorar o cuidado dos pacientes agudamente doentes através da discussão, distribuição e promoção de informação baseada em evidências, aos profissionais envolvidos com medicina intensiva. Publica artigos de pesquisas, revisões, comentários, relatos de casos e cartas ao editor, em todas estas áreas do conhecimento, relacionadas aos cuidados intensivos do paciente grave. Os manuscritos podem ser submetidos em português, inglês ou espanhol. A RBTI é publicada na versão impressa em português e em formato eletrônico em português e inglês. Os artigos submetidos em português (ou espanhol) serão traduzidos para o inglês e os submetidos em inglês serão traduzidos para o português gratuitamente pela revista. Os manuscritos submetidos para apreciação serão encaminhados ao Editor, que fará uma análise inicial quanto aos padrões mínimos de exigências da revista e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais. Aqueles que não apresentarem mérito, que contenham erros significativos de metodologia, ou não se enquadrem na política editorial da revista, serão rejeitados não cabendo recurso. Após aprovação pelo Editor, serão encaminhados para avaliação por dois ou mais revisores. Os revisores serão sempre de instituições diferentes da instituição de origem do manuscrito, sendo o anonimato garantido em todo processo editorial. As opiniões expressas nos artigos, inclusive as alterações solicitadas pelos revisores, serão de responsabilidade única dos autores. O prazo para análise é de 30 dias. Após o recebimento dos pareceres dos revisores, os autores terão o prazo de 60 dias para submeter a versão com as modificações sugeridas. Caso essa submissão não ocorra num período de 6 meses o artigo será retirado do banco de dados e uma eventual re-submissão seguirá os trâmites de uma submissão inicial.

Todos os manuscritos encaminhados deverão vir acompanhados de carta **assinada por todos os autores**, autorizando sua publicação, transferindo os direitos autorais à revista e declarando que o mesmo é inédito, que não foi ou está sendo submetido à publicação em outro periódico.

A esta carta devem ser anexados:

Declaração de Conflito de Interesse, quando pertinente. A **Declaração de Conflito de Interesses**, segundo Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1595/2000, veda que em artigo científico seja feita promoção ou propaganda de quaisquer produtos ou equipamentos comerciais.

Certificado de Aprovação do Trabalho pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição em que o mesmo foi realizado ou de outra que tenha CEP constituído.

Informações sobre **eventuais fontes de financiamento da pesquisa**.

Para todos os manuscritos que incluem informação ou fotografias clínicas relacionadas a pacientes individuais, deve ser enviado: Termo de Consentimento escrito e assinado de cada paciente ou familiar. Toda pesquisa, clínica ou experimental, em humanos ou animais, deve ter sido executada de acordo com a Declaração de Helsinki, devendo essa informação constar em Métodos.

Crítérios para autoria.

Somente pessoas que contribuíram diretamente para o conteúdo intelectual do artigo devem ser consideradas autoras, de acordo com os critérios:

1. Elaborou a idéia inicial e planejou o trabalho ou interpretou os resultados finais OU
2. Escreveu o artigo ou revisou sucessivas versões E
3. Aprovou a versão final do artigo.

Posições administrativas, coleta de dados e estímulo não são considerados critérios para autoria e, quando cabível, devem constar apenas na sessão de agradecimentos.

Preparo dos manuscritos

Todos os artigos devem incluir:

Página título:

Título completo do artigo, nomes completos, por extenso, de todos os autores afiliação institucional de cada autor (apenas a principal, ou seja, aquela relacionada a instituição onde o trabalho foi produzido), endereço completo (incluindo telefone, fax e e-mail) do autor para correspondência, o nome da instituição que deve ser considerada como responsável pelo envio do artigo, fonte financiadora do projeto, Running title - Deve ser fornecido um título alternativo para o artigo, com no máximo 60 caracteres (com espaços). Esse nome deverá constar no cabeçalho de todas as folhas do artigo. título de capa - Nos casos em que o título do artigo tenha mais de 100 caracteres (com espaços), deve ser fornecido um título alternativo, com no máximo 100 caracteres (com espaços) para constar da capa da revista.

Resumo e Abstract

Resumo: O resumo deve conter no máximo que 250 palavras, evitando-se ao máximo o uso de abreviaturas. Deve ser estruturado com os mesmos capítulos usados no texto principal (Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusão) refletindo acuradamente o conteúdo do texto principal. Quando se tratar de artigos de Revisão e Relatos de Casos o resumo não deve ser estruturado. Para Comentários o resumo não deve exceder 100 palavras
 Abstract: O resumo em inglês deverá ser feito apenas para aqueles artigos submetidos nessa língua. Artigos submetidos em português terão seu resumo traduzido para o inglês.

Descritores e Keywords

Devem ser fornecidos seis termos em português e inglês, que definam o assunto do trabalho. Devem ser, obrigatoriamente, baseados nos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), que é uma tradução dos MeSH (Medical Subject Headings) da National Library of Medicine, disponíveis no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>

Texto

Os artigos devem ser submetidos em arquivo word, com letra 12 Times New Roman e espaço duplo, inclusive em tabelas, legendas e referências. Em todas as categorias de artigos, as citações no texto devem ser numéricas, sobrescrito e sequenciais.

Artigos Originais

Os artigos originais são aqueles que trazem resultados de pesquisas. Devem ter no máximo 5.000 palavras no texto, descontadas folha de rosto, resumo, tabelas e referências. Artigos com maior número de palavras necessitam ser aprovados pelo editor. O número máximo de autores recomendado é de oito. Caso haja necessidade de incluir mais autores, deve vir acompanhado de justificativa, com explicitação da participação de cada um na produção do mesmo. Artigos originais deverão conter:

Introdução - esta sessão deve ser escrita do ponto de vista dos pesquisadores sem conhecimento de especialista na área e deve claramente oferecer - e, se possível, ilustrar - a base para a pesquisa e seus objetivos. Relatos de pesquisa clínica devem, sempre que apropriado, incluir um resumo da pesquisa da literatura para indicar porque o estudo foi necessário e o que o estudo visa contribuir para o campo. Esta sessão deve terminar com uma breve declaração do que está sendo relatado no artigo.

Métodos - deve incluir o desenho do estudo, o cenário, o tipo de participantes ou materiais envolvidos, a clara descrição das intervenções e comparações, e o tipo de análise usada, incluindo o poder de cálculo, se apropriados.

Resultados - Os resultados devem ser apresentados em sequência lógica e clara. Os resultados da análise estatística devem incluir, quando apropriado, riscos relativo e absoluto ou reduções de risco, e intervalos de confiança.

Discussão - todos os resultados do trabalho devem ser discutidos e comparados com a literatura pertinente.

Conclusão - Deve discorrer claramente as conclusões principais da pesquisa e fornecer uma clara explicação da sua importância e relevância.

Referências - devem ser ordenadas por sequência de citação no texto e limitar-se a um máximo 30 referências. Ver abaixo normas para elaboração das referências.

Artigos de Revisão

O artigo de revisão é uma descrição compreensiva de certo aspecto de cuidado de saúde relevante ao escopo da revista. Deve conter não mais que 4.000 palavras (descontadas folha de rosto, resumo, tabelas e referências) e até 50 referências. Devem ser redigidos por autores de reconhecida experiência na área e o número de autores não deve exceder três, salvo justificativa a ser encaminhada a revista. As revisões podem ser: revisões científicas - descrevendo a ciência que têm impacto clínico; revisões "bancada a beira do leito" - descrevendo a ciência que suporta situações clínicas; revisões clínicas - descrevendo puramente situações clínicas. Nas revisões é recomendado haver, também, o capítulo "Métodos" que relaciona as fontes de evidências usadas e as palavras chave usadas para realizar a busca da bibliografia. Revisões sistemáticas da literatura, que contenham estratégia de busca e resultados de forma apropriada são consideradas artigos originais.

Relato de casos

Relata casos de uma determinada situação médica, especialmente rara, descrevendo seus aspectos, história, condutas, etc, incluindo breve introdução e revisão da literatura, descrição do caso e discussão. Deverá ter no máximo cinco autores e até dez referências.

Debates clínicos Pro/con

Dois autores convidados discutem suas diferentes opiniões sobre um assunto clínico específico. Os assuntos são levantados através de cenários clínicos escritos pelo editor de sessão. Cada autor é solicitado a escrever um artigo referenciado de 800-1000 palavras, descrevendo se eles concordam ou discordam com o cenário clínico (Pro ou Con). Os artigos contrários são mostrados aos autores para uma resposta de não mais que 150 palavras. Os autores sabem quem é seu oponente, mas não podem ver o artigo oposto até terem submetido o seu. Não deve haver mais que 15 referências no artigo de 500 palavras, e cinco referências na resposta de 150 palavras. Preferem-se referências de estudos aleatórios e controlados publicados nos últimos 10 anos.

Comentários

São artigos de opinião escritos por especialistas e lidos pela comunidade médica em geral. Muitos são solicitados, contudo, os não solicitados são bem vindos e são rotineiramente revisados. O objetivo do comentário é destacar algo, expandindo os assuntos destacados, e sugerir a sequência. Qualquer declaração deve ser acompanhada por uma referência, mas prefere-se que a lista de referências não exceda a 15. Para a leitura, as sentenças devem ser curtas e objetivas. Usar subtítulos para dividir o comentário em sessões. Devem ser curtos, com no máximo 800 a 1.000 palavras, excluindo o resumo e as referências. O número de autores não deve exceder dois, salvo justificativa.

Comentários de Pesquisas

Os artigos de pesquisa são frequentemente acompanhados por comentários. Eles visam descrever as qualidades e/ou deficiências da pesquisa, e suas implicações mais amplas. O artigo de pesquisa discutido deve ser a primeira referência do comentário.

Comentários de publicações recentes

Artigos de pesquisa publicados são escolhidos pelo conselho editorial nos últimos seis meses e os relata na forma de um comentário.

Cartas ao editor

Comentários em qualquer artigo publicado na revista, cabendo uma resposta do autor ou do editor. Não é permitida tréplica. Devem ter no máximo 400 palavras, até cinco referências, sendo o artigo da RBTI, ao qual a carta se refere, a primeira citação do texto e das referências. Os autores devem também enviar seus dados de identificação e endereço completo (incluindo telefone, fax, e e-mail). Todas as cartas são editadas e enviadas para os autores antes da publicação.

Agradecimentos

Os autores devem usar esta sessão para agradecer financiamentos da pesquisa, ajuda de organismos acadêmicos; de instituições de fomento; de colegas ou outros colaboradores. Os autores devem obter permissão de todos mencionados nos agradecimentos. Devem ser concisos não excedendo a 4 linhas.

Referências

Devem ser atualizadas contendo, preferencialmente, os trabalhos mais relevantes publicados nos últimos cinco anos, sobre o tema. Não deve conter trabalhos não referidos no texto ou não publicados. As referências deverão ser numeradas consecutivamente, na ordem em que são mencionadas no texto **e identificadas com algarismos arábicos**. A apresentação deverá seguir o formato denominado "Vancouver Style", conforme modelos abaixo. Os títulos dos periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela National Library of Medicine, disponível em "List of Journal Indexed in Index Medicus" no endereço eletrônico: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>

Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Quando em número maior, citar os seis primeiros autores seguidos da expressão et al.

Artigos em formato impresso

Dellinger RP, Vincent JL, Silva E, Townsend S, Bion J, Levy MM. Surviving sepsis in developing countries. Crit Care Med. 2008;36(8):2487-8.

Levy MM, Vincent JL, Jaeschke R, Parker MM, Rivers E, Beale R, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guideline Clarification. Crit Care Med. 2008;36(8):2490-1.

Artigos em formato eletrônico

Buerke M, Prondzinsky R. Levosimendan in cardiogenic shock: better than enoximone! Crit Care Med [Internet]. 2008 [cited 2008 Aug 23];36(8):2450-1. Available from: <http://www.ccmjournal.com/pt/re/ccm/abstract.00003246-200808000-00038.htm;jsessionid=LWTRDHyTFs6cTtCHrnXTjpHBBvkgdDG7qVyn12SGJw1dn99ynQ4W!1177656273!181195629!8091!-1>

Hecksher CA, Lacerda HR, Maciel MA. Características e evolução dos pacientes tratados com drotrecogina alfa e outras intervenções da campanha "Sobrevivendo à Sepse" na prática clínica. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2008[citado 2008 Ago 23; 20(2): 135-43. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2008000200004&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0103-507X

Artigo de Suplemento

Walker LK. Use of extracorporeal membrane oxygenation for preoperative stabilization of congenital diaphragmatic hernia. Crit Care Med. 1993;21 (Suppl. 1):S379-S380.

Livro

Doyle AC. Biological mysteries solved. 2nd ed. London: Science Press; 1991.

Capítulo de livro

Lachmann B, van Daal GJ. Adult respiratory distress syndrome: animal models. In: Robertson B, van Golde LM. Pulmonary surfactant. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier; 1992. p. 635-66

Resumo publicado

Varvinski AM, Findlay GP. Immediate complications of central venous cannulation in ICU [abstract]. Crit Care. 2000;4(Suppl 1):P6.

Artigo "In press"

Beigel JH. Influenza. Crit Care Med. In press 2008.

Tabelas e Figuras

Todas as figuras e tabelas devem ser numeradas e mencionadas no texto na ordem que são citadas. Tabelas e figuras devem ser colocadas ao final do texto, após as referências, uma em cada página, sendo as últimas idealmente feitas em Microsoft Excel®, Tif ou JPG com 300 DPI. Figuras que necessitem melhor resolução podem ser submetidas em arquivos separados. Figuras que contenham textos devem vir em arquivos abertos para que possam ser traduzidas. Caso isso não seja possível, o autor se responsabilizará pela tradução. As grandezas, unidades e símbolos utilizados nas tabelas devem obedecer a nomenclatura nacional. A legenda das tabelas e figuras deve ser concisa, porém auto-explicativa, permitindo a compreensão sem a consulta do texto. As unidades de medida devem vir no corpo da tabela e os testes estatísticos indicados abaixo da tabela. As figuras devem vir acompanhadas de legenda explicativa dos resultados, permitindo a compreensão sem a consulta do texto.

Fotografias de cirurgia e de biópsias onde foram utilizadas colorações e técnicas especiais, serão consideradas para impressão colorida, sendo o custo adicional de responsabilidade dos autores. Se as ilustrações já tiverem sido publicadas, deverão vir acompanhadas de autorização por escrito do autor ou editor. A reprodução de figuras, quadros, gráficos e ou tabelas que não de origem do trabalho, devem mencionar a fonte de onde foram extraídas.

Abreviaturas e Siglas

O uso de abreviaturas deve ser evitado no título do trabalho, no resumo e no título das tabelas e figuras. Seu uso deve ser minimizado em todo o texto. Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. No rodapé das figuras e tabelas devem ser discriminados o significado das abreviaturas, símbolos e outros sinais.

Envio do manuscrito

Os artigos deverão ser submetidos através do email rbi.artigos@amib.org.br

© 2008 Associação de Medicina Intensiva Brasileira - AMIB