

Importância da aplicação de um protocolo de desmame ventilatório na prática clínica diária em uma unidade de terapia intensiva

Importance of the application of a weaning protocol in clinical practice within the an intensive care unit

Luiz Rogério de Carvalho Oliveira¹, Elzo Peixoto², Paulo Antonio Chiavone³, Roberto Marcó⁴

Resumo

Objetivo: A literatura tem evidenciado que protocolos para a identificação sistemática de pacientes aptos para a interrupção da ventilação mecânica (VM) podem reduzir significativamente o tempo de internação e os custos hospitalares. Verificar a segurança, eficácia, sucesso, prognóstico do desmame quando utilizado Tubo T e PSV e comparar tempo de teste de autonomia com 30 minutos ou 120 minutos em relação ao sucesso. **Método:** Estudo prospectivo e observacional. Foram incluídos todos os pacientes em ventilação mecânica invasiva por mais de 24 horas considerados aptos para o desmame de acordo com os critérios de pré-desmame descritos no protocolo previamente publicado. **Resultados:** Foram estudados 95 pacientes. Houve sucesso no desmame em 83,2%, alta em 88,3% pacientes e óbito em 11,7%. As seguintes variáveis não apresentaram diferença estatística, índice de APACHE, RO, tempo de teste de autonomia, teste de autonomia com Tubo T ou PSV, IRRS, Pimax, status do paciente, VMNI em relação ao sucesso. A associação entre o tempo de internação na unidade de terapia intensiva e ventilação mecânica. **Conclusão:** A Padronização do desmame é segura, eficaz; houve relação entre óbito e insucesso no processo de desmame e também entre sucesso e alta da UTI, não houve diferença entre os métodos de desmame PSV

e Tubo T, nem em relação ao período de teste de autonomia.

Descritores: Cuidados Críticos, Desmame, do ventilador, Unidades de cuidados respiratórios, Unidades de terapia intensiva, Protocolos clínicos

Abstract

Objective: Studies show that protocols for systematic identification of patients ready to discontinue mechanical ventilation (MV) can significantly reduce length of hospital stay and costs. To investigate the safety, efficacy, outcome, to assess, effectiveness, success, prognosis of weaning while utilizing either the T tube or PSV methods and full compliance with the protocol. **Methods:** A prospective, observation-based study was carried out. All patients on invasive MV for longer than 24 hours and deemed ready for weaning according to the pre-weaning criteria described in the previously published protocol, were included. **Results** A total of 95 patients were studied. Successful weaning occurred in 83.2%, discharge in 88.3%, and death in 11.7% of patients. No difference was found for the variables, Mortality Risk, spontaneous breathing trial (SBT) duration, SBT with T-tube or PSV, RSBI, MaxIP, patient status, or NIMV, in terms of successful outcome. An association between length of ICU stay and MV was found. **Conclusion:** Use of a weaning protocol is safe and effective. A relationship unsuccessful and death, and also between successful and ICU discharge, was identified. No difference was found between PSV and T-tube, or different SBT durations. There was no proper application of the algorithm in all patients.

Key words: Critical care, Ventilator, weaning; Respiratory care units, Intensive care units, Clinical protocols

Introdução

A descontinuação da ventilação mecânica é um importante problema em unidades de terapia intensiva, sendo o processo de transição da ventilação mecânica

1. Supervisor do Curso de Fisioterapia Pneumo-Funcional e Fisioterapia Intensiva da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

2. Professor Instrutor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Departamento de Clínica Médica

3. Professor Adjunto da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Departamento de Clínica Médica

4. Diretor do Serviço de Terapia Intensiva da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

Trabalho realizado: Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Unidades de Terapia Intensiva e Pronto Socorro

Endereço para correspondência: Luiz Rogério de Carvalho Oliveira. Rua: Osias Dias, 174, 07600-000 – Mairiporã – SP – Brasil. Fone: (55+11) 21761585. E-mail: luizrogerio_oliveira@msn.com

para a ventilação é ainda um processo baseado algumas vezes em empirismo⁽¹⁻²⁾.

Há décadas, estudos são realizados para definir quais são os melhores métodos de interromper a ventilação mecânica, desmame gradual, retirada abrupta, utilização de testes de respiração espontânea (TRE). Estudos relatam que a decisão clínica em interromper a ventilação mecânica é de forma empírica, baseada algumas vezes apenas na experiência clínica. Porém isso aumenta o tempo de ventilação mecânica e suas consequências fisiopatológicas, tornando-se necessárias estratégias que reduzam o tempo de ventilação mecânica, identificando precocemente pacientes aptos ao desmame⁽³⁾.

A literatura tem evidenciado que protocolos para a identificação sistemática de pacientes aptos para a interrupção da ventilação mecânica podem reduzir significativamente o tempo de internação dos pacientes, complicações e consequentemente os custos hospitalares⁽⁴⁻⁷⁾.

Muitos fatores influenciam o resultado do desmame: os parâmetros funcionais usados como índices, os critérios usados para definir o sucesso ou insucesso, o momento em que os pacientes são estudados, prática clínica diferente entre unidades e provavelmente as diferenças entre as populações estudadas⁽⁸⁻⁹⁾. O processo do desmame ainda esta na fronteira entre a arte e a ciência⁽⁹⁾.

Vallverdú et al, 1998⁽⁹⁾ relataram que selecionar pacientes a partir de critérios objetivos e com (TRE), são úteis para, decidir quais pacientes estão aptos para a extubação. Esta estratégia pode igualmente reduzir o número de dias da ventilação mecânica e da taxa de complicações⁽¹⁰⁾. De acordo com Ely et al, 1996⁽³⁾ a padronização do desmame da ventilação mecânica pode reduzir custos de UTI em 25%.

No ano de 2002, publicamos um protocolo de desmame⁽¹⁰⁾, em um estudo controlado, prospectivo, randomizado, no qual comprovamos que a utilização de um algoritmo baseado em estudos científicos pode reduzir as falhas no processo de desmame, diminuindo as reintubações que no estudo foram de 35% no grupo controle e 5% no grupo experimental, os óbitos só aconteceram no grupo controle e foram de 15%, isso animou o grupo ao ponto de no ano de 2006 publicar um novo estudo⁽¹¹⁾, para avaliar a utilização do protocolo de forma consecutiva durante um ano e os resultados foram bastante satisfatórios, com uma taxa de reintubação de 9%, neste estudo também foi avaliado desempenho do protocolo em uma população que necessitou de ventilação mecânica por um período inferior à 24 horas, e o algoritmo também mostrou um bom desempenho com taxa de reintubação de 11%.

No entanto diante do exposto, torna-se necessário um estudo para analisar o desempenho deste protoco-

lo de desmame, por profissionais que não participaram dos estudos anteriores, mas que aplicam o protocolo diariamente.

Objetivos

Verificar o índice de óbitos, a relação entre insucesso e óbito no desmame da ventilação mecânica; O índice de sucesso no processo de desmame da ventilação mecânica nas unidades de terapia intensiva em todos os pacientes que necessitam de suporte ventilatório invasivo; Se há diferença no prognóstico do desmame quando utilizado no teste de autonomia Tubo T ou Ventilação com Pressão de Suporte; Se há também diferença no prognóstico do desmame em relação ao tempo do teste de autonomia. Correlacionar (APACHE II) *Acute Physiology and chronic health evaluation II*, Risco de óbito, Pimáx, (IRRS) Índice de respiração rápida e superficial com insucesso do desmame ventilatório. E por fim avaliar de houveram falhas no cumprimento total do protocolo de desmame.

Casuística e Método

Trata-se de um estudo prospectivo e observacional, realizado nas Unidades de Terapia Intensiva Central e do Pronto Socorro da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, ISCMSP, no período de março de 2008 a março de 2009, por meio da análise dos prontuários e anotados em protocolo específico (anexo 1) para a pesquisa. Os procedimentos adotados neste estudo estavam de acordo com as normas éticas definidas pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de São Paulo (protocolo número 017/09).

A ficha de coleta consta de dados de identificações, demográficos, classificatórios, APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation Disease Classification System II*) (anexo 2), Risco de Óbito (Anexo 2), data e hora da intubação oro traqueal, índices preditivos, data e hora do início e do fim do processo de desmame, teste de autonomia, e uso de Ventilação Mecânica não invasiva, com dados sobre tempo de uso e desfecho, data de óbito e data de alta da UTI.

Foram incluídos pacientes em ventilação mecânica invasiva por mais de 24 horas considerados aptos para o processo de desmame de acordo com os critérios de pré-desmame descritos no protocolo de desmame do serviço, publicado na Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2002; 14:22-32⁽¹⁰⁾ (Anexo 2).

Foram excluídos pacientes com idade inferior a 18 anos e com traqueostomia.

Procedimentos adotados

Acompanhar a evolução do desmame de todos

Tabela 1

Medidas resumo para as variáveis idade, APACHE II, RO, tempo de internação (dias), tempo de VMI (dias), tempo de desmame ventilatório (min), Pimax, IRRS. UTI Santa Casa de SP no período de março de 2008 a março de 2009.

	<i>n</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Mín.</i>	<i>Mediana</i>	<i>Max.</i>
Idade (anos)	95	52	18	19	54	84
APACHE II	41	17,8	8,3	1	18	38
RO (%)	41	23,9	23,3	0,9	17,0	74,8
Tempo Internação (dias)	94	16	11	2	13	60
Tempo VMI (dias)	95	7,3	5	1	7	22
Tempo desmame ventilatório (min)	82	66,8	27	20	60	125
Pimax(cmH ₂ O)	67	-38	8,6	-110	-40	-20
IRRS	72	50	15,6	11	47	109

APACHE: Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II); RO: risco de óbito; VMI: ventilação mecânica invasiva; Pimáx: pressão inspiratória máxima; IRRS: índice de respiração rápida e superficial.

os pacientes aptos para o processo de desmame, com ficha de desmame (Anexo 1)

Os procedimentos adotados pelos profissionais Terapeutas Respiratórios após inclusão dos pacientes de acordo com as normas do serviço seria a utilização do algoritmo (Anexo 2):

Para efeito de comparação as variáveis coletadas para a pesquisa foram: APACHE II risco de óbito (RO), tempo de internação hospitalar, tempo de intubação orotraqueal (IOT), tempo de desmame ventilatório, teste de autonomia (PSV ou Tubo T), sucesso ou insucesso, índice de respiração rápida e superficial (IRRS), pressão inspiratória máxima (Pi-max), Re- IOT, utilização de ventilação mecânica não invasiva (VMNI), extubação não planejada, extubação acidental, status do paciente (alta ou óbito).

Foi considerado sucesso pacientes que permaneceram sem VM por um período superior a 24 horas.

Foram calculadas algumas medidas, gráficos de dispersão e "boxplots" para as variáveis quantitativas. Para as variáveis qualitativas, foram elaboradas tabelas de frequência absoluta e relativa.

Para correlacionar as variáveis quantitativas, calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson.

A comparação dessas variáveis em relação ao sucesso foi realizada através do teste de Mann-Whitney.

Para verificar a associação entre variáveis qualitativas, utilizou-se o teste exato de Fisher. Também foi calculado o intervalo de confiança de 95% para a proporção.

O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados

Foram estudados 95 pacientes, que apresentaram idade média de 52±18 anos, índice APACHE II de 17,8±8,3 pontos, risco de óbito de 23,9±23,3%, tempo de internação na UTI entre 16±11 dias, tempo

de ventilação mecânica invasiva entre 7,3±5,05 dias, tempo de desmame ventilatório de 66,8±27 minutos, Pimax de (-38±8,6) cmH₂O e IRRS de 50±15,6 ipm/L, conforme tabela 1.

Em relação às variáveis, extubação não planejada, extubação acidental, Re-IOT, utilização de ventilação mecânica não invasiva (VMNI), traqueostomia, os dados estão demonstrados na tabela 2.

Tabela 2

Medidas resumo para as variáveis extubação não planejada, extubação acidental, Re-IOT, VMNI, TQT. UTI Santa Casa de SP no período de março de 2008 a março de 2009.

	Total 100% (n=95)	
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>
Extubação não planejada	2,1%	97,9%
Extubação acidental	11,6%	88,4%
Re-IOT	16,8%	83,2%
VMNI	21,1%	78,9%
TQT	9,5%	90,5%

Re-IOT: re-intubação; VMNI; ventilação mecânica não invasiva; TQT: traqueostomia

Observou-se para todos os pacientes uma taxa de sucesso de 83,2% (79) pacientes e para o insucesso uma taxa de 16,8% (16) pacientes. Em relação ao status do paciente (alta ou óbito) durante a internação na unidade de terapia intensiva, obteve-se alta em 88,3% (83) pacientes e óbito em 11,7% (11) pacientes, em um total de 94 pacientes, um paciente até o momento do fechamento da coleta dos dados continuava internado na unidade de terapia intensiva, sendo excluído da análise, não foram perdidas fichas de coletas.

Quando realizada a correlação entre o tempo de ventilação mecânica e o tempo de desmame ventilatório, observou-se que não existe relação linear entre

essas duas variáveis ($p=-0,18$), conforme ilustra a figura 1.

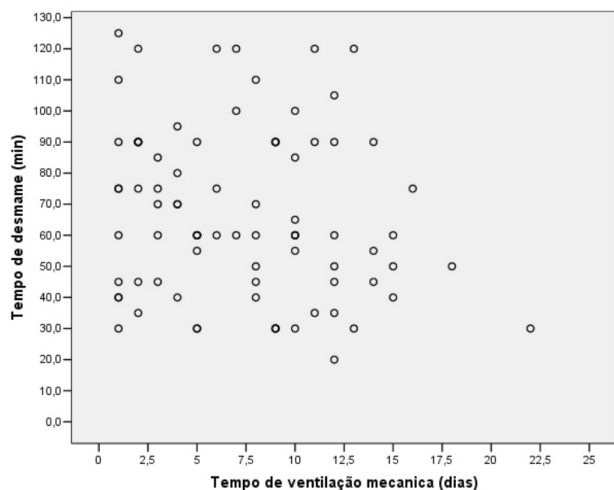


Figura 1. Diagrama de dispersão entre os tempos de desmame e de ventilação mecânica invasiva. UTI Santa Casa de SP no período de março de 2008 a março de 2009.

Existe uma correlação moderada entre o tempo de internação na unidade de terapia intensiva e o tempo de ventilação mecânica, A correlação entre essas duas variáveis apresenta um valor moderado ($p=0,555$), demonstrado na figura 2.

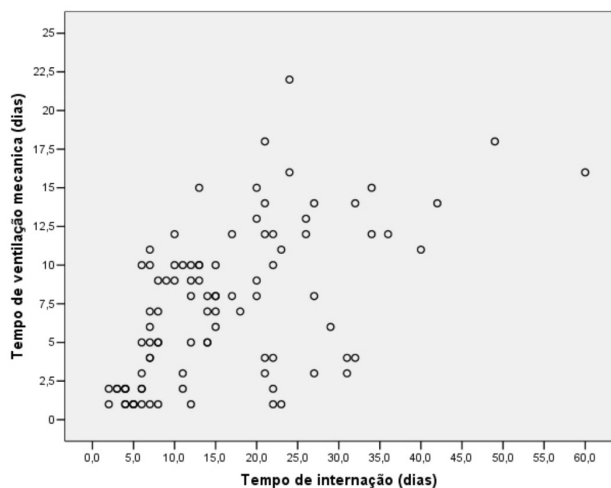


Figura 2. Diagrama de dispersão entre os tempos de internação na UTI e ventilação mecânica invasiva. UTI Santa Casa de SP no período de março de 2008 a março de 2009.

Em relação ao teste de autonomia com o uso do Tubo T ou PSV, observou-se que o teste de autonomia em Tubo T foi utilizado em 61% (50) e PSV em 39% (32), no total de 82 pacientes. Quanto à falha no teste de autonomia, observou-se para Tubo T falha em 2% e PSV em 6,3%. Não houve diferença estatística

entre os dois testes ($p=0,336$), conforme demonstra a tabela 3.

Tabela 3

Distribuição do teste de autonomia (PSV e tubo t) e insucesso no teste de autonomia.

	Teste de respiração espontânea	Insucesso no teste de autonomia		Total
		Não	Sim	
PSV	n	30	2	32
	%	93,8	6,3	100,0
Tubo T	n	49	1	50
	%	98,0	2,0	100,0
Total	n	79	3	82
	%	96,3	3,7	100,0

$p = 0,336$ (Teste exato de Fisher). UTI Santa Casa de SP no período de março de 2008 a março de 2009.

A tabela 4 e a figura 3 sugerem que o tempo de desmame é igual entre os pacientes que obtiveram sucesso ou insucesso. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o tempo de teste de autonomia e o sucesso ($p=0,499$).

Dados coletados nas UTI Central e do Pronto-Socorro no período de março de 2008 a março de 2009.

A associação entre o teste de autonomia em Tubo T ou PSV e o sucesso não apresentou diferença estatisticamente significativa ($p=0,398$), conforme demonstra a tabela 5.

Não observamos relação entre sucesso de desmame e a gravidade do paciente utilizando o índice APACHE II ($p=0,248$), também não houve relação quando comparados as variáveis RO ($p=0,162$), IRRS ($p=0,549$), Pimax ($p=0,384$) com sucesso no processo de desmame. Todos esses dados foram obtidos pelo teste de Mann-Whitney.

Houve associação entre o sucesso e o status do paciente (alta ou óbito), ($p\leq 0,001$), conforme ilustra a tabela 6. É possível observar que a maioria que obteve sucesso foi de alta da UTI (97,5%). Dos pacientes que tiveram insucesso, 60% foram a óbito.

A associação entre a extubação acidental e o sucesso observou-se diferença estatística ($p= 0,018$) evidenciando que pacientes que evoluíram com extubação acidental apresentaram taxa maior de insucesso. Dados demonstrados na tabela 7.

Não foi observada associação da utilização de VMNI e o sucesso, ($p=0,218$), conforme ilustra a tabela 8.

A associação entre a utilização da VMNI e a incidência de Re-IOT, não se observou diferença estatística ($p=0,217$), conforme demonstra a tabela 9. Nota-se que

Tabela 4

Medidas resumo do tempo de teste de autonomia segundo o sucesso do protocolo.

Sucesso	n	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	p
Sim	72	66	26.9	20	60	125	0,499
Não	10	71	29.4	35	60	120	

p = 0,499 (Teste Mann Whitney) UTI Santa Casa SP período de março de 2008 a março de 2009

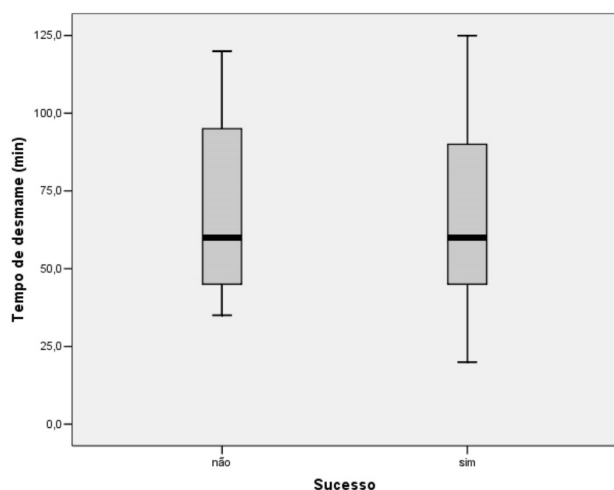


Figura 3. Boxplot do tempo de desmame (Teste de Autonomia) em relação ao sucesso.

Tabela 5

Distribuição do teste de respiração espontânea com Tubo T e PSV com sucesso.

Teste de		Sucesso		Total
		Não	Sim	
PSV	n	3	29	32
	%	9,4	90,6	100,0
Tubo T	n	7	43	50
	%	14,0	86,0	100,0
Total	n	10	72	82
	%	12,2	87,8	100,0

p = 0, 398 (Teste exato de Fisher). UTI Santa Casa SP período de março de 2008 a março de 2009.

o comportamento para quem utilizou ou não a VMNI é muito parecida.

Observa-se na tabela 10, que 25% dos pacientes que utilizaram VMNI foram a óbito. Dos que não utilizaram, aproximadamente 8% foram a óbito. Apesar de a tabela sugerir que existe associação entre VMNI e óbito, o teste estatístico se mostrou não significante (p=0,052).

Tabela 6

Distribuição entre o sucesso em relação ao status do paciente.

Sucesso		Óbito		Total
		Não	Sim	
Não	n	6	9	15
	%	40,0	60,0	100,0
Sim	n	74	2	79
	%	97,5	2,5	100,0
Total	n	84	11	95
	%	88,3	11,7	100,0

p = <0, 001 (Teste exato de Fisher). UTI santa casa SP no período de março de 2008 a março de 2009.

Tabela 7

Distribuição para a relação entre extubação acidental e sucesso.

Extubação acidental		Sucesso		Total
		Não	Sim	
Não	n	11	73	84
	%	13,1	86,9	100,0
Sim	n	5	6	11
	%	45,5	54,5	100,0
Total	n	16	79	95
	%	16,8	83,2	100,0

p = 0, 018 (Teste exato de Fisher). UTI Santa Casa SP no período de março de 2008 a março de 2009.

Discussão

Diversos estudos randomizados realizados recentemente mostraram que a utilização de protocolos de desmame e o envolvimento de uma equipe multidisciplinar têm demonstrado reduzir o tempo de ventilação mecânica e do desmame ventilatório^(4,12-14). Este foi recomendado pelo segundo consenso brasileiro de ventilação mecânica⁽¹⁵⁾.

Tabela 8

Distribuição entre VMNI e o sucesso.

VMNI		Sucesso		Total
		Não	Sim	
Não	n	11	64	75
	%	14,7	85,3	100,0
Sim	n	5	15	20
	%	25	75	100,0
Total	n	16	79	95
	%	16,8	83,2	100,0

p = 0, 218 (Teste exato de Fisher). UTI Santa Casa SP no período de março de 2008 a março de 2009

Tabela 9

Distribuição entre VMNI e Re-IOT.

VMNI		Re-OIT		Total
		Não	Sim	
Não	n	64	11	75
	%	85	15	100,0
Sim	n	15	5	20
	%	75	25	100,0
Total	n	79	16	95
	%	83,2	16,8	100,0

p= 0, 217 (Teste exato de Fisher). UTI Santa Casa SP no período de março de 2008 a março de 2009.

Tabela 10

Distribuição entre VMNI status do paciente.

VMNI		Óbito		Total
		Não	Sim	
Não	n	69	6	75
	%	91,9	8,1	100,0
Sim	n	15	5	20
	%	75,0	25,0	100,0
Total	n	83	11	95
	%	88,3	11,7	100,0

p=0, 052 (Teste exato de Fisher). UTI Santa Casa SP no período de março de 2008 a março de 2009.

O protocolo utilizado nesta pesquisa foi publicado no ano de 2001⁽¹⁰⁾, após a realização de um estudo controlado, prospectivo e aleatório, onde foram comparados os resultados do desmame da ventilação mecânica utilizando o protocolo *versus* o desmame empírico, em pacientes que necessitavam de VM por um período superior a 24 horas. Neste estudo obteve-se como resultado uma taxa de falha no desmame de 35% para o desmame empírico e de apenas 5% para o desmame padronizado. Em outro estudo realizado em 2006⁽¹⁶⁾, utilizando o mesmo protocolo evidenciou-se uma taxa de sucesso de desmame 91% para os pacientes que permaneceram sob ventilação mecânica por um período superior a 24 horas e de 89% para pacientes submetidos à ventilação mecânica por menos que 24 horas, totalizando uma taxa de sucesso de 91% dos casos. O que corrobora com este estudo que obteve uma taxa de sucesso de 83,9% de sucesso utilizando este protocolo em pacientes que necessitaram de VMI por um período superior a 24 horas, no entanto cabe ressaltar que está havendo uma piora progressiva do sucesso de desmame, podendo ser viável a utilização de medidas de educação continuada, para aplicação do protocolo de forma integral, também observamos que houveram casos onde parâmetros vitais do algoritmo, não foram verificados pelos profissionais que o aplicaram e isso não aconteceu nos estudos anteriores. Esses valores ainda são superiores ao encontrado na literatura, que relatam sucesso em torno de 60% a 80%^(2,9,17).

Segundo Vallverdú et al, 1998⁽⁹⁾ a discrepância entre os resultados de diferentes estudos sobre desmame ventilatório pode ser devido a vários fatores, tais como as diferenças nas populações estudadas e os índices utilizados.

Estudo realizado por Saura et al, 1998⁽¹⁸⁾ relata que a implementação de um protocolo de desmame reduziu o tempo de ventilação mecânica e permanência na UTI, no grupo protocolo (16,7±16,5 dias vs 20,3±13,2 dias no grupo controle, p <0,05). O que corrobora com a pesquisa realizada por Ely et al, 1996⁽³⁾ que relataram em estudo randomizado com 300 pacientes, subdivididos em 2 grupos, grupo intervenção e um grupo controle. O grupo intervenção era diariamente submetido à avaliação e colocado em teste de respiração espontânea por duas horas, enquanto o grupo controle era apenas avaliado e não sofria qualquer intervenção. Os autores observaram redução no tempo de VMI no grupo intervenção 4,5 dias x 6 dias no grupo controle (p=0,003), bem como, redução no custo hospitalar. Resultados semelhantes a estes também foram apresentados em estudo realizado por Kollef et al, 1997⁽⁵⁾ em que o grupo de pacientes que seguiu o protocolo de desmame apresentou menor tempo de ventilação mecânica quando comparado ao que seguiu

as decisões clínicas somente.

Em relação ao APACHE II e o risco de óbito não houve diferença estatística entre os pacientes que obtiveram sucesso ou insucesso no desmame, porém o número da amostra foi pequeno. Essa associação também foi verificada em outro estudo que também não evidenciou nenhuma diferença⁽¹⁶⁾.

Nos últimos anos tem-se desenvolvido um elevado número de indicadores fisiológicos preditivos de sucesso no desmame ventilatório. Estes indicadores fisiológicos têm grande sensibilidade, no entanto, carecem de especificidade para distintas doenças e, por isso, alguns pacientes retornam a assistência ventilatória quando o processo de desmame se baseia somente nos valores dos índices⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Um estudo prospectivo, para avaliação dos índices preditores Pressão de oclusão na via aérea no primeiro décimo de segundo (P0.1), pressão inspiratória máxima (Pimax), IRRS, ventilação minuto, volume corrente e capacidade vital) de desmame, evidenciou que estes são pobres preditores, porque todos foram caracterizados por uma sensibilidade elevada e por uma baixa especificidade. Para os autores Esteban et al, 1997⁽¹⁷⁾, este resultado foi obtido pela avaliação da área sob a curva (ROC), que mostrou que os testes não tinham a capacidade de distinguir entre o sucesso e o insucesso⁽⁸⁾. Neste estudo a comparação entre os índices preditivos IRRS e Pimax não evidenciou nenhuma diferença estatística com o sucesso, porém a análise constou de poucos pacientes, já que nem todos os pacientes tinham esses dados.

Estudo realizado em 2006⁽¹¹⁾, mostra uma grande taxa de falsos positivos apresentados pelo IRRS e pela Pimax que apesar de terem apresentado diferença estatística, estavam além do valor de corte que prediz falha no desmame (IRRS <104 e Pimax >-25 cmH₂O) demonstrando a incapacidade destes índices em prever com segurança uma possível falha no desmame, apesar disso em nosso protocolo estes índices fazem parte da avaliação e não foram verificados em alguns casos.

Um estudo realizado por Esteban et al, 1997⁽¹⁷⁾, mostra que a utilização do teste de autonomia em tubo T ou PSV, em pacientes após 48h de extubação, não mostrou diferença estatisticamente significativa (p=0,14) para o sucesso, o que também encontramos neste estudo (p= 0,398). O que corrobora com estudo realizado por Epstein⁽¹⁹⁾, que comparou a utilização do Tubo T ou PSV e também não encontrou nenhuma diferença entre eles. Estudo realizado por Colombo et al, 2007⁽¹⁴⁾, também não evidenciou nenhuma diferença estatística entre os dois métodos. Nenhum estudo tem demonstrado até agora a superioridade de um método de desmame sobre o outro⁽²⁰⁾.

Estudo realizado recentemente relata que a utili-

zação de um teste de autonomia com tubo T ou PSV esteve associado à diminuição do tempo de desmame, e de VMI e permanência na UTI⁽²¹⁾.

Um estudo prospectivo, multicêntrico realizado em 1999 com 526 pacientes em VMI considerados aptos para o desmame, foi analisado quanto ao tempo em que esses pacientes ficaram em teste de respiração espontânea, de 30 min. a 120 min. O principal achado deste estudo revela que o teste de respiração espontânea se mostrou eficaz tanto em 30 min. quanto em 120 min. Não havendo diferença estatística na taxa de Re-IOT e mortalidade^(20,22). O que foi encontrado com o presente estudo que não observou diferença significativa entre o tempo de teste de autonomia e o sucesso (p=0,499).

Em relação à extubação acidental e o sucesso observou-se diferença estatística (p=0,018) evidenciando que pacientes que evoluíram com extubação acidental apresentaram taxa maior de insucesso, provavelmente isso aconteceu, pois os pacientes ainda não estavam aptos para a ventilação espontânea, devido a não resolução de sua doença, critérios clínicos e pulmonares que motivaram a utilização VMI, neste sentido cabe às instituições maiores cuidados nas restrições físicas e químicas.

Neste estudo não foi observado nenhuma relação entre o uso da VMNI e o sucesso (p=0,218). No entanto, outros estudos apontam que a utilização da VMNI, em pacientes com risco aumentado de falha na extubação resulta em uma taxa mais baixa de Re-IOT e mortalidade^(19,23). Outro estudo, com pacientes com risco de falha de desmame, empregando aplicação preventiva de VMNI imediatamente após a extubação foi associado a uma redução na IOT, em comparação aos outros pacientes que não utilizaram a VMNI⁽²⁴⁾. Outro estudo apontou que utilização da VMNI aplicada em pacientes com insuficiência respiratória aguda após a extubação foi um recurso seguro e eficaz para evitar uma Re-IOT⁽²⁵⁾. Neste estudo houve impacto clínico em relação a utilização da VMNI e a diminuição da incidência de Re-IOT, porém não foi encontrada diferença estatística, cabe salientar a necessidade de aparelhos específicos para o uso de VMNI, além de interfaces adequadas.

Neste estudo, observou-se que o sucesso estava diretamente relacionado a taxa de alta deste paciente da UTI. Isso se deve provavelmente a diminuição dos riscos e complicações associados à VMI, com pneumonias associadas a ventilação mecânica, instabilidade hemodinâmica, diminuição na estadia na UTI com consequente redução dos riscos à exposição de agentes infecciosos. Os pacientes que apresentaram sucesso na extubação apresentam diminuição da taxa de mortalidade em 10-15% segundo esta referência⁽¹⁹⁾.

Conclusão

Conclui-se que a padronização do desmame ventilatório é eficaz, segura, mantendo o alto índice de sucesso no processo de desmame, baixo número de reintubações e óbitos.

Houve relação de insucesso do desmame da Ventilação Mecânica com óbito

Não há superioridade em relação ao prognóstico

na condução do desmame ventilatório, quando utilizado ventilação com pressão de suporte ou Tubo T, porém sugerimos mais estudos com metodologia direcionada para esta comparação.

Quanto ao tempo de teste de autonomia em nossa amostra não houve relação entre, quanto maior o tempo de teste, maior o índice de sucesso.

Há a necessidade de medidas de educação continuada, para aplicação deste algoritmo.

Anexo 1

Título: Padronização do Desmame Ventilatório em um STI

Responsável pelo estudo: Luiz Rogério de Carvalho Oliveira

Tel : 98006175

Orientador: Paulo Antonio Chiavone

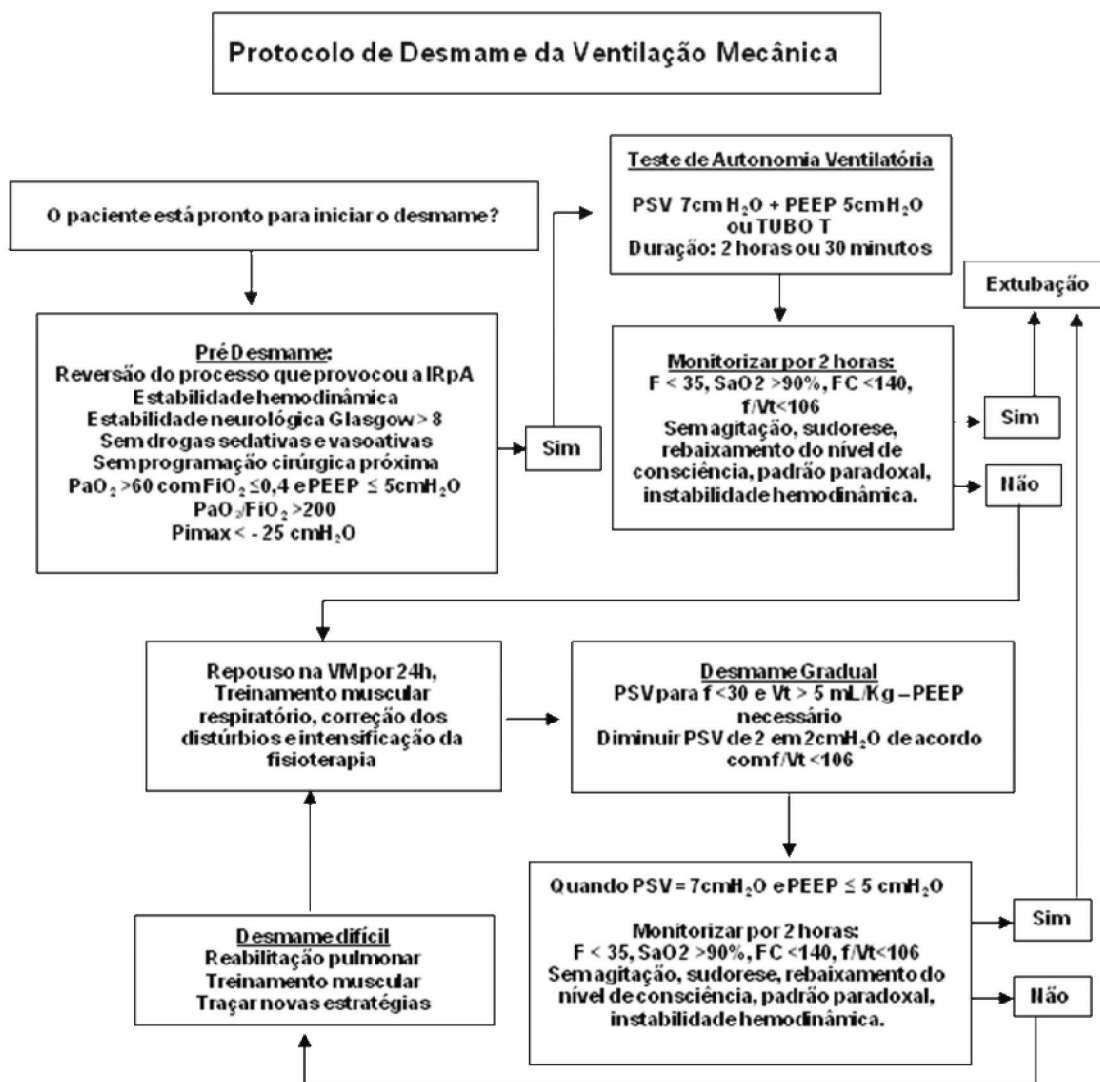
Ficha de coleta de dados

Setor:

Etiqueta

1) Registro:		<i>ficha número:</i>
APACHE II:	RO:	Data da Internação: ___/___/___
Data da IOT: ___/___/___		Hora da IOT: ___:___
IRRS:	Pimax: -	VVM:
2) Início do Desmame: ___/___/___		Hora do Desmame: ___:___
Teste de Autonomia	Tudo T ()	PSV ()
Falha no teste de autonomia: SIM ()	NÃO ()	Repouso: ___:___
Data do Desmame gradual: ___/___/___		Hora do Desmame: ___:___
Teste de Autonomia Tubo T ()		PSV ()
IRRS:	Pimax: -	
3) Data da Extubação: ___/___/___		Hora da Extubação: ___:___
Avaliação da extubação após 24 horas		
Sucesso ()		Insucesso ()
Uso de VMNI:	SIM () Não ()	Hora: ___:___
Quanto tempo: ___:___		
Reintubação: Não ()	Sim ()	caso tenha sido Re- IOT 1 tent () 2tent () 3 tent ()
Traqueostomia:		
Por RNC () Falência de Desmame () Falência de Extubação ()		
Extubação acidental:	SIM ()	NÃO ()
Extubação não planejada	SIM ()	NÃO ()
Status do Paciente		
Alta da UTI: ___/___/___		
Óbito:		Data do óbito: ___/___/___
Observações:		

Anexo 2



Referências Bibliográficas

1. Koksall MG, Sayilgan C, Sen O, Oz H. The effects of different weaning modes on the endocrine stress response. *Crit Care*. 2004; 8:R31-4.
2. Esteban A, Frutos F, Tobin MJ, Alía I, Solsona JF, Valverdú I, et al. A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. Spanish Lung Failure Collaborative Group. *N Engl J Med*. 1995; 332:345-50.
3. Ely EW, Baker AM, Dunagan PD, Burke HL, Smith AC, Kelly PT, et al. Effect on the duration of mechanical ventilation of identifying patients capable of breathing spontaneously. *N Engl J Med*. 1996; 335:1864-9.
4. Esteban A, Alía I. Clinical management of weaning from mechanical ventilation. *Intensive Care Med*. 1998; 24:999-1008.
5. Kollef MH, Shapiro SD, Silver P, St John RE, Prentice D, Sauer S, et al. A randomized, controlled trial of protocol-directed versus physician-directed weaning from mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 1997; 125:567-74.
6. Vitacca M, Vianello A, Colombo D, Clini E, Porta R, Bianchi L, et al. Comparison of two methods for weaning patients with chronic obstructive pulmonary disease requiring mechanical ventilation for more than 15 days. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 164:225-30.
7. Ely EW, Bennett PA, Bowton DL, Murphy SM, Florance AM, Haponik EF. Large scale implementation of a respiratory therapist-driven protocol for ventilator weaning. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999; 159:439-46.
8. Conti G, Montini L, Pennisi MA, Cavaliere F, Arcangeli A, Bocci MG, et al. A prospective, blinded evaluation of indexes proposed to predict weaning from mechanical ventilation. *Intensive Care Med*. 2004; 30:830-6.
9. Vallverdú I, Calaf N, Subirana M, Net A, Benito S, Mancebo J. Clinical characteristics, respiratory functional parameters, and outcome of a two-hour t-piece trial in patients weaning from mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998; 158:1855-62.
10. Oliveira LRC, José A, Dias ECP, Santos VLA, Chiavone PA. Protocolo de desmame da ventilação mecânica: efeitos da sua utilização em uma Unidade de Terapia Intensiva. Um estudo controlado, prospectivo e randomizado. *Rev Bras Ter Intensiva*.

- 2002; 14:22-32.
11. Oliveira LRC, José A, Dias ECP, Ruggero C, Molinari CV, Chiavone PA. Padronização do desmame da ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva: resultados após um ano. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006; 18:1-6.
 12. Scheinhorn DJ, Chao DC, Stearn-Hassenpflug M, Wallace WA. Outcomes in post-ICU mechanical ventilation a therapist-implemented weaning protocol. *Chest*. 2001; 119:236-42.
 13. Fernandez R, Raurich JM, Mut T, Blanco J, Santos A, Villagra A. Extubation failure: diagnostic value of occlusion pressure (P0.1) and P0.1-derived parameters. *Intensive Care Med*. 2004; 30:234-40.
 14. Colombo T, Boldrini AF, Juliano SRR, Juliano MCR, Houll JGS, Gebara OCE, et al. Implementação, avaliação e comparação dos protocolos de desmame com Tubo-T e pressão suporte associada à pressão expiratória final positiva em pacientes submetidos à ventilação mecânica por mais de 48 Horas em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2007; 19:31-7.
 15. Goldwasser RS. Desmame da ventilação mecânica. In: Carvalho CRR. *Ventilação mecânica: básico*. São Paulo: Atheneu; 2006. p.425-38.
 16. MacIntyre NR. Evidence-based ventilator weaning and discontinuation. *Respir Care*. 2004; 49:830-6.
 17. Esteban A, Alía I, Gordo F, Fernández R, Solsona JF, Vallverdú I, et al. Extubation outcome after spontaneous breathing trials with T-tube or pressure support ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 1997; 156:459-65.
 18. Saura P, Blanch L, Mestre J, Vallés J, Artigas A, Fernández R. Clinical consequences of the implementation of a weaning protocol. *Intensive Care Med*. 1996; 22:1052-6.
 19. Epstein SK. Decision to extubate. *Intensive Care Med*. 2002; 28:535-46.
 20. Perren A, Domenighetti G, Mauri S, Genini F, Vizzardì N. Protocol-directed weaning from mechanical ventilation: clinical outcome in patients randomized for a 30-min or 120-min Trial with pressure support ventilation. *Intensive Care Med*. 2002; 28:1058-63.
 21. Epstein SK. Weaning from ventilatory support. *Curr Opin Crit Care*. 2009; 15:36-43.
 22. Esteban A, Alía I, Tobin MJ, Gil A, Gordo F, Vallverdú I, et al. Effect of spontaneous breathing trial duration on outcome of attempts to discontinue mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999; 159:512-8.
 23. Ferrer M, Esquinas A, Arancibia F, Bauer TT, Gonzalez G, Carrillo A, et al. Noninvasive ventilation during persistent weaning failure: a randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003; 168:70-6.
 24. Nava S, Gregoretti C, Fanfulla F, Squadrone E, Grassi M, Carlucci A, et al. Noninvasive ventilation to prevent respiratory failure after extubation in high-risk patients. *Crit Care Med*. 2005; 33:2465-70.
 25. José A, Oliveira LRC, Dias ECP, Fuin DB, Leite LG, Guerra GS, et al. Ventilação mecânica não-invasiva aplicada em pacientes com insuficiência respiratória aguda após extubação traqueal. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006; 18:1-6.

Trabalho recebido: 21/05/2015

Trabalho aprovado: 14/08/2015