

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE – UFCSPA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA
REABILITAÇÃO**

Michelle Carneiro Teixeira

**Relação entre o tempo de desmame
ventilatório e a morbimortalidade
pós-alta da UTI: coorte prospectiva.**

Porto Alegre
2017

Michelle Carneiro Teixeira



Relação entre o tempo de desmame ventilatório e a morbimortalidade pós-alta da UTI: coorte prospectiva.

Dissertação de Mestrado submetida ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Reabilitação da Universidade Federal
de Ciências da Saúde de Porto Alegre,
como requisito para a obtenção do título
de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Cassiano Teixeira

Porto Alegre
2017

Catálogo na Publicação

Teixeira, Michelle Carneiro

Relação entre o tempo de desmame ventilatório e a morbimortalidade pós-alta da UTI: coorte prospectiva / Michelle Carneiro Teixeira. -- 2017.

65 f. : graf., tab. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, 2017.

Orientador(a): Cassiano Teixeira.

1. Terapia Intensiva. 2. Ventilação Mecânica. 3. Desmame da Ventilação Mecânica. 4. Prognóstico. 5. Mortalidade. I. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que, de alguma forma, me ajudaram e apoiaram,
especialmente minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Cassiano Teixeira, primeiramente pelo aceite e pela confiança. Obrigada pela disponibilidade, paciência e atenção em todos os momentos.

Agradeço imensamente à minha família - mãe, pai e avó, principalmente - por todo o apoio e compreensão pela ausência nos finais de semana e feriados. E por acreditarem na minha capacidade.

Ao meu namorado, Juliano, pelo amor, apoio, incentivo e compressão. E por aguentar os momentos de estresse.

Aos amigos, por compreenderem a ausência em diversos momentos.

Aos colegas e a toda a equipe multidisciplinar que contribuíram na pesquisa de alguma forma.

RESUMO

Objetivo: Avaliar se o tempo de desmame da ventilação mecânica (VM) influencia na morbidade e na mortalidade dos pacientes críticos após a alta da Unidade de Tratamento Intensivo (UTI).

Pacientes e métodos: Coorte prospectiva multicêntrica que incluiu pacientes dependentes de VM ≥ 24 h que tiveram alta da UTI. Foram coletados dados imediatamente após a alta da UTI: força muscular avaliada pelo MRC (Medical Research Council), avaliação da funcionalidade através do índice de Barthel, sintomas de ansiedade e depressão pela HADS (Hospital Anxiety and Depression scale), e função cognitiva através do Mini-exame do Estado Mental (MEEM) e 3 meses após a alta da UTI (índice de Barthel, necessidade de adaptações no domicílio, taxa de reinternação hospitalar, necessidade de cuidador, necessidade de retorno à emergência e probabilidade de retorno ao trabalho). As análises foram realizadas comparando pacientes com desmame fácil/difícil com pacientes com desmame prolongado.

Resultados: Foram acompanhados 191 pacientes, 140 com desmame simples/difícil e 51 com desmame prolongado. Os pacientes com desmame prolongado morreram mais frequentemente (31,4% vs. 21,4%; $p=0,01$) do que os com desmame simples/difícil. Eles também tinham pior funcionalidade (Barthel ≤ 75) na alta imediata da UTI (33,3% vs. 17,9%; $p=0,01$) e no seguimento de 3 meses (46,9% vs. 23,1%; $p=0,001$) e necessitavam de cuidador mais frequentemente no 3º mês (74,4% vs. 46,1%; $p=0,04$). Fraqueza muscular (MRC <48) na alta da UTI foi mais evidente nos pacientes com desmame prolongado (82,6% vs. 36,8%; $p=0,0001$). Houve perda do Barthel maior nos com desmame prolongado. Não houve influência do tempo de desmame da VM nos sintomas de ansiedade, depressão ou déficit cognitivo.

Conclusão: Os pacientes com desmame mais prolongado da VM tiveram maior fraqueza muscular, maior grau de dependência no terceiro mês, porém não tiveram maior mortalidade. Problemas cognitivos ou psicológicos não são afetados pelo mesmo.

Palavras-chave: Terapia Intensiva, Ventilação Mecânica, Desmame da Ventilação Mecânica, Prognóstico, Mortalidade.

ABSTRACT

Objective: To evaluate whether the mechanical ventilation (MV) weaning time influences the morbidity and mortality of critically ill patients after discharge from the Intensive Care Unit (ICU).

Patients and Methods: Multicentric prospective cohort that included patients dependent on MV ≥ 24 h who were discharged from the ICU. Data were collected immediately after discharge from the ICU: muscle strength assessed by the MRC (Medical Research Council), evaluation of functionality through Barthel's index, anxiety and depression symptoms by HADS (Hospital Anxiety and Depression scale), and cognitive function through Mini-Mental State Examination (MMSE) and 3 months after discharge from the ICU (Barthel Index, need for adaptations at home, hospital readmission rate, caregiver need, need for return to the emergency and probability of return to work). The analyzes were performed comparing patients with easy / difficult weaning with patients with prolonged weaning.

Results: A total of 191 patients were followed, 140 with simple / difficult weaning and 51 with prolonged weaning. Patients with prolonged weaning died more frequently (31.4% vs. 21.4%, $p = 0.01$) than those with simple / difficult weaning. They also had worse functionality (Barthel ≤ 75) on immediate ICU discharge (33.3% vs. 17.9%, $p = 0.01$) and at the 3-month follow-up (46.9% vs. 23.1% , $p = 0.001$) and needed caregivers more frequently in the 3rd month (74.4% vs. 46.1%, $p = 0.04$). Muscle weakness (MRC <48) on ICU discharge was more evident in patients with prolonged weaning (82.6% vs. 36.8%; $p = 0.0001$). There was greater Barthel loss in those with prolonged weaning. There was no influence of MV weaning time on the symptoms of anxiety, depression or cognitive deficit.

Conclusion: Patients with longer MV weaning had greater muscle weakness, greater degree of dependence in the third month, but had no higher mortality. Cognitive or psychological problems are not affected by it.

Keywords: Intensive Care, Mechanical Ventilation, Weaning of Mechanical Ventilation, Prognosis, Mortality

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pacientes recrutados, elegíveis, incluídos e avaliados durante a linha de base e o seguimento de três meses após a alta da UTI..... 52

Figura 2 – Curva de sobrevivência dos pacientes ao longo do tempo (3 meses) nas duas categorias de desmame: simples/difícil e prolongado..... 53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra (dados sociodemográficos, escore de gravidade, doenças prévias, motivo da internação na UTI e intervenções na UTI).....	47
Tabela 2 – Desfechos ocorridos durante a internação na UTI (IAM, PCR, AVE, SDRA, úlcera de decúbito, delirium e infecção nosocomial) e o destino dos pacientes após a alta da UTI.....	48
Tabela 3 – Resultados dos sintomas de ansiedade, depressão e déficit cognitivo.....	49
Tabela 4 – Resultados do índice de Barthel no pré-internação na UTI e no seguimento de três meses e fraqueza muscular adquirida.....	50
Tabela 5 – Resultados do seguimento de três meses após a alta da UTI (necessidade possuir cuidador e de adaptações no domicílio, retorno à emergência, reinternação hospitalar, retorno ao trabalho).....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIVD	Atividade instrumental de vida diária
APACHE II	<i>Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II</i>
AVD	Atividade de vida diária
CID	Classificação internacional de doenças
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
HADS	<i>Hospital Anxiety and Depression scale</i>
HMV	Hospital Moinhos de Vento
IRpA	Insuficiência respiratória aguda
MEEM	Mini-exame do estado mental
MRC	<i>Medical Research Council</i>
PICS	Síndrome de cuidados pós-intensivos
QV	Qualidade de vida
QVRS	Qualidade de vida relacionada à saúde
RASS	<i>Richmond Agitation-Sedation Scale</i>
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TRE	Teste de respiração espontânea
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação mecânica
VMP	Ventilação mecânica prolongada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO.....	14
2.1 INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA E NECESSIDADE DO SUPORTE VENTILATÓRIO.....	14
2.2 DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA.....	14
2.2.1 “Nova” Classificação do Desmame da Ventilação Mecânica.....	16
2.2.2 Ventilação Mecânica Prolongada.....	17
2.3 O PÓS-ALTA DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....	19
2.3.1 Síndrome do Cuidado Pós-Intensivo.....	19
2.3.1.1 Disfunção cognitiva.....	21
2.3.1.2 Disfunção física.....	22
2.3.1.3 Disfunção do estado de saúde mental.....	23
2.3.2 Qualidade de Vida e Capacidade Funcional.....	24
2.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA QV E DA CAPACIDADE FUNCIONAL.....	25
2.4.1 Índice de Charlson.....	25
2.4.2 Avaliação da Capacidade Funcional – Índice de Barthel.....	26
2.4.3 Avaliação da Força Muscular – <i>Medical Research Council</i> (MRC).....	27
2.4.4 Avaliação da Ansiedade e Depressão.....	27
2.4.5 Avaliação da Função Cognitiva.....	27
3 REFERÊNCIAS DA REVISÃO.....	29
4 ARTIGO.....	33
5 CONCLUSÃO GERAL.....	54
ANEXOS	
ANEXO A – Normas de formatação do periódico.....	55
ANEXO B – Parecer do CEP.....	62

1 INTRODUÇÃO

Os avanços no cuidado crítico nas últimas décadas, que abrange tanto a melhor compreensão do comportamento fisiopatológico em pacientes críticos, como as diferentes abordagens para estes pacientes, com o uso, por exemplo, da ventilação mecânica (VM), proporcionaram melhor sobrevivência de doenças agudas que historicamente foram associadas à alta mortalidade [1, 2]. Além disso, o aperfeiçoamento do cuidado multidisciplinar e o desenvolvimento de rotinas e protocolos para o cuidado e melhoria da segurança dos pacientes contribuíram positivamente para a melhora da sobrevida. Estima-se que desde o início dos anos 2000, a mortalidade nas unidades de terapia intensiva (UTI) venha reduzindo cerca de 2% ao ano [3]. Porém, estes avanços no cuidado intensivo, além de permitirem que mais pacientes superem a doença crítica aguda, sobrevivendo à UTI, geraram uma grande população de pacientes que continuam dependentes de cuidados, nem morrendo no período agudo do tratamento na UTI, nem recuperando totalmente sua performance [4, 5].

A VM é um suporte de vida comum e frequente das UTIs, porém seu uso está associado a sérias complicações e altos custos, que são, muitas vezes, diretamente ligados ao tempo de suporte ventilatório [6]. Com a resolução do episódio agudo, a maioria dos pacientes na UTI é liberada rápida e completamente de todo o suporte ventilatório, tendo sucesso no desmame da VM na primeira tentativa [7, 8]. Porém, cerca de 20-30% dos pacientes que necessitam de VM experimentam desmame difícil ou prolongado, sendo incapazes de manter uma ventilação adequada no teste de respiração espontânea (TRE) ou necessitarem reintubação após a extubação [7, 9]. Assim, a dependência da VM por tempo prolongado torna-se um importante desafio clínico, pois estes pacientes têm maior mortalidade e maior tempo de internação na UTI [8].

Aproximadamente 30% dos pacientes que são internados na UTI e que necessitam de VM morrem durante a fase aguda, ainda na UTI [10]. Dos sobreviventes, muitos necessitam de um apoio intensivo contínuo que segue além da hospitalização aguda. Estes indivíduos são descritos como "cronicamente críticos" [2]. À medida que mais pacientes sobrevivem além da alta hospitalar, a atenção se volta para os resultados a longo prazo.

Frequentemente estes apresentam incapacidades permanentes, que podem afetar o paciente e sua família, emocional ou financeiramente, modificando sua dinâmica usual prévia a internação na UTI [1, 2, 11].

Por definição, a UTI admite os pacientes mais críticos, que apresentam alto risco de mortalidade. Durante muitos anos, os estudos, ditos tradicionais, na área de cuidados intensivos, foram voltados para desfechos como a mortalidade ou a alta hospitalar [12, 13]. Uma vez que as consequências a longo prazo das doenças críticas estão crescendo em importância, compreender os fatores prognósticos associados aos resultados ao longo prazo representa uma mudança fundamental no foco do profissional de cuidados intensivos [2, 14].

Sabe-se que os sobreviventes de doença crítica têm prejuízo na função física e apresentam elevada prevalência de transtornos de saúde mental, o que faz necessária a avaliação da qualidade de vida (QV) após a alta da UTI [15]. Além disso, estes distúrbios podem permanecer por anos após a alta, levando a uma deterioração progressiva da QV [10, 16]. A QV é um resultado importante, pois é centrada no paciente e é clinicamente significativa [13]. Os distúrbios, físicos, cognitivos e psicológicos encontrados nos pacientes que recebem alta da UTI são denominados, em seu conjunto, como a síndrome de cuidados pós-intensivos (PICS) [11]. A recuperação destes é frequentemente lenta e prolongada e as alterações podem persistir após a alta do hospital, principalmente naqueles que receberam ventilação mecânica prolongada (VMP) [17]. Esses distúrbios fazem com que cerca de 50% dos pacientes não consiga retornar às suas atividades habituais mesmo após um ano da alta hospitalar [10]. Como consequência, a sobrevivência da UTI impacta na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) a curto e longo prazos [17, 18]. A QVRS representa a parcela da QV determinada pela saúde, sendo composta pelos domínios físicos, psicológicos e sociais que interagem uns com os outros e com as percepções do paciente [13].

Em pacientes que sobreviveram à doença crítica, a QVRS é menor, quando comparada com a população em geral [19]. Existem diversos fatores de risco, modificáveis ou não, que podem influenciar na redução da QV após a internação na UTI. Estes variam de acordo com a população estudada, como idade, necessidade e tempo de VM e tempo de permanência hospitalar [10]. A

diminuição na capacidade funcional, avaliada pela incapacidade de executar independentemente as atividades de vida diária (AVDs), parece ser um dos principais fatores que afetam a QV em indivíduos pós-UTI [13].

A QV dos pacientes que receberam VM na UTI é alterada após a doença crítica e estes pacientes sofrem de seqüela pós-cuidados intensivos por um tempo mais longo do que os pacientes que não receberam VM [10]. Nos últimos anos, os estudos voltaram-se para morbidade a longo prazo e QVRS [20]. A identificação de fatores prognósticos e explicativos do estado funcional logo após a alta, associada à percepção dos fatores potencialmente modificáveis durante e após o tratamento de UTI, visando à redução das deficiências funcionais e das limitações nas AVDs pode apoiar a tomada de decisão no que se refere aos cuidados prestados aos pacientes críticos [10, 19, 21]. Além disso, o acompanhamento é recomendado após a doença crítica, especialmente na presença de fatores de risco. A partir disto, se destaca a necessidade de maior investigação nesta área, a fim de caracterizar sobreviventes de doenças críticas que se beneficiarão mais da reabilitação e de suporte direcionados [10, 19].

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi investigar se o tempo de desmame do suporte ventilatório tem influência na morbidade e na mortalidade dos pacientes após a alta da UTI.

2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA E NECESSIDADE DO SUPORTE VENTILATÓRIO

A insuficiência respiratória aguda (IRpA) pode ocorrer por inúmeras razões, incluindo doenças pulmonares, doenças neuromusculares, falências orgânicas, obstrução de vias aéreas, incapacidade de proteção das vias aéreas ou após grandes cirurgias [22, 23]. Nesses casos, se faz necessário o suporte ventilatório, que substitui total ou parcialmente a ventilação espontânea, sendo indicada nessas situações ou na insuficiência respiratória crônica agudizada. De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica [23], a VM tem como objetivo propiciar melhora das trocas gasosas e diminuir o trabalho respiratório, podendo ser utilizada de forma não invasiva, através de uma interface externa, geralmente uma máscara facial, ou de forma invasiva, através de um tubo endotraqueal ou cânula de traqueostomia.

A VM após a intubação endotraqueal é uma intervenção com grande potencial de salvar vidas nos pacientes com IRpA [22, 24], porém seu uso também está associado com o aumento dos custos e possíveis complicações, tais como pneumonia, atelectasia e lesões das vias aéreas, que são diretamente associadas ao tempo de VM [6, 25]. Dessa maneira, após a resolução da disfunção que ocasionou a necessidade do suporte ventilatório, o início do processo de retirada da VM torna-se um passo crucial para cada paciente, sendo que o desmame deve ser considerado o mais breve possível, tendo como objetivo a redução do tempo de ventilação [6, 26]. O desmame é considerado como o processo de transição da ventilação artificial para a espontânea nos pacientes que permaneceram em VM por mais de 24 horas [27, 28].

2.2 DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA

O processo de desmame ocupa 40-50% do tempo total de VM [27, 29, 30]. Este processo pode resultar no sucesso, com a liberação total da VM bem sucedida, ou no insucesso, requerendo a necessidade do retorno ao suporte

ventilatório ou, ainda, a reintubação [31]. O desmame com sucesso ocorre quando o paciente é extubado e permanece respirando espontaneamente, sem suporte ventilatório invasivo ou não invasivo, por, pelo menos, 48 horas [32].

O processo de desmame da VM, didaticamente, compõe-se de seis importantes estágios, que compreendem a fase pré-desmame, que se inicia logo após a admissão na UTI [9, 29]. Após a resolução do transtorno que causou a IRpA chega-se à fase em que há a suspeita de que o paciente esteja pronto para iniciar o desmame ventilatório; e, então, a realização de testes que avaliam a prontidão para iniciar o desmame e sua interpretação adequada no contexto da condição clínica única de cada paciente. Após essas três primeiras etapas, ocorrem os testes para desmame, com a redução do suporte ventilatório, que pode ser através da redução gradual da pressão de suporte ao longo de dias ou horas ou com a remoção abrupta e completa do suporte ventilatório, através do teste de respiração espontânea (TRE), realizado com peça T. Se o paciente tolera esta fase do desmame, ocorre a extubação, que é a retirada do tubo endotraqueal. Caso haja falha no processo do desmame ventilatório por incapacidade do paciente de manter a ventilação espontânea, é necessária a reinstituição da prótese ventilatória e/ou reconexão ao ventilador mecânico.

Para melhorar o processo do desmame, diferentes abordagens são propostas, incluindo protocolos de desmame, modos ventilatórios automatizados, TRE diários e ventilação por pressão de suporte [28, 30]. O TRE foi identificado como o principal teste diagnóstico para determinar se os pacientes podem ou não ser extubados com sucesso [32]. Além disso, estudos recentes, incluindo uma meta-análise, revelam que, na maioria dos testes, o desmame baseado em protocolo reduz a duração da VM, o tempo total de desmame e o tempo de internação na UTI [26]. O desmame bem-sucedido depende do equilíbrio da função versus disfunção de múltiplos órgãos. Assim, o fracasso no desmame é, muitas vezes, o resultado da associação de várias disfunções que afetam múltiplos órgãos e sistemas. Fatores como distúrbios metabólicos, desnutrição e infecções não resolvidas também são preditivos de fracasso [31].

A falha no TRE é definida por índices objetivos, como desenvolvimento de taquipneia, taquicardia, hipertensão ou hipotensão, hipoxemia ou acidose,

arritmia; e por índices subjetivos como agitação, depressão do estado de consciência, diaforese e aumento do esforço respiratório. Esta falha é, frequentemente, relacionada com alguma disfunção cardiovascular ou com a incapacidade da bomba ventilatória de manter a respiração. A falha da extubação relaciona-se com as mesmas causas, além da obstrução das vias aéreas superiores ou secreção excessiva associada à tosse inefetiva [29, 33]. Além disso, associa-se a um maior tempo de VM, maior estadia na UTI e hospitalar, sendo um fator independente para o aumento da mortalidade e necessidade de permanência em casas de cuidado prolongado [6, 31].

A maioria dos pacientes ventilados mecanicamente tem sucesso na liberação do ventilador e são extubados após o primeiro TRE, enquanto 26-42% não o toleram ou requerem a reintubação em até 48 horas [7, 29-31]. Por isso, é crucial a identificação do momento para extubar um paciente, uma vez que a necessidade de reintubação está associada ao aumento do risco de pneumonia nosocomial, aumento do tempo de permanência na UTI e morte, além de representar um aumento substancial nos custos hospitalares [31]. Por outro lado, o retardo na extubação aumenta significativamente a morbidade e a mortalidade, em função das complicações associadas ao aumento do tempo de VM como o desenvolvimento de atelectasias e pneumonia [29, 32].

Aproximadamente 20-61% dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), 41-66% dos pacientes com acometimento neurológico e 38% dos pacientes hipoxêmicos falham na primeira tentativa de desmame [29, 34]. A pneumonia como fator que levou à VM e altos valores do Índice de Respiração Rápida Superficial também tem sido associados à falha na extubação [33].

Assim, devido ao risco resultante do aumento no tempo da VM, reintubação e aumento da mortalidade, é necessária identificação de fatores potencialmente modificáveis que causam atrasos no desmame, tentativas de desmame mal sucedidas e tentativas mal sucedidas de extubação [7]. Classificar os pacientes baseados na predição de sucesso ou falha no desmame ventilatório, tem ajudado os intensivistas a prognosticar a evolução dos mesmos.

2.2.1 “Nova” Classificação do Desmame da Ventilação Mecânica

Em abril de 2005 ocorreu a Conferência Internacional em Medicina de Terapia Intensiva, onde foram discutidas questões sobre o desmame da VM. A partir daí, ficou definida uma nova classificação dos pacientes em três grupos, com base na duração total do desmame, bem como no número de TRE necessários para liberar o paciente do suporte ventilatório: simples, difícil e prolongado [26, 29, 32].

O grupo caracterizado como desmame simples inclui os pacientes que passaram com sucesso no primeiro TRE e foram extubados com sucesso na primeira tentativa [29]. Este grupo representa aproximadamente 69% dos casos, tendo um bom prognóstico, com baixa mortalidade na UTI e no hospital, que varia entre 5-11% e 12-19%, respectivamente [29, 32]. Em contraste, a mortalidade na UTI dos pacientes que falham no ensaio inicial de respiração espontânea aumenta para 25% [32]. O segundo grupo, desmame difícil, inclui os pacientes que falham no primeiro TRE e requerem até três TRE ou até sete dias após o primeiro TRE para alcançar o desmame bem sucedido [29]. Estima-se que metade dos pacientes que falharam no TRE inicial ainda exigirão VM no sétimo dia, o que os coloca no próximo grupo, o desmame prolongado [29]. O último grupo, chamado de desmame prolongado, inclui os pacientes que falharam em três TRE consecutivos ou com necessidade de mais de sete dias de desmame após o primeiro TRE [29]. Aproximadamente 15% dos pacientes ventilados mecanicamente terão desmame prolongado. Este grupo apresenta elevada mortalidade, uma vez que este perfil de paciente é identificado como um fator de risco independente para o aumento da mortalidade hospitalar [26, 32].

2.2.2 Ventilação Mecânica Prolongada

Atualmente, um número cada vez maior de pacientes sobrevive à fase aguda da doença crítica e, cerca de 30% dos pacientes tratados com VM terão desmame difícil ou prolongado [7]. A VMP é definida como a necessidade de VM por um tempo igual ou maior a 21 dias consecutivos por mais de seis horas por dia [23, 35]. A VMP apresenta uma multiplicidade de problemas, incluindo o consumo de recursos substanciais da UTI, tais como em termos de quadro pessoal, despesas e leitos de UTI. Além disso, são citados os custos

financeiros colocados na família de um paciente a longo prazo e, também, os custos para o sistema de saúde, que continuam mesmo após a alta deste paciente, pois são relatadas taxas de readmissão hospitalar de até 70% nos meses subsequentes a alta [35, 36]. A VMP também traz consequências físicas e psicológicas a longo prazo, que afetam a QV tanto do paciente quanto de sua família [36].

O processo de libertação do paciente de VMP pode ser dividido em duas fases. Durante a primeira fase, as barreiras fisiológicas ao desmame devem ser identificadas e corrigidas, se possível. A segunda fase envolve uma abordagem sistemática durante as tentativas de desmamar o paciente. O sucesso do desmame é um fator prognóstico importante em pacientes que necessitam de VMP e a taxa de sucesso nestes pacientes varia de 42% a 83%, o que pode ser explicado pela heterogeneidade desta população [34, 37].

O envelhecimento da população, associado ao aumento da morbidade dos pacientes e aos avanços científicos e tecnológicos que prolongam a vida, tem resultado no aumento do número de casos que necessitam de VMP [24, 36]. Estudos trazem que de 3 a 10% dos pacientes que necessitam de VM para condições agudas irão desenvolver doença crítica crônica com necessidade de suporte ventilatório por mais de 21 dias [38], uma vez que a “marca registrada” da doença crítica crônica é a insuficiência respiratória que requer dependência prolongada da VM [4]. Pacientes com fração de ejeção do ventrículo esquerdo menor que 45%, baixa albumina, anemia, maior índice de comorbidade de Charlson e escore APACHE II elevado têm maior risco para VMP [39]. Vários estudos mostram que a incidência de DPOC, doença neuromuscular, índice de massa corporal elevado, pneumonia e necessidade de pressão positiva expiratória final alta estão associadas à insuficiência do desmame em pacientes que necessitam de VMP [37].

A VMP fornece suporte ventilatório aos pacientes com falha isolada do sistema respiratório ou insuficiência respiratória que ocorre como componente de doença crônica. No entanto, não estão claros quais fatores clínicos influenciam a falha ou o sucesso do desmame por causa das diferentes definições de VMP [34, 37]. Um dos principais objetivos de manejar um paciente que requer VMP é estabelecer se é possível liberar ou desmamar o paciente do suporte ventilatório [34]. A VMP sinaliza a necessidade de mudar o

foco primário dos cuidados, desde a ressuscitação aguda e estabilização, com posterior reabilitação e planejamento de cuidados prolongados. Porém, nas UTIs, nem sempre ocorre esta abordagem interprofissional que visa reabilitar o paciente e diminuir a dependência do ventilador, otimizando a mobilidade, a comunicação, o estado nutricional e o bem-estar psicológico [36]. Reduzir a quantidade de tempo de dependência do ventilador mecânico melhora substancialmente a QV do paciente, permitindo a fonação, aumentando a mobilidade funcional e proporcionando uma sensação de independência [34].

2.3 O PÓS-ALTA DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

2.3.1 Síndrome do Cuidado Pós-Intensivo

Durante a permanência em uma UTI, os pacientes são, frequentemente, expostos ao repouso prolongado para resolução da disfunção de órgãos vitais que o levaram à UTI [40]. Além disso, ficam sujeitos a numerosos estressores associados à doença crítica e ao ambiente de prática da UTI, necessárias para sobrevivência do paciente, tais como a necessidade de intubação, de VM, de dreno de tórax, de terapia de substituição renal, de cateterismos arterial e venoso e de possíveis cirurgias, bem como a privação do sono, excesso de sedação e desenvolvimento de delirium [41]. Além disso, estão sujeitos ao desenvolvimento de sepse nosocomial e episódios frequentes de hipoxemia. Estes fatores, associados à toxicidade das drogas neuromusculares administradas, podem levar a síndromes neuromusculares da doença crítica, como a fraqueza muscular adquirida na UTI, atrasando o desmame do ventilador e aumentando o tempo de internação na UTI e no hospital [40].

Atualmente, muitos estudos tem focado na recuperação dos pacientes críticos, diferentemente de anos atrás, quando havia uma ênfase nas taxas de mortalidade, tanto na UTI quanto após a alta [42]. Com os avanços na medicina de cuidados intensivos, mais pacientes estão sobrevivendo às doenças críticas e, hoje, sabe-se que a morbidade após uma internação na UTI pode ser elevada, com um conjunto de sequelas físicas, psicológicas sob a forma de ansiedade, depressão e sintomas de transtorno de estresse pós-traumático e

comprometimentos cognitivos, que podem persistir por anos após a alta hospitalar [11, 42-44].

A *Post-Intensive Care Syndrome* (PICS) ou síndrome de cuidados pós-intensivos é um termo que abrange as questões cognitivas, psicológicas e físicas que afetam os pacientes após uma internação na UTI [45], e que podem influenciar negativamente na QV relatada pelo paciente [41]. A PICS é definida como um novo comprometimento ou piora na condição física prévia à UTI, manifestada principalmente pela fraqueza muscular adquirida na UTI; pela piora na condição cognitiva, ou seja, na capacidade de julgamento, planejamento, sequenciamento, resolução de problemas e organização; e no estado de saúde mental, observando-se sintomas de depressão, de ansiedade e de estresse pós-traumático decorrentes de uma doença crítica, que persiste além da alta do ambiente de cuidados intensivos [11, 45, 46].

Consequentemente, a saúde psicológica dos membros da família do sobrevivente também pode ser afetada de forma adversa, e este comprometimento é denominado *PICS-Family* (PICS-F) [11]. Refere-se aos efeitos psicológicos agudos e crônicos da doença crítica na família do paciente, incluindo os sintomas que são experimentados por membros da família durante a doença crítica, bem como aqueles que ocorrem após a morte ou alta de um ente querido da UTI. Observou-se que até 30% dos familiares ou cuidadores desenvolvem um conjunto de resultados fisiológicos, como estresse pós-traumático, depressão, sofrimento complicado e ansiedade, entre outros [11, 45, 47]. Autores demonstraram que 33-50% dos membros da família ainda sofrem de sintomas de estresse pós-traumático ou ansiedade no terceiro mês após a experiência da UTI [47].

Nem todos os pacientes desenvolvem a PICS, porém, existem alguns fatores de risco que foram encontrados em pacientes que a desenvolveram. Entre eles, está a permanência na UTI por 48 horas ou mais, um ou mais episódios de delirium, ter idade mais avançada, ser do gênero feminino, necessitar de VM e drogas como benzodiazepínicos ou medicamentos anticolinérgicos [41]. Estudos recentes sobre o resultado a longo prazo após a necessidade de internação na UTI trazem que os comprometimentos físico e cognitivo podem persistir por até cinco anos após a alta hospitalar [42].

A PICS atualmente está sendo reconhecida como uma carga imposta à saúde pública em decorrência destas deficiências neuropsicológicas e funcionais associadas, porém sua prevalência exata permanece desconhecida [11]. Revisões sistemáticas sobre a morbidade psicológica a longo prazo em sobreviventes de UTIs gerais trazem que a prevalência pontual de sintomas depressivos clinicamente significativos e de sintomas de transtorno de estresse pós-traumático é de 28% e 22%, respectivamente [45, 48].

2.3.1.1 Disfunção cognitiva

Sinais de declínio cognitivo estão presentes em 25% a 78% dos sobreviventes um ano após a alta da UTI, ocorrendo tanto nos jovens quanto nos idosos [11, 46, 48]. Nos adultos mais velhos o declínio cognitivo está associado à institucionalização, hospitalização e aumento dos custos anuais com a saúde [49]. Os sintomas cognitivos incluem comprometimento da memória, diminuição da atenção e concentração, e diminuição da função da linguagem [41]. Estudos que realizaram testes cognitivos nos sobreviventes de doenças críticas após três meses da alta da UTI evidenciaram que um terço dos pacientes experimenta déficits cognitivos semelhantes aos observados na doença de Alzheimer e um terço adicional possui comprometimento cognitivo similar ao observado após uma lesão cerebral traumática [45].

Os principais fatores de risco para a piora da função cognitiva estão associados à presença e duração do delirium na UTI, disfunção cerebral aguda, hipóxia, hipotensão, alterações nos níveis glicêmicos, IRpA que necessite de VMP, sepse grave, uso de terapia de substituição renal, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), comprometimento cognitivo prévio e idade avançada. [11]. O delirium, que é uma forma comum de disfunção cerebral aguda que ocorre durante a doença crítica, associa-se, de forma independente, a um espectro de deficiências cognitivas que afetam pacientes após hospitalização, além de ser associado à morte [45, 49].

Apesar de vários domínios cognitivos serem afetados, a função executiva é um dos mais prejudicados, afetando de 20% a 48% dos sobreviventes no primeiro ano após a doença crítica e podendo persistir por pelo menos dois anos após a alta da UTI [44, 46]. A função executiva

desempenha um papel crucial no planejamento, sequenciamento, resolução de problemas e organização e é essencial para tarefas cognitivas de ordem superior, sendo que, em outras doenças degenerativas, uma pior função executiva está associada a piores desfechos, impactando nas AVDs e nas atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), no risco de desemprego, na má adesão à medicação e numa pior condição social [46].

2.3.1.2 Disfunção física

As alterações físicas apresentam-se como significativo descondicionamento físico, como diminuição na capacidade pulmonar e na degeneração muscular [41]. A fraqueza muscular adquirida na UTI é a forma mais comum de deficiência física e ocorre em mais de 25% dos sobreviventes da UTI, ocasionando diminuição da mobilidade, quedas recorrentes e/ou tetraparesia [11], estando associada à alta morbidade e mortalidade [50]. Além disso, o comprometimento físico manifestado pela fraqueza muscular leva à incapacidade de realizar as AVDs [43].

A falência múltipla de órgãos é um dos principais fatores de risco para a fraqueza muscular adquirida na UTI [42]. Outras condições incluem: necessidade de VM por mais de sete dias, sepse, hipoxemia, imobilidade prolongada no leito e o tempo de duração da sedação profunda [11]. Além destes fatores, a função física também pode ser afetada por problemas “não físicos”. A insônia, em sobreviventes de lesões pulmonares agudas, está associada a piores pontuações relacionadas à condição física em questionários específicos de QV, como *Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey* (SF-36), mesmo depois de controlar pela presença de transtorno de estresse pós-traumático e de depressão [42].

A fraqueza muscular adquirida na UTI pode ser subdividida em miopatia e neuropatia. A miopatia da doença crítica, com predominância da atrofia das fibras musculares do tipo II e mais acentuada nos indivíduos idosos. A polineuropatia da doença crítica é, principalmente, uma axonopatia distal, na qual ocorre a degeneração distal de axônios motores e sensoriais. Clinicamente, é difícil diferenciar as duas, mas ambas afetam os reflexos profundos, levando à atrofia dos músculos proximais, distais e respiratórios [42,

50]. Durante o curso da doença crítica, o indivíduo pode ser acometido pela polineuropatia da doença crítica, pela miopatia da doença crítica, ou por ambas [50].

O envelhecimento diminui a função muscular diafragmática, independente dos efeitos negativos conhecidos da VM. Estudos trazem que a idade tem sido associada ao aumento da quebra e diminuição da síntese muscular após a doença crítica, contribuindo para a piora da função do diafragma. Isso pode explicar, em parte, a relação entre idade e falha no desmame ventilatório [34]. Além disso, estudos indicam que, após 18 horas de completa inatividade diafragmática e necessidade de suporte ventilatório no modo controlado, ocorre importante atrofia muscular diafragmática secundária ao desuso [42].

2.3.1.3 Disfunção do estado de saúde mental

Os sintomas do estado mental incluem ansiedade, depressão, transtorno de estresse pós-traumático, medo extremo, insônia e/ou distúrbios do sono e *flashbacks*, com pesadelos estressantes. Os pacientes têm diferentes níveis de gravidade dos sintomas relatados, com efeitos variáveis sobre a QV [41, 51]. Alguns autores sugerem que as citocinas pró-inflamatórias associadas às memórias experimentadas na UTI e às mudanças de vida após a alta hospitalar podem ser causas potenciais para o desenvolvimento de sintomas psiquiátricos [52].

O risco para o desenvolvimento de algum grau de deficiência psicológica após a alta hospitalar é variado, chegando a 62% [11]. Estudos em populações específicas, como por exemplo, nos sobreviventes de SDRA, as prevalências são de 17% a 43% para depressão, de 23% a 48% para ansiedade e de 8% a 35% para transtorno de estresse pós-traumático [52]. Os fatores de risco são os mesmos para a deficiência cognitiva e, também, incluem gênero feminino, menor nível de escolaridade, obesidade, doença psiquiátrica pré-existente, uso de drogas sedativas e analgésicas na internação na UTI, menor grau de escolaridade e menor glicemia na UTI [11, 52]. O delirium também tem associação positiva no desenvolvimento de sintomas de ansiedade pós-UTI [51]. Além disso, os sintomas de depressão pós-UTI e o transtorno de estresse

pós-traumático são fortemente correlacionados com os sintomas de ansiedade pós-UTI [51].

2.3.2 Qualidade de Vida e Capacidade Funcional

Muitos dos sobreviventes da UTI desenvolvem sequelas de longo prazo, como lesão renal permanente, demência, diminuição da força muscular e piora da capacidade ventilatória [18]. A recuperação é frequentemente lenta e prolongada e as alterações podem persistir após a alta do hospital, principalmente naqueles que receberam VMP [17]. Além da mortalidade, a QVRS e o retorno ao trabalho e às atividades anteriores passaram a serem resultados importantes no estudo destes pacientes. Porém, pouco se sabe sobre os fatores preditivos da QVRS e retorno ao trabalho após a doença crítica nos pacientes dependentes de VM e de VMP [53]. Estudos trazem que os distúrbios causados pela internação na UTI, além de impactarem na QV, fazem com que cerca de 50% dos pacientes não consigam retornar às suas atividades anteriores após um ano da alta do hospital. Apenas 13% retornam aos seus empregos regulares e a maioria se aposenta depois de cinco anos [10]. Um estudo com sobreviventes de SDRA, por exemplo, mostrou que menos da metade destes pacientes estava em condições de retornar ao trabalho dentro de um ano, além de apresentarem uma QV diminuída e de terem prejuízos físicos significantes, mesmo após cinco anos [53].

Quando comparada com a população geral não internada em UTI, igualada em gênero, idade e em comorbidades, a QVRS em sobreviventes da UTI é pior, em seguimentos de um mês e de cinco anos [18, 54]. Esta pior QVRS está associada a importantes dificuldades para eles individualmente, para suas famílias e para cuidadores, para o sistema de saúde e para a sociedade [19]. Isto deve-se a menor capacidade física para execução de atividades comuns, mais dor corporal, pior saúde geral e menor vitalidade [17]. Estudos realizados nos Estados Unidos e na Europa, incluindo países como Reino Unido, Holanda e Espanha, mostraram que os sobreviventes das UTIs apresentaram menores escores nos aspectos físicos do SF-36 três e 12 meses após a alta da UTI, quando comparados com a pontuação antes da admissão na UTI [17].

A necessidade de cuidados intensivos prolongados pode afetar a capacidade de realizar independentemente as AVDs. Esta incapacidade é fortemente associada à redução da QVRS nos sobreviventes da UTI [13, 55]. Um fator associado a uma pior capacidade funcional após UTI é a idade, uma vez que em pacientes mais velhos, o menor resultado funcional pode ser explicado por um potencial de recuperação limitado [20]. Além disso, a fraqueza muscular adquirida na UTI foi independentemente associada a uma piora na funcionalidade física e maior mortalidade [56].

A necessidade VM por um tempo maior do que 48 horas foi associada a um pior estado funcional no pós-alta imediata da UTI [57]. Um estudo com pacientes que foram ventilados mecanicamente por mais de 48 horas demonstrou que 86% apresentavam pior desempenho na realização de AVDs em três meses após a alta da UTI e, após um ano, 69% ainda permaneceram com algum prejuízo, sendo que 75% das limitações foram consideradas graves [5]. O uso da VM por tempo maior a 6-8 dias também está associado a piores resultados no estado funcional, com maior limitação na realização das AVDs [20, 55].

Na literatura, diferentes fatores de risco foram descritos para piora da QV após a UTI. De acordo com a população estudada, estes são: idade, necessidade de VM e VMP, tempo de internação e motivo da internação na UTI [10]. Fatores não modificáveis, tais como idade, status de emprego anterior, categoria da doença aguda e gravidade da doença; e fatores potencialmente modificáveis, como sinais e sintomas de estresse pós-traumático e ansiedade foram associados ao resultado da QVRS [19]. Também, alguns estudos trazem a DPOC, alto nível de lactato no momento da admissão e alto índice SAPS II como fatores preditores de QV reduzida [18].

2.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL

2.3.2.1 Índice de Charlson

O índice de comorbidade de Charlson está entre os índices de comorbidade mais conhecidos e amplamente utilizados, e foi desenvolvido para prever mortalidade em um ano, em uma população mista de pacientes de

medicina interna [58, 59]. As doenças incluídas no índice foram selecionadas e ponderadas com base na força de sua associação com a mortalidade [58, 60]. Foi, posteriormente, adaptado para uso com bancos de dados CID-9CM ou CID-10 (Classificação Internacional de Doenças), para uso com pacientes com amputações, transformado em questionário e combinado com idade para formar um índice de comorbidade por idade [58].

O Índice de Charlson é composto por 19 condições clínicas que são ponderadas e somadas em uma escala que vai de zero a 33 pontos [59]. As condições clínicas avaliadas são infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, doença vascular periférica, demência, doença cerebrovascular, doença pulmonar crônica, doença do tecido conjuntivo, úlcera, doenças crônicas do fígado, diabetes com complicação, hemiplegia ou paraplegia, doença renal severa ou moderada, tumor, leucemia, linfoma, doença do fígado severa ou moderada, tumor maligno, metástase e AIDS [61]. A validade preditiva foi confirmada ao encontrar relações significativas do índice de Charlson com vários critérios, tais como mortalidade, incapacidade, readmissões e duração da permanência hospitalar, além de ser usado para descrever populações, prever resultados e ajustar as amostras de casos para reduzir a confusão em estudos observacionais em conjunto com vários resultados diferentes [58, 59].

2.4.2 Avaliação da Capacidade Funcional – Índice de Barthel

O índice modificado de Barthel é uma medida genérica que avalia o nível de independência do paciente com respeito à realização de algumas AVDs, mediante a qual se assinalam diferentes pontuações de acordo com a capacidade do sujeito examinado para executar determinadas atividades [62]. O índice de Barthel tem sido usado para prever o tempo de permanência hospitalar, prognóstico e mortalidade em muitos problemas de saúde agudos e crônicos [63].

As dez categorias avaliam objetivamente o grau de dependência dos indivíduos em relação às AVDs: alimentação, higiene pessoal, banho, vestir-se, uso do banheiro, controle dos esfínteres vesical e anal, transferência da cama para a cadeira, caminhada e subida de escadas [63], sendo que o questionário

pode ser respondido pelos pacientes, seus familiares ou cuidadores. A pontuação varia de 0 a 100 e os indivíduos são classificados como totalmente dependentes, quando pontuam de 0 a 20; severamente dependentes, de 21 a 60; moderadamente dependentes, de 61 a 90; ligeiramente dependente, de 91 a 99; e totalmente independente, quando pontuam 100 [64].

2.3.4 Avaliação da Força Muscular – *Medical Research Council* (MRC)

A avaliação da força muscular periférica pode ser feita pelo MRC, desde que os pacientes estejam acordados (*Richmond Agitation Sedation Scale* - RASS entre -1 e +1) e atentos, ou seja, capazes de atender comando verbais [21]. A pontuação do teste é o resultado da avaliação de três grupos musculares de membros superiores, que são os abdutores do ombro, flexores do cotovelo e dorsiflexores do pulso; e de três grupos musculares de membros inferiores, que são os flexores do quadril, extensores do joelho e dorsiflexores do tornozelo [65].

Os grupos musculares são testados bilateralmente, com sua pontuação individual variando de zero (paralisia total) a cinco (força muscular normal), com um escore total variando de zero a 60 [65]. O MRC é, atualmente, recomendado para o diagnóstico clínico de fraqueza muscular adquirida na UTI, sendo que uma pontuação abaixo de 48 é indicativa de fraqueza [21, 65].

2.3.5 Avaliação da ansiedade e depressão

Avaliadas pela *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), que é uma escala validada para população de cuidados intensivos. O questionário HADS contém 14 afirmações com escores de pontuação que variam de zero a 21 para ansiedade e depressão. Pontuações de oito a dez indicam a possibilidade de ansiedade ou depressão, e as pontuações acima de 11 indicam a provável presença de ansiedade ou depressão [66].

2.3.6 Avaliação da função cognitiva

O Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) é um dos testes mais empregados e mais estudados em todo o mundo, possibilitando a avaliação da função cognitiva e rastreamento de quadros demenciais [67]. O MEEM é composto por questões agrupadas em sete categorias, cada uma delas com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas: orientação para tempo (5 pontos), orientação para local (5 pontos), registro de 3 palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), lembrança das 3 palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos), e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore total varia de 0 a 30 pontos, sendo que o ponto de corte entre 23 e 24 tem adequada sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de demência [68].

3 REFERÊNCIAS DA REVISÃO

1. Loss, S.H., et al., *Chronic critical illness: are we saving patients or creating victims?* Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2017. 29(1).
2. Dettmer, M.R., et al., *Prognostic Factors for Long-Term Mortality in Critically Ill Patients Treated With Prolonged Mechanical Ventilation.* Critical Care Medicine, 2017. 45(1): p. 69-74.
3. Hutchings, A., et al., *Evaluation of modernisation of adult critical care services in England: time series and cost effectiveness analysis.* Bmj, 2009. 339(nov11 2): p. b4353-b4353.
4. Nelson, J.E., et al., *Chronic Critical Illness.* American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2010. 182(4): p. 446-454.
5. Desai, S.V., T.J. Law, and D.M. Needham, *Long-term complications of critical care.* Critical Care Medicine, 2011. 39(2): p. 371-379.
6. Beduneau, G., et al., *Epidemiology of Weaning Outcome according to a New Definition. The WIND Study.* Am J Respir Crit Care Med, 2017. 195(6): p. 772-783.
7. Rose, L., et al., *Weaning From Mechanical Ventilation: A Scoping Review of Qualitative Studies.* American Journal of Critical Care, 2014. 23(5): p. e54-e70.
8. Davies, M.G., et al., *Hospital outcomes and long-term survival after referral to a specialized weaning unit.* BJA: British Journal of Anaesthesia, 2017. 118(4): p. 563-569.
9. Tobin, M.J. and A. Jubran, *Weaning from Mechanical Ventilation*, in *Principles and Practice of Mechanical Ventilation*, M.J. Tobin, Editor. 2012, McGraw-Hill Education: New York. p. 1307-52.
10. Busico, M., et al., *Risk factors for worsened quality of life in patients on mechanical ventilation. A prospective multicenter study.* Medicina Intensiva, 2016. 40(7): p. 422-430.
11. Rawal, G., S. Yadav, and R. Kumar, *Post-intensive care syndrome: An overview.* Journal of Translational Internal Medicine, 2017. 5(2).
12. Oeyen, S.G., et al., *Quality of life after intensive care: A systematic review of the literature.* Critical Care Medicine, 2010. 38(12): p. 2386-2400.
13. Vest, M.T., et al., *Disability in activities of daily living, depression, and quality of life among older medical ICU survivors: a prospective cohort study.* Health and Quality of Life Outcomes, 2011. 9(1): p. 9.
14. Needham, D.M., et al., *Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit.* Critical Care Medicine, 2012. 40(2): p. 502-509.
15. Solverson, K.J., C. Grant, and C.J. Doig, *Assessment and predictors of physical functioning post-hospital discharge in survivors of critical illness.* Annals of Intensive Care, 2016. 6(1).
16. Kjer, C.K.W., et al., *Follow-up after intensive care treatment: a questionnaire survey of intensive care aftercare in Denmark.* Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 2017. 61(8): p. 925-934.
17. Mafra, J.M., et al., *Quality of life of critically ill patients in a developing country: a prospective longitudinal study.* J Phys Ther Sci, 2016. 28(10): p. 2915-2920.

18. Honselmann, K.C., et al., *Long-term mortality and quality of life in intensive care patients treated for pneumonia and/or sepsis*. Journal of Critical Care, 2015. 30(4): p. 721-726.
19. McKinley, S., et al., *Health-Related Quality of Life and Associated Factors in Intensive Care Unit Survivors 6 Months After Discharge*. American Journal of Critical Care, 2015. 25(1): p. 52-58.
20. van der Schaaf, M., et al., *Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit*. Disability and Rehabilitation, 2009. 30(23): p. 1812-1818.
21. Witteveen, E., et al., *Diagnostic accuracy of quantitative neuromuscular ultrasound for the diagnosis of intensive care unit-acquired weakness: a cross-sectional observational study*. Annals of Intensive Care, 2017. 7(1).
22. Wunsch, H., et al., *The epidemiology of mechanical ventilation use in the United States**. Critical Care Medicine, 2010. 38(10): p. 1947-1953.
23. AMIB, A.d.M.I.B.-. and S.B.d.P.e.T.-. SBPT. *Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica*. in *I Fórum de diretrizes em Ventilação Mecânica*. 2013. São Paulo.
24. Depuydt, P., et al., *Long-term outcome and health-related quality of life in difficult-to-wean patients with and without ventilator dependency at ICU discharge: a retrospective cohort study*. BMC Pulmonary Medicine, 2016. 16(1).
25. Nakahashi, S., et al., *Association of Patient Care with Ventilator-Associated Conditions in Critically Ill Patients: Risk Factor Analysis*. Plos One, 2016. 11(4): p. e0153060.
26. Jeong, B.H., et al., *Differences in Clinical Outcomes According to Weaning Classifications in Medical Intensive Care Units*. Plos One, 2015. 10(4): p. e0122810.
27. Peñuelas, O., et al., *Characteristics and Outcomes of Ventilated Patients According to Time to Liberation from Mechanical Ventilation*. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2011. 184(4): p. 430-437.
28. Ouellette, D.R., et al., *Liberation From Mechanical Ventilation in Critically Ill Adults: An Official American College of Chest Physicians/American Thoracic Society Clinical Practice Guideline*. Chest, 2017. 151(1): p. 166-180.
29. Boles, J.M., et al., *Weaning from mechanical ventilation*. European Respiratory Journal, 2007. 29(5): p. 1033-1056.
30. Sellares, J., et al., *Predictors of prolonged weaning and survival during ventilator weaning in a respiratory ICU*. Intensive Care Med, 2011. 37(5): p. 775-84.
31. Chen, L., D. Gilstrap, and C.E. Cox, *Mechanical Ventilator Discontinuation Process*. Clinics in Chest Medicine, 2016. 37(4): p. 693-699.
32. Funk, G.C., et al., *Incidence and outcome of weaning from mechanical ventilation according to new categories*. European Respiratory Journal, 2009. 35(1): p. 88-94.
33. Frutos-Vivar, F., et al., *Risk Factors for Extubation Failure in Patients Following a Successful Spontaneous Breathing Trial*. Chest, 2006. 130(6): p. 1664-1671.

34. White, A.C., *Long-Term Mechanical Ventilation: Management Strategies*. Respiratory Care, 2012. 57(6): p. 889-899.
35. Muzaffar, S.N., et al., *Predictors and pattern of weaning and long-term outcome of patients with prolonged mechanical ventilation at an acute intensive care unit in North India*. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2017. 29(1).
36. Rose, L., et al., *Prolonged mechanical ventilation in Canadian intensive care units: A national survey*. Journal of Critical Care, 2015. 30(1): p. 25-31.
37. Shin, H.-J., et al., *Clinical factors associated with weaning failure in patients requiring prolonged mechanical ventilation*. Journal of Thoracic Disease, 2017. 9(1): p. 143-150.
38. Loss, S.H., et al., *The reality of patients requiring prolonged mechanical ventilation: a multicenter study*. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2015. 27(1).
39. Mamary, A.J., et al., *Survival in Patients Receiving Prolonged Ventilation: Factors that Influence Outcome*. Clinical Medicine Insights: Circulatory, Respiratory and Pulmonary Medicine, 2011: p. 17.
40. Christakou, A., et al., *Functional Assessment Scales in a General Intensive Care Unit*. 2013, 2013. 8(4): p. 7.
41. Makic, M.B.F., *Recovery After ICU Discharge: Post-Intensive Care Syndrome*. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 2016. 31(2): p. 172-174.
42. Jones, C., *Recovery post ICU*. Intensive and Critical Care Nursing, 2014. 30(5): p. 239-245.
43. Aitken, L.M., et al., *Physical Recovery in Intensive Care Unit Survivors: A Cohort Analysis*. American Journal of Critical Care, 2014. 24(1): p. 33-40.
44. Bienvenu, O.J. and T.-A. Gerstenblith, *Posttraumatic Stress Disorder Phenomena After Critical Illness*. Critical Care Clinics, 2017. 33(3): p. 649-658.
45. Huggins, E.L., et al., *A Clinic Model: Post-Intensive Care Syndrome and Post-Intensive Care Syndrome-Family*. AACN Advanced Critical Care, 2016. 27(2): p. 204-211.
46. Duggan, M.C., et al., *The relationship between executive dysfunction, depression, and mental health-related quality of life in survivors of critical illness: Results from the BRAIN-ICU investigation*. Journal of Critical Care, 2017. 37: p. 72-79.
47. Matt, B., et al., *Relatives' perception of stressors and psychological outcomes – Results from a survey study*. Journal of Critical Care, 2017. 39: p. 172-177.
48. Chung, C.R., et al., *Cognitive Impairment and Psychological Distress at Discharge from Intensive Care Unit*. Psychiatry Investigation, 2017. 14(3): p. 376.
49. Pandharipande, P.P., et al., *Long-Term Cognitive Impairment after Critical Illness*. New England Journal of Medicine, 2013. 369(14): p. 1306-1316.
50. Hermans, G. and G. Van den Berghe, *Clinical review: intensive care unit acquired weakness*. Critical Care, 2015. 19(1).
51. Nikayin, S., et al., *Anxiety symptoms in survivors of critical illness: a systematic review and meta-analysis*. General Hospital Psychiatry, 2016. 43: p. 23-29.

52. Huang, M., et al., *Psychiatric Symptoms in Acute Respiratory Distress Syndrome Survivors*. Critical Care Medicine, 2016. 44(5): p. 954-965.
53. Brandstetter, S., et al., *Influence of quality of care and individual patient characteristics on quality of life and return to work in survivors of the acute respiratory distress syndrome: protocol for a prospective, observational, multi-centre patient cohort study (DACAPO)*. BMC Health Services Research, 2015. 15(1).
54. Myhren, H., Ø. Ekeberg, and O. Stokland, *Health-related quality of life and return to work after critical illness in general intensive care unit patients: A 1-year follow-up study*. Critical Care Medicine, 2010. 38(7): p. 1554-1561.
55. Haas, J.S., et al., *Factors influencing physical functional status in intensive care unit survivors two years after discharge*. BMC Anesthesiol, 2013. 13: p. 11.
56. Wieske, L., et al., *Impact of ICU-acquired weakness on post-ICU physical functioning: a follow-up study*. Critical Care, 2015. 19(1).
57. Chelluri, L., et al., *Long-term mortality and quality of life after prolonged mechanical ventilation**. Critical Care Medicine, 2004. 32(1): p. 61-69.
58. Degroot, V., et al., *How to measure comorbidity: a critical review of available methods*. Journal of Clinical Epidemiology, 2003. 56(3): p. 221-229.
59. Stavem, K., et al., *Charlson comorbidity index derived from chart review or administrative data: agreement and prediction of mortality in intensive care patients*. Clinical Epidemiology, 2017. Volume 9: p. 311-320.
60. Bannay, A., et al., *The Best Use of the Charlson Comorbidity Index With Electronic Health Care Database to Predict Mortality*. Med Care, 2016. 54(2): p. 188-94.
61. Martins, M., R. Blais, and N.N.d. Miranda, *Avaliação do índice de comorbidade de Charlson em internações da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil*. Cadernos de Saúde Pública, 2008. 24: p. 643-652.
62. Cid-Ruzafa, J. and J. Damián-Moreno, *Valoración de la discapacidad física - el Índice de Barthel*. Rev. Esp. Salud Publica, 1997. 71(2): p. 127-137.
63. Shiao, C.C., et al., *Lower Barthel Index Is Associated with Higher Risk of Hospitalization-Requiring Pneumonia in Long-Term Care Facilities*. Tohoku J Exp Med, 2015. 236(4): p. 281-8.
64. Mrčela, N.T., D. Massari, and T. Vlak, *Functional Independence, Diagnostic Groups, Hospital Stay, and Modality of Payment in Three Croatian Seaside Inpatient Rehabilitation Centers*. Croatian Medical Journal, 2010. 51(6): p. 534-542.
65. Miranda Rocha, A.R., et al., *Early mobilization: Why, what for and how?* Medicina Intensiva, 2017.
66. Griffiths, J.A., et al., *Study protocol: The Intensive Care Outcome Network ('ICON') study*. BMC Health Services Research, 2008. 8(1).
67. Lourenço, R.A. and R.P. Veras, *Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais*. Revista de Saúde Pública, 2006. 40: p. 712-719.
68. Almeida, O.P., *Mini exame dos estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil*. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 1998. 56: p. 605-612.

4 ARTIGO

Morbidade e mortalidade dos pacientes críticos 3 meses após a alta da UTI: coorte prospectiva relacionando com o tempo de desmame da ventilação mecânica

(Será submetido à Revista Brasileira de Terapia Intensiva)

Michelle Carneiro Teixeira¹, Cassiano Teixeira^{1,2}

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA – Porto Alegre (RS), Brasil

² Centro de Tratamento intensivo do Hospital Moinhos de Vento - Porto Alegre (RS), Brasil

Endereço do autor: Cassiano Teixeira, Centro de Tratamento intensivo do Hospital Moinhos de Vento, Rua Ramiro Barcelos, 910, 3º andar. CEP: 91340-001 - Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: cassiano.rush@gmail.com

Instituição: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

RESUMO

Objetivo: Avaliar se o tempo de libertação da ventilação mecânica (VM) influencia na morbidade e na qualidade de vida (QV) dos pacientes críticos 3 meses após a alta da Unidade de Tratamento Intensivo (UTI).

Pacientes e métodos: Coorte prospectiva multicêntrica que incluiu pacientes dependentes de VM ≥ 24 h que tiveram alta da UTI. Foram coletados dados imediatamente após a alta da UTI [força muscular avaliada pelo MRC (*Medical Research Council*); avaliação da funcionalidade através do índice de Barthel; sintomas de ansiedade e depressão pela HADS (*Hospital Anxiety and Depression scale*); e função cognitiva através do Mini-exame do Estado Mental (MEEM)] e 3 meses após a alta da UTI (índice de Barthel, necessidade de adaptações no domicílio, taxa de reinternação hospitalar, necessidade de cuidador, necessidade de retorno à emergência e probabilidade de retorno ao trabalho). As análises foram realizadas comparando pacientes com desmame fácil/difícil com pacientes com desmame prolongado.

Resultados: Foram acompanhados 191 pacientes, 140 com desmame simples/difícil e 51 com desmame prolongado. Os pacientes com desmame prolongado morreram mais (31,4% vs. 21,4%; $p=0,01$) do que os com desmame simples/difícil. Eles também tinham pior funcionalidade (Barthel ≤ 75) na alta imediata da UTI (33,3% vs. 17,9%; $p=0,01$) e no seguimento de 3 meses (46,9% vs. 23,1%; $p=0,001$) e necessitavam de cuidador mais frequentemente no 3º mês (74,4% vs. 46,1%; $p=0,04$). Fraqueza muscular (MRC <48) na alta da UTI foi mais evidente nos pacientes com desmame prolongado (82,6% vs. 36,8%; $p=0,0001$). Houve perda do Barthel maior nos com desmame prolongado. Não houve associação do tempo de desmame da VM com sintomas de ansiedade, depressão ou déficit cognitivo.

Conclusão: Um tempo de desmame mais prolongado da VM associa-se a maior fraqueza muscular, maior grau de dependência no terceiro mês, porém não se associa à maior mortalidade dos pacientes após a alta da UTI. Problemas cognitivos ou psicológicos não são afetados pelo mesmo.

Palavras-chave: Terapia Intensiva, Ventilação Mecânica, Desmame da Ventilação Mecânica, Prognóstico, Mortalidade.

Keywords: Critical Care, Mechanical Ventilation, Ventilator Weaning, Prognosis, Mortality.

INTRODUÇÃO

Os avanços no cuidado crítico, nas últimas décadas, fez com que, desde o início dos anos 2000, a mortalidade nas unidades de terapia intensiva (UTI) reduzisse cerca de 2% ao ano (1, 2). Em contrapartida, há, agora, uma população de pacientes chamada de criticamente crônica, que não recupera totalmente após a doença crítica e continua dependente de cuidados após a alta hospitalar, afetando também a família, emocional e financeiramente, e proporciona um aumento os custos com a saúde (2-5). A síndrome de cuidados pós-intensivos (PICS) descreve a deficiência que permanece na sobrevivência da doença crítica (5).

A maioria dos pacientes na UTI consegue ser logo liberada do suporte ventilatório, tendo sucesso no desmame da ventilação mecânica (VM) na primeira tentativa, sendo classificados como desmame simples. Esta população tem bom prognóstico, com baixa mortalidade na UTI e no hospital, variando entre 5-11% e 12-19%, respectivamente (6, 7). Porém, cerca de 30% dos pacientes tratados com VM irão apresentar falha na primeira tentativa de desmame, caracterizando-os como desmame difícil (8, 9). Destes, estima-se que metade ainda necessite de VM após sete dias do primeiro teste de respiração espontânea (TRE), sendo classificados como desmame prolongado (7, 10). A dependência da VM por tempo prolongado torna-se um importante desafio clínico, pois estes pacientes têm maior morbidade, maior tempo de internação na UTI e são mais suscetíveis a desenvolverem alguma doença crônica. (9, 11).

A mortalidade nos grupos que falharam no primeiro TRE eleva-se para 25% (7). Autores trazem que desmame prolongado, quando comparado com os desmames simples e difícil, se associa independentemente à maior mortalidade na UTI, pós-UTI e hospitalar (7, 10). Além disso, a diminuição da capacidade funcional também é afetada após a estadia na UTI, sendo um dos principais fatores que afeta a QV em indivíduos pós-UTI (12). Assim, o objetivo principal deste trabalho foi avaliar se o tempo de desmame da VM tem influência no *status* capacidade funcional e na mortalidade dos pacientes após a alta da UTI. Os objetivos secundários foram avaliar necessidade adaptações na residência e possuir cuidador, reinternações, retorno às atividades de acordo com o tempo de desmame da VM.

MÉTODOS

Este estudo faz parte do projeto “Qualidade de Vida pós-alta da UTI”, que está sendo desenvolvido junto ao Ministério da Saúde e Hospital Moinhos de Vento (HMV), cujo propósito consiste na avaliação da qualidade de vida de sobreviventes de UTI, seus determinantes, preditores e desfechos relacionados à saúde física, cognitiva e psicológica. O estudo multicêntrico de coorte prospectiva foi realizado em dois hospitais terciários de Porto Alegre, sendo um deles público e o outro particular, entre maio de 2014 a dezembro de 2015. Foram considerados elegíveis pacientes maiores de 18 anos de idade e que estavam no período entre 24 e 120 horas de alta da UTI. Para este estudo, foram analisados apenas pacientes que necessitaram de VM.

Os critérios de exclusão foram: internação na UTI por tempo inferior a 72 horas quando a causa da admissão foi urgência clínica ou urgência cirúrgica; cirurgia programada com protocolo de recuperação na UTI, cujo tempo de permanência na unidade foi menor do que 120 horas; reinternação na UTI em menos de 24 horas após a alta para a unidade de internação; internação na UTI por transferência de outro hospital; pacientes em isolamento respiratório após alta da UTI; alta ou transferência hospitalar a partir da UTI; inexistência de contatos telefônicos; impossibilidade de aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Procedimento para a coleta de dados

Dados durante a internação hospitalar:

A coleta de dados da linha de base foi realizada após 24-120 horas da alta da UTI, com o paciente ainda internado no hospital. O paciente foi convidado a participar do estudo e o aceite foi dado através de anuência do TCLE. Nos casos em que o paciente não apresentava condições físicas ou cognitivas para o consentimento, o mesmo foi obtido de um familiar de primeiro grau, responsável pelo paciente. Foi realizada entrevista inicial com questões sócio-demográficas e informações sobre a saúde e hábitos de vida referentes aos três meses prévios à internação. Em seguida, a avaliação do grau de dependência funcional referente aos três meses prévios à internação foi realizada através do Índice de Barthel (13), podendo ser respondida pelo próprio paciente ou pelo familiar, quando necessário. Foi aplicado o protocolo de força *Medical Research Council* (MRC) (14) para avaliação da força muscular periférica de membros inferiores e superiores. Também foi feita a avaliação dos sintomas de depressão e ansiedade pela aplicação da *Hospital Anxiety and Depression scale* (HADS)

(15) nos pacientes capazes de responder ao questionário. E a função cognitiva foi avaliada pelo Mini-exame do estado mental (MEEM) (16).

Os dados referentes a internação na UTI foram retirados dos bancos de dados das unidades: motivo da internação, escores de gravidade, comorbidades, necessidade de suporte de vida (tempo de suporte ventilatório, hemodinâmico, dialítico, entre outros), tempo de internação, complicações e intercorrências durante a internação.

Classificação do desmame ventilatório:

Após, os pacientes foram divididos em dois grupos, relacionados ao tempo de desmame da ventilação (6). O primeiro grupo incluiu os pacientes que tiveram o desmame simples/difícil. O desmame simples ocorreu nos pacientes que passaram com sucesso no primeiro TRE e foram extubados com sucesso na primeira tentativa, enquanto o difícil incluiu os pacientes que falharam no primeiro TRE e necessitaram de até três TRE ou até sete dias após o primeiro TRE para alcançar o desmame bem-sucedido. O segundo grupo incluiu os pacientes que tiveram o desmame prolongado, que é caracterizado por pacientes que falharam em três TRE consecutivos ou com necessidade de mais de sete dias de desmame após o primeiro TRE.

Acompanhamento telefônico após alta hospitalar:

Os acompanhamentos telefônicos ocorreram em três meses a partir da alta da UTI e foram realizados a partir da central telefônica situada no HMOV. Foi considerado perda de seguimento quando as linhas telefônicas fornecidas pelo participante estavam desativadas ou eram inexistentes, ou após a falha em 10 tentativas de contato realizadas em dias e horários diferentes, dentro do período de 25 dias antes e 25 dias depois da data estimada para o seguimento. A data estimada foi calculada com base na data da alta da UTI. Um pesquisador treinado realizou todas as entrevistas, seguindo um roteiro estruturado contendo a apresentação do entrevistador e dos instrumentos de coleta. Todas as entrevistas foram gravadas com o consentimento dos entrevistados.

No acompanhamento telefônico em três meses após a alta da UTI foram questionadas as ocorrências de reinternações, necessidade de cuidadores e adaptações no domicílio, retorno às atividades anteriores e foi aplicado do índice de Barthel (13). Essas informações foram obtidas do familiar responsável, quando necessário. As perdas referentes às coletas realizadas no período de três meses ocorreram devido à impossibilidade

de contato telefônico, a recusa do paciente ou familiar, a ausência de informação concebida pelo paciente ou familiar.

Detalhamento dos instrumentos:

O índice de Barthel é uma medida genérica que avalia o nível de independência do paciente com respeito à realização de algumas AVDs (17). As dez categorias avaliam objetivamente o grau de dependência dos indivíduos em relação aos cuidados pessoais e à mobilidade, sendo eles: alimentação, higiene pessoal, banho, vestir-se, uso do banheiro, controle dos esfíncteres vesical e anal, transferência da cama para a cadeira, caminhada e subida de escadas (13), sendo que o questionário pode ser respondido pelos pacientes, seus familiares ou cuidadores. Cada item é pontuado de acordo com o desempenho do paciente em realizar tarefas de forma independente, com alguma ajuda ou de forma dependente. A pontuação varia de 0 a 100, em intervalos de cinco pontos, e as pontuações mais elevadas indicam maior independência (13). O grau de dependência foi estabelecido em cinco categorias de acordo com o escore total alcançado: dependência total (0-24), dependência grave (25-50), dependência moderada (51-75), dependência mínima (76-99) e independência (100) (18), porém, neste estudo, optamos por utilizar duas categorias: dependente (0-75) e independente (76-100).

O MRC (14) é um instrumento que avalia a força de contração muscular contra a resistência da gravidade ou do avaliador. Sua pontuação ordinal varia de 0 (sem contração) até 5 (força muscular normal) para cada um dos 6 grupos musculares, bilateralmente, sendo eles: abdutores do ombro, flexores do cotovelo, extensores do punho, flexores do quadril, extensores do joelho e dorsiflexores do tornozelo. Assim, a pontuação total varia de 0 a 60. O valor total menor ou igual a 48 é considerado ponto de corte para fraqueza muscular (19). Para o estudo, consideramos como fraqueza muscular os pacientes com escore de até 48 (≤ 48), ou pacientes incapacitados de serem colocados na posição correta, com dor incapacitante para realização do teste ou quando não atendessem a comandos.

A HADS é a escala validada para população de cuidados intensivos que avalia ansiedade e depressão. O questionário HADS contém 14 afirmações com escores de pontuação que variam de zero a 21 para ansiedade e depressão. Pontuações de oito a dez indicam a possibilidade de ansiedade ou depressão, e as pontuações acima de 11 indicam a provável presença de ansiedade ou depressão (15). Para este trabalho, foram utilizados pontos de corte HADSa >8 para ansiedade e HADSd >8 para depressão.

A avaliação da função cognitiva foi feita pelo MEEM. É composto por questões agrupadas em sete categorias, com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas: orientação para tempo (5 pontos), orientação para local (5 pontos), registro de três palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), lembrança das 3 palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos), e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore total varia de 0 a 30 pontos, sendo que o ponto de corte entre 23-24 tem boa a excelente sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de demência (16).

Controle dos dados

Não apresentamos viés de seleção, pois todos os pacientes internados nas UTI, estando entre os critérios de inclusão, foram selecionados para estudo e, a partir destes, foram considerados os que foram ventilados mecanicamente. Para evitar o viés de confusão, os dados referentes à internação na UTI, como a idade, comorbidades, intervenções, tempo de VM e desfecho foram retirados do prontuário eletrônico do paciente. Com o objetivo de evitar ou diminuir o viés de aferição, todos os avaliadores foram treinados para o processo. E o viés de memória foi reduzido, uma vez que os questionamentos eram pontuais, referentes ou ao momento anterior à UTI (três meses antes da internação na UTI) ou ao momento atual (pós-alta imediata e após três meses), evitando a comparação de situações anteriores com a atual.

Análise estatística

As variáveis quantitativas foram descritas na forma de média e desvio-padrão, enquanto que as variáveis categóricas em frequência absoluta e relativa (percentual). A comparação entre os grupos de desmame da VM foi realizada com teste t de student para as variáveis que seguiam distribuição normal e regressão de Poisson para dados de contagem. Para as variáveis categóricas, a associação foi verificada com o teste Chi-quadrado de Person ou com o teste exato de Fisher, complementados por análise dos resíduos padronizados. A relação entre desfechos e preditor foi ajustada pela idade, APACHE II, índice de Charlson e hospital de origem, com o uso de regressão de Poisson Robusta. Foi utilizado o teste de Log-Rank para verificar diferença entre as curvas de sobrevivência dos grupos de desmame. O nível de significância adotado foi de 5%. As análises foram realizadas com o software R (*The R project for statistical computing*) – Versão 3.4.1.

Aspectos éticos

Este é um estudo aninhado à coorte prospectiva e multicêntrica Qualidade de Vida Após a Alta da UTI, aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa das instituições participantes sob o parecer nº 935.342, e está de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e a Resolução de Helsinque. Todos os procedimentos com os participantes foram realizados somente após a assinatura do TCLE.

RESULTADOS

O estudo multicêntrico rastreou 3.036 altas nas duas UTIs num período de 19 meses e foram elegíveis 1.106 pacientes. Os motivos de não elegibilidade e não inclusões estão descritos no fluxograma (figura 1). Foram, então, incluídos 412 pacientes no estudo. Destes, 219 não foram analisados, pois não utilizaram VM na UTI, além de duas perdas. O total de 191 pacientes foi avaliado no estudo, e foram divididos em dois grupos com relação ao tempo de desmame: simples/difícil ($n=140/73,3\%$) e prolongado ($n=51/26,7\%$). Após a alta da UTI, 16 pacientes avaliados foram a óbito e três pacientes foram transferidos de hospital, totalizando 172 pacientes que foram para casa.

A idade média foi de 62,1 (DP=17,7) anos, sendo 108 (56,5%) homens e 83 (43,4%) mulheres. A Tabela 1 mostra a caracterização da amostra, além do escore de gravidade, motivo de internação e intervenções realizadas, de acordo com as categorias de desmame consideradas. A Tabela 2 mostra os desfechos ocorridos durante a internação na UTI. Observa-se que houve relação significativa entre o desmame prolongado a ter tido acidente vascular encefálico, úlcera de decúbito e infecção nosocomial. A Tabela 3 mostra os resultados de sintomas de ansiedade, depressão e déficit cognitivo entre os grupos de desmame. Não houve relação significativa entre o grupo de desmame e sintomas de ansiedade e depressão, assim como com déficit cognitivo.

A força muscular foi avaliada em 163 indivíduos e, destes, 81 (49,7%) apresentaram fraqueza muscular, como mostra a tabela 4. A fraqueza muscular adquirida na UTI está relacionada ao maior tempo de desmame ($p<0,001$). Para o seguimento de três meses o contato telefônico foi feito com 166 pacientes. Destes, 28 (16,9%) foram a óbito, possibilitando a análise do índice de Barthel em 138 pacientes. A Tabela 4 traz os resultados do índice de Barthel referentes ao período antes da internação na UTI e no seguimento de três meses, classificando os pacientes em

dependentes e independentes. Pode-se constatar que houve relação entre o desmame prolongado e uma pior pontuação no índice de Barthel no seguimento de três meses ($p=0,001$), porém a perda da funcionalidade não foi considerada significativa.

A Tabela 5 mostra os resultados do seguimento de três meses em relação à necessidade de adaptações no domicílio e possuir cuidador, retorno à emergência, reinternação hospitalar e retorno às atividades. No item necessidade de adaptações no domicílio e possuir cuidador, 141 pacientes foram avaliados, sendo 102 no grupo desmame simples/difícil e 39 no grupo desmame prolongado. Houve associação entre a necessidade de se fazer adaptações no domicílio ($p=0,028$) e possuir cuidador ($p=0,005$) com o desmame prolongado. Porém quando se obtém o P-ajustado por hospital, APACHE II e idade, se perdem essas associações.

A Figura 2 mostra as curvas de sobrevivência em três meses dos grupos de desmame. Para o desmame simples ou difícil, foram observados 18 óbitos e no desmame prolongado foram observados 10. O percentual de óbitos é maior nos pacientes de desmame prolongado, porém não houve diferença significativa nas curvas de sobrevivência entre os desmames ($p=0,232$), utilizando o teste de Log-Rank. No modelo de cox, ajustado para idade, APACHE II e hospital de origem, não houve diferença significativa entre os desmames ($p=0,471$).

DISCUSSÃO

De acordo com a literatura, aproximadamente 43-69% dos pacientes são extubados com sucesso logo após o primeiro TRE, representando o desmame simples, e 20-39% terão desmame prolongado. O restante, entre 12-18%, apresentará desmame prolongado (6, 7, 10, 20). Determinamos a incidência e o desfecho do desmame de acordo com as novas categorias (6) em um estudo prospectivo de coorte. No presente estudo, optamos por agrupar os pacientes que tiveram desmame simples e difícil, que juntos, corresponderam a 73,3% da amostra e, após, compará-los aos que tiveram desmame prolongado, 26,7%. Este agrupamento justifica-se por desfechos encontrados em estudos anteriores (7, 10), que trazem que o desmame prolongado, mas não difícil, foi identificado como um fator de risco independente para o aumento da mortalidade hospitalar.

Nos pacientes incluídos neste estudo, pode ser observado que a pior pontuação no APACHE II e o motivo da internação na UTI ser de emergência foram associados com maior tempo de desmame da VM. O APACHE II traduz a gravidade do paciente na

admissão da UTI e foi desenvolvido para estimar o risco de óbito na internação hospitalar (21). Um estudo encontrou que o escore APACHE II ≤ 16 foi associado com o sucesso no desmame da VM após o primeiro TRE (22). Esse dado vai ao encontro dos resultados encontrados no nosso estudo, pois pacientes que pontuaram no APACHE II 14,4 (5,1) e 17,2 (4,4) tiveram desmame simples/difícil e prolongado, respectivamente. O estudo de Pu e cols. (23) também encontrou escores maiores de APACHE II nos pacientes que tiveram desmame prolongado da VM, tendo diferença significativa quando comparados aos escores para o desmame simples. Outro estudo encontrou dados semelhantes, porém utilizou o escore de gravidade SOFA, que também prediz mortalidade dos pacientes na UTI (24). Um menor tempo de VM e, como consequência, menor tempo de desmame, foi associado à menor gravidade, evidenciada pelo escore SOFA menor.

O desmame prolongado da VM foi associado ao motivo da internação na UTI ser de urgência. Tal dado condiz com o estudo de Beduneau e cols. (24): foi encontrada associação entre menor tempo de desmame da VM (desmame simples) com internação por cirurgias eletivas e desmame prolongado com internação por cirurgias de urgência. Além disso, Pu e cols. (23) também encontraram dados semelhantes. Pacientes que necessitaram de VM por maior tempo e com desmame prolongado já estavam internados, sendo transferidos das unidades de internação para a UTI por alguma urgência, ou eram oriundos das cirurgias.

Também, no nosso estudo, a ocorrência de acidente vascular encefálico na UTI foi associada com o aumento do tempo de VM, bem como no estudo de Jeong e cols. (10), onde se constatou que pacientes com acometimentos neurológicos necessitaram de mais tempo de VM. Outro estudo, porém, não encontrou associação entre VM prolongada e doença cerebrovascular (25)

Além disso, a presença de úlcera de decúbito e infecção nosocomial durante a internação na UTI também foram associadas ao desmame prolongado. A pneumonia associada à VM é uma importante infecção nosocomial. Shin e cols (26) trazem, em seu estudo, que o diagnóstico de pneumonia no momento da internação na UTI está associada à VM prolongada, porém não traz dados sobre a pneumonia associada à VM. Os dados encontrados no nosso estudo são semelhantes aos do estudo de Peñuelas e cols. (27): os pacientes com desmame prolongado apresentam maior probabilidade de ter alguma complicação associada à VM, entre elas a pneumonia. Pu e cols. (23) também encontraram que as taxas de pneumonia associada à VM e a proporção de

pacientes submetidos à VM prolongada foram significativamente maiores no grupo de desmame prolongado.

Em decorrência da doença crítica, os pacientes são expostos ao repouso prolongado para resolução da disfunção que os levou à UTI, e como resultado, podem ocorrer disfunções físicas, que se caracterizam pelo descondicionamento físico, com diminuição da capacidade pulmonar e degeneração muscular (28, 29). Estudos trazem que a fraqueza muscular adquirida na UTI, atrasa o desmame do ventilador e aumenta a internação na UTI e hospitalar, podendo, também, muscular levar à incapacidade de realizar as AVDs (28, 30).

A literatura refere que, quando presente, a fraqueza muscular afeta também os músculos respiratórios, contribuindo para o aumento do tempo de desmame da VM (31). Esses dados corroboram com os achados do estudo, pois foi encontrada associação entre o desmame prolongado com a fraqueza muscular adquirida na UTI. A prevalência relatada da fraqueza muscular adquirida na UTI varia de 28 a 100%, dependendo da população estudada (6, 31), o que vai ao encontro dos dados encontrados: encontramos 49,7% dos pacientes com fraqueza muscular e/ou incapacidade de realizar os testes. Além disso, a fraqueza muscular adquirida na UTI foi independentemente associada a uma piora na funcionalidade física e maior mortalidade (32).

A necessidade de cuidados intensivos prolongados pode afetar a capacidade de realizar independentemente as AVDs, diminuindo a qualidade de vida dos sobreviventes da UTI (12, 33, 34). Após a avaliação do índice de Barthel, foi encontrada associação entre o *status* dependência e o desmame prolongado, tanto no pós-alta imediata da UTI, quanto no seguimento de três meses. O uso da VM por tempo maior a 6-8 dias está associado a piores resultados no estado funcional, com maior limitação na realização das AVDs (33, 34). Os dados da literatura são controversos, pois alguns autores sugerem que o tempo de VM não influencia o estado funcional no seguimento pós-alta da UTI e pós-hospitalar, mas sim o estado prévio à internação na UTI (35). Porém outros autores relatam que os sobreviventes de UTI têm uma capacidade funcional reduzida, identificada pela menor pontuação no índice de Barthel, imediatamente após a alta de UTI, e essas limitações estão associadas à duração de MV (34).

As deficiências nas AVDs são mais prevalentes em pacientes que necessitaram de VM, uma vez que foram encontradas limitações na função física naqueles que foram submetidos à VM por mais de 48 horas (4). O nível de independência foi pior, no nosso estudo, nos pacientes que foram expostos ao desmame prolongado, evidenciando a

associação entre VM e piora na capacidade funcional. Estudos trazem que uma pior pontuação no índice de Barthel foi encontrada em todos os sobreviventes da UTI avaliados na primeira semana após a alta da UTI (34), 86% ainda apresentaram piora na limitação física após três meses e 69% após um ano da alta e, estas 75% destas limitações foram graves aos 12 meses (4).

No desfecho de mortalidade, encontramos 19,6% de óbitos após três meses no grupo de desmame prolongado. A mortalidade foi maior do que a do grupo desmame simples/difícil, porém não foi significativa. De acordo com a literatura, os pacientes que apresentam dependência da VM por tempo maior têm maior mortalidade (9). Funk e cols. (7) encontraram, em seu estudo, que a mortalidade hospitalar nos pacientes com desmame prolongado é significativamente maior do que nos pacientes com desmame simples. Além disso, Jeong e cols. (10) relatam uma associação entre desmame prolongado com óbito na UTI e após a alta da UTI. Um estudo acompanhou por um ano 817 pacientes após a alta da UTI, sendo que destes, 458 não sobreviveram (36): 77% da amostra morreu no prazo de dois meses após ter recebido MV e 16% dos pacientes morreram entre 2-6 meses.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o desmame prolongado da VM se mostra associado a piores desfechos, tais como pior nível de independência no seguimento de três meses e, também, fraqueza muscular. A mortalidade, ainda que maior no grupo desmame prolongado, não mudou no terceiro mês após a alta.

REFERÊNCIAS

1. Hutchings A, Durand MA, Grieve R, Harrison D, Rowan K, Green J, et al. Evaluation of modernisation of adult critical care services in England: time series and cost effectiveness analysis. *Bmj*. 2009;339(nov11 2):b4353-b.
2. Dettmer MR, Damuth E, Zarbiv S, Mitchell JA, Bartock JL, Trzeciak S. Prognostic Factors for Long-Term Mortality in Critically Ill Patients Treated With Prolonged Mechanical Ventilation. *Critical Care Medicine*. 2017;45(1):69-74.
3. Nelson JE, Cox CE, Hope AA, Carson SS. Chronic Critical Illness. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2010;182(4):446-54.
4. Desai SV, Law TJ, Needham DM. Long-term complications of critical care. *Critical Care Medicine*. 2011;39(2):371-9.

5. Rawal G, Yadav S, Kumar R. Post-intensive care syndrome: An overview. *Journal of Translational Internal Medicine*. 2017;5(2).
6. Boles JM, Bion J, Connors A, Herridge M, Marsh B, Melot C, et al. Weaning from mechanical ventilation. *European Respiratory Journal*. 2007;29(5):1033-56.
7. Funk GC, Anders S, Breyer MK, Burghuber OC, Edelmann G, Heindl W, et al. Incidence and outcome of weaning from mechanical ventilation according to new categories. *European Respiratory Journal*. 2009;35(1):88-94.
8. Rose L, Dainty KN, Jordan J, Blackwood B. Weaning From Mechanical Ventilation: A Scoping Review of Qualitative Studies. *American Journal of Critical Care*. 2014;23(5):e54-e70.
9. Davies MG, Quinnell TG, Oscroft NS, Clutterbuck SP, Shneerson JM, Smith IE. Hospital outcomes and long-term survival after referral to a specialized weaning unit. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2017;118(4):563-9.
10. Jeong BH, Ko MG, Nam J, Yoo H, Chung CR, Suh GY, et al. Differences in Clinical Outcomes According to Weaning Classifications in Medical Intensive Care Units. *Plos One*. 2015;10(4):e0122810.
11. Honselmann KC, Buthut F, Heuwer B, Karadag S, Sayk F, Kurowski V, et al. Long-term mortality and quality of life in intensive care patients treated for pneumonia and/or sepsis. *Journal of Critical Care*. 2015;30(4):721-6.
12. Vest MT, Murphy TE, Araujo KLB, Pisani MA. Disability in activities of daily living, depression, and quality of life among older medical ICU survivors: a prospective cohort study. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2011;9(1):9.
13. Shiao CC, Hsu HC, Chen IL, Weng CY, Chuang JC, Lin SC, et al. Lower Barthel Index Is Associated with Higher Risk of Hospitalization-Requiring Pneumonia in Long-Term Care Facilities. *Tohoku J Exp Med*. 2015 Aug;236(4):281-8.
14. Miranda Rocha AR, Martinez BP, Maldaner da Silva VZ, Forgiarini Junior LA. Early mobilization: Why, what for and how? *Medicina Intensiva*. 2017.
15. Griffiths JA, Morgan K, Barber VS, Young JD. Study protocol: The Intensive Care Outcome Network ('ICON') study. *BMC Health Services Research*. 2008;8(1).
16. Almeida OP. Mini exame dos estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 1998;56:605-12.
17. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física - el Índice de Barthel. *Rev Esp Salud Publica*. 1997;71(2):127-37.
18. Mrčela NT, Massari D, Vlák T. Functional Independence, Diagnostic Groups, Hospital Stay, and Modality of Payment in Three Croatian Seaside Inpatient Rehabilitation Centers. *Croatian Medical Journal*. 2010;51(6):534-42.
19. Witteveen E, Sommers J, Wieske L, Doorduyn J, van Alfen N, Schultz MJ, et al. Diagnostic accuracy of quantitative neuromuscular ultrasound for the diagnosis of intensive care unit-acquired weakness: a cross-sectional observational study. *Annals of Intensive Care*. 2017;7(1).
20. Sellares J, Ferrer M, Cano E, Loureiro H, Valencia M, Torres A. Predictors of prolonged weaning and survival during ventilator weaning in a respiratory ICU. *Intensive Care Med*. 2011 May;37(5):775-84.
21. Chiavone PA, Rasslan S. Influence of time elapsed from end of emergency surgery until admission to intensive care unit, on Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) prediction and patient mortality rate. *Sao Paulo Medical Journal*. 2005;123:167-74.
22. Freitas EEC, David CMN. Avaliação do sucesso do desmame da ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2006;18:351-9.

23. Pu L, Zhu B, Jiang L, Du B, Zhu X, Li A, et al. Weaning critically ill patients from mechanical ventilation: A prospective cohort study. *J Crit Care*. 2015 Aug;30(4):862 e7-13.
24. Beduneau G, Pham T, Schortgen F, Piquilloud L, Zogheib E, Jonas M, et al. Epidemiology of Weaning Outcome according to a New Definition. The WIND Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017 Mar 15;195(6):772-83.
25. Loss SH, Oliveira RPD, Maccari JG, Savi A, Boniatti MM, Hetzel MP, et al. The reality of patients requiring prolonged mechanical ventilation: a multicenter study. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2015;27(1).
26. Shin H-J, Chang J-S, Ahn S, Kim T-O, Park C-K, Lim J-H, et al. Clinical factors associated with weaning failure in patients requiring prolonged mechanical ventilation. *Journal of Thoracic Disease*. 2017;9(1):143-50.
27. Peñuelas O, Frutos-Vivar F, Fernández C, Anzueto A, Epstein SK, Apezteguía C, et al. Characteristics and Outcomes of Ventilated Patients According to Time to Liberation from Mechanical Ventilation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2011;184(4):430-7.
28. Christakou A, Papadopoulos E, Patsaki E, Sidiras G, Nanas S. Functional Assessment Scales in a General Intensive Care Unit. 2013. [functional ability; disability; impairment; scales; functional assessment; intensive care unit]. 2013 2013-09-08;8(4):7.
29. Makic MBF. Recovery After ICU Discharge: Post-Intensive Care Syndrome. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2016;31(2):172-4.
30. Aitken LM, Burmeister E, McKinley S, Alison J, King M, Leslie G, et al. Physical Recovery in Intensive Care Unit Survivors: A Cohort Analysis. *American Journal of Critical Care*. 2014;24(1):33-40.
31. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Critical Care*. 2015;19(1).
32. Wieske L, Dettling-Ihnenfeldt DS, Verhamme C, Nollet F, van Schaik IN, Schultz MJ, et al. Impact of ICU-acquired weakness on post-ICU physical functioning: a follow-up study. *Critical Care*. 2015;19(1).
33. Haas JS, Teixeira C, Cabral CR, Fleig AH, Freitas AP, Treptow EC, et al. Factors influencing physical functional status in intensive care unit survivors two years after discharge. *BMC Anesthesiol*. 2013;13:11.
34. van der Schaaf M, Dettling DS, Beelen A, Lucas C, Dongelmans DA, Nollet F. Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. *Disability and Rehabilitation*. 2009;30(23):1812-8.
35. Sacanella E, Perez-Castejon JM, Nicolas JM, Masanes F, Navarro M, Castro P, et al. Functional status and quality of life 12 months after discharge from a medical ICU in healthy elderly patients: a prospective observational study. *Crit Care*. 2011;15(2):R105.
36. Chelluri L, Im KA, Belle SH, Schulz R, Rotondi AJ, Donahoe MP, et al. Long-term mortality and quality of life after prolonged mechanical ventilation*. *Critical Care Medicine*. 2004;32(1):61-9.

Tabela 1: Caracterização da amostra (dados sociodemográficos, escore de gravidade, doenças prévias, motivo da internação na UTI e intervenções na UTI)*

Desmame	Geral (n=191)	Simples/Difícil (n=140)	Prolongado (n=51)	p
Sexo (%)				0,271
Masculino	108 (56,5%)	83 (59,3%)	25 (49%)	
Feminino	83 (43,5%)	57 (40,7%)	26 (51%)	
Idade	62,1 ($\pm 17,7$)	61,8 ($\pm 17,5$)	62,8 ($\pm 18,1$)	0,734
APACHE II	15,1 (± 5)	14,4 ($\pm 5,1$)	17,2 ($\pm 4,4$) ¹	0,001
Índice de Charlson	2,5 ($\pm 2,3$)	2,7 ($\pm 2,4$)	2,2 (± 2)	0,062
Motivo de Internação na UTI (%)				0,004
Clínica/Cirúrgica de Urgência	146 (76,4%)	99 (70,7%)	47 (92,2%) ¹	
Cirúrgica Eletiva	45 (23,6%)	41 (29,3%) ¹	4 (7,8%)	
Sepse ou Choque Séptico (%)	85 (44,5%)	58 (41,4%)	27 (52,9%)	0,211
Infecção na Admissão (%)	118 (61,8%)	83 (59,3%)	35 (68,6%)	0,314
Intervenções (%)				
Vasopressor	151 (79,1%)	104 (74,3%)	47 (92,2%) ¹	0,013
Sedação contínua	167 (87,4%)	118 (84,3%)	49 (96,1%)	0,054
Bloqueio neuromuscular	17 (8,9%)	10 (7,1%)	7 (13,7%)	0,253
Transfusão de Hemoderivados	50 (26,2%)	33 (23,6%)	17 (33,3%)	0,241
Terapia de Substituição Renal	41 (21,5%)	25 (17,9%)	16 (31,4%)	0,07

* Variáveis quantitativas apresentadas na forma de média $\pm$ desvio-padrão; variáveis categóricas em frequência absoluta e relativa (percentual); significância estatística $p \leq 0,05$; Chi-quadrado para variáveis categóricas; ANOVA para variáveis contínuas.

¹ Significante para desmame prolongado.

Abreviaturas: APACHE II = *Acute Physiology and Chronic Health disease Classification System II*; UTI = unidade de terapia intensiva.

Tabela 2: Desfechos ocorridos durante a internação na UTI (IAM, PCR, AVE, SDRA, úlcera de decúbito, delirium e infecção nosocomial) e o destino dos pacientes após a alta da UTI*

Desfechos durante UTI	Geral (n=191)	Desmame		p
		Simples/Difícil (n=140)	Prolongado (n=51)	
IAM	3 (1,6%)	3 (2,1%)	0 (0%)	-
PCR	1 (0,05%)	1 (0,7%)	0 (0%)	-
AVE	7 (3,7%)	1 (0,7%)	6 (11,8%) ¹	0,002
SDRA	19 (9,9%)	10 (7,1%)	9 (17,6%)	0,06
Úlcera de decúbito	28 (14,7%)	10 (7,1%)	18 (35,3%) ¹	0,0001
Delirium	68 (35,6%)	46 (32,9%)	22 (43,1%)	0,25
Infecção nosocomial	56 (29,3%)	21 (15%)	35 (68,6%) ¹	0,0001
Destino				0,04
Casa	172 (90,1%)	131 (93,6%) ²	41 (80,4%)	
Transferência hospitalar	3 (1,6%)	1 (0,7%)	2 (3,9%)	
Óbito	16 (8,4%)	8 (5,7%)	8 (15,7%) ¹	

* Variáveis categóricas apresentadas em frequência absoluta e relativa (percentual); significância estatística $p \leq 0,05$; Chi-quadrado para variáveis categóricas.

¹ Significante para desmame prolongado; ² Significante para desmame simples/difícil.

Abreviaturas: IAM = infarto agudo do miocárdio; PCR = parada cardiorrespiratória; AVE = acidente vascular encefálico; SDRA = síndrome do desconforto respiratório agudo.

Tabela 3: Resultados dos sintomas de ansiedade, depressão e déficit cognitivo*

	Geral	Desmame		p
		Simples/Difícil	Prolongado	
HADS, n=119				
Ansiedade	47 (39,5%)	42 (41,2%)	5 (29,4%)	0,51
Depressão	29 (24,4%)	23 (22,5%)	6 (35,3%)	0,41
MEEM, n=128				
	55 (43%)	45 (41,7%)	10 (50%)	0,65

* Variáveis categóricas apresentadas em frequência absoluta e relativa (percentual); significância estatística $p \leq 0,05$; Chi-quadrado para variáveis categóricas.

Abreviaturas: HADS = *Hospital Anxiety and Depression scale*; MEEM = Mini-exame do estado mental.

Tabela 4: Resultados do índice de Barthel no pré-internação na UTI e no seguimento de três meses e fraqueza muscular adquirida*

	Geral	Desmame		p
		Simple/Difícil	Prolongado	
Fraqueza muscular[#]				
(n=163)	81 (49,7%)	43 (36,8%)	38 (82,6%) ¹	0,001
Barthel^{##} pré-UTI				
(n=191)	84,7 (±27)	87,8 (±23,9)	76,2 (±32,8) ¹	0,013
Dependente (%)	42 (22%)	25 (17,9%)	17 (33,3%)	
Independente (%)	149 (78%)	115 (82,1%)	34 (66,7%)	
Barthel^{##} após 3 meses				
(n=166)	71,4 (35,5)	77,1 (33,1)	57,1 (37,6) ¹	0,001
Dependente (%)	50 (30,1%)	27 (23,1%)	23 (46,9%)	
Independente (%)	88 (53%)	72 (61,5%)	16 (32,7%)	
Óbito (%)	28 (16,9%)	18 (15,4%)	10 (20,4%)	
Índice de Barthel				
(pré-UTI x 3 meses)				
Perda de capacidade funcional (%)	79 (57,2%)	52 (52,5%)	27 (69,2%)	0,111

* Variáveis quantitativas apresentadas na forma de média ± desvio-padrão; variáveis categóricas em frequência absoluta e relativa (percentual); significância estatística $p \leq 0,05$; Chi-quadrado para variáveis categóricas; ANOVA para variáveis contínuas.

¹ Significante para desmame prolongado

Definições: [#]Foi considerada fraqueza muscular o resultado no MRC<48 ou a incapacidade de realização do teste. ^{##}Índice de Barthel – foram considerados como dependentes quando pontuam 0-75 e independentes quando pontuam 76-100.

Tabela 5: Resultados do seguimento de três meses após a alta da UTI (necessidade possuir cuidador e de adaptações no domicílio, retorno à emergência, reinternação hospitalar, retorno ao trabalho)*

Eventos 3 meses pós-UTI	Geral	Desmame		p	p-ajustado
		Simples/Difícil (n=102)	Prolongado (n=39)		
Necessitou de adaptações no domicílio, n=141	38 (27%)	22 (21,6%)	16 (41%)	0,03	0,06
Necessita de cuidador, n=141	76 (53,9%)	47 (46,1%)	29 (74,4%)	0,005	0,04
Retorno à emergência, n=161	54 (33,5%)	36 (31,6%)	18 (38,3%)	0,52	0,69
Reinternação hospitalar, n=163	47 (28,8%)	32 (27,8%)	15 (31,3%)	0,80	0,66
Retorno ao trabalho, n=45	17 (37,8%)	14 (41,2%)	3 (27,3%)	0,49	0,06

*p= Chi-quadrado, testando independência. P-ajustado: Regressão de Poisson robusta ajustado por hospital, APACHE II e idade.

Figura 1: Pacientes recrutados, elegíveis, incluídos e avaliados durante a linha de base, e o seguimento de três meses após a alta da UTI.

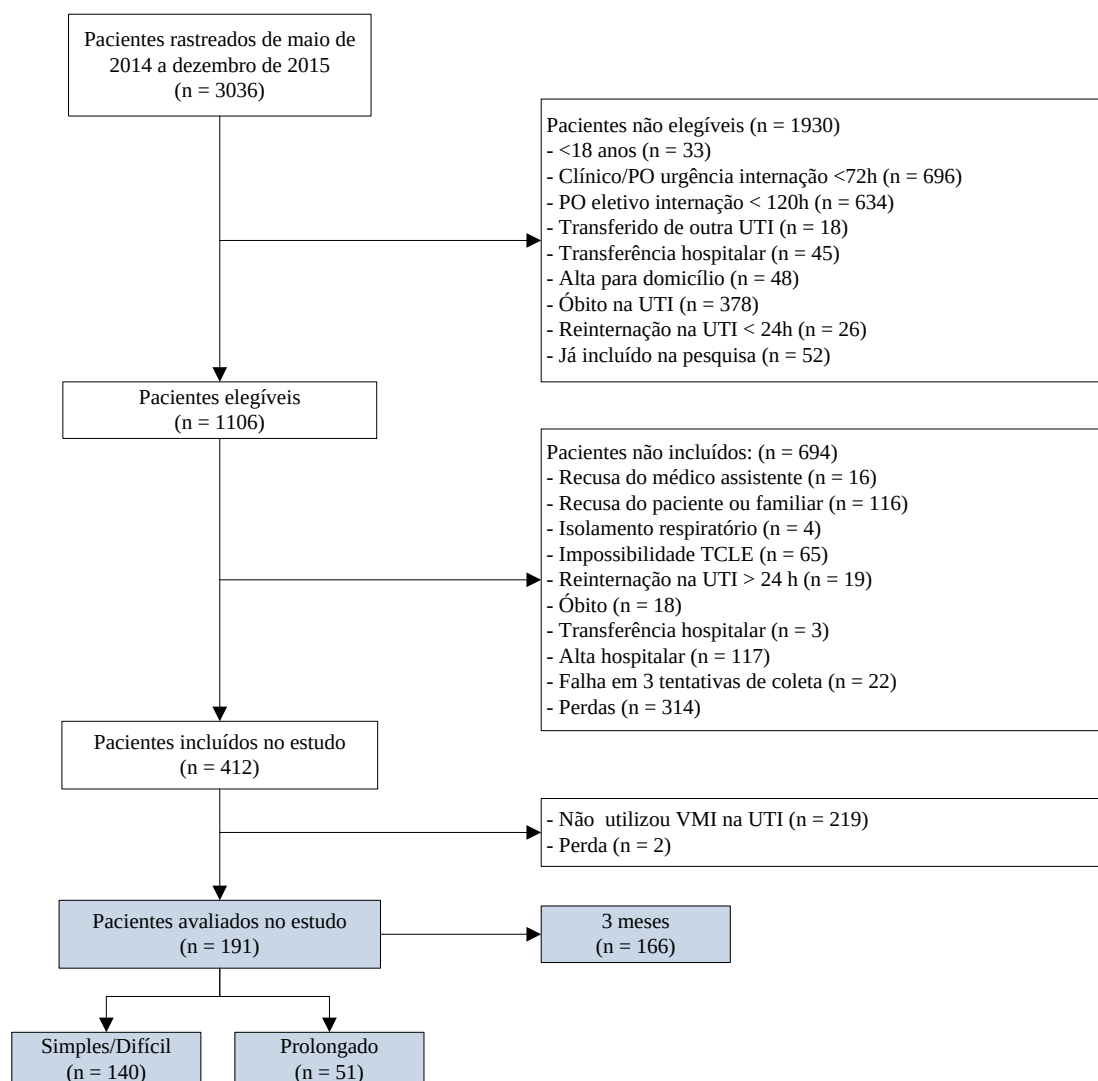
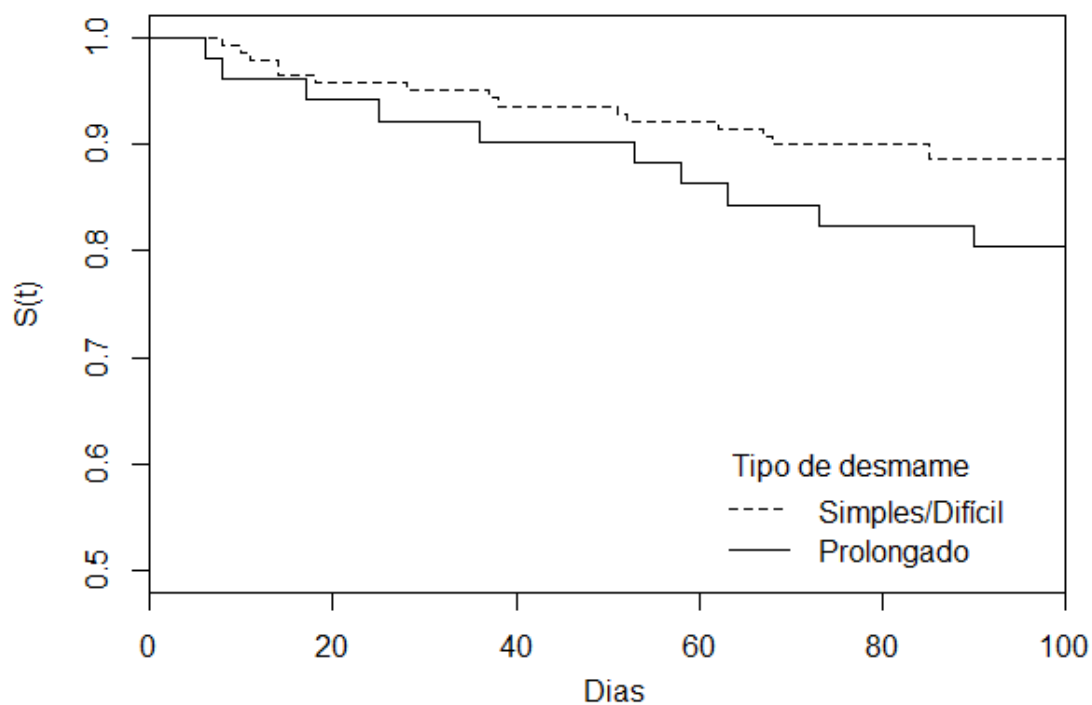


Figura 2: Curva de sobrevivência dos pacientes ao longo do tempo (3 meses) nas duas categorias de desmame: simples/difícil e prolongado.



O percentual de óbitos é maior nos pacientes de desmame prolongado, porém não houve diferença significativa nas curvas de sobrevivência entre os desmames ($p=0.232$), utilizando o teste de Log-Rank.

5 CONCLUSÃO GERAL

Podemos concluir que os pacientes que foram submetidos à VM e tiveram o desmame prolongado apresentaram piores desfechos. A sobrevida foi menor nos pacientes do grupo desmame prolongado, porém este dado não foi significativo. Além disso, a pior capacidade funcional foi associada ao desmame prolongado. Esta relação ocorreu no seguimento de três meses.

ANEXO A

Normas de formatação do periódico:



INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Processo de submissão](#)
- [Envio de manuscritos](#)

**ISSN 0103-507X versão
impressa**
ISSN 1982-4335 versão online

Escopo e política:

A Revista Brasileira de Terapia Intensiva (RBTI), ISSN 0103-507X, publicada trimestralmente, é a revista científica da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI). Tem como objetivo publicar pesquisas relevantes, que visem melhorar o cuidado dos pacientes agudamente doentes, por meio da discussão, da distribuição e da promoção de informação baseada em evidências, aos profissionais envolvidos com medicina intensiva. Nela, são publicados artigos de pesquisas, revisões, comentários, relatos de casos e cartas ao editor, em todas essas áreas do conhecimento, relacionadas aos cuidados intensivos do paciente grave.

RBTI endossa todas as recomendações da *International Committee of Medical Journal Editors - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*, atualizada em Abril de 2010 e disponível em http://www.icmje.org/urm_main.html.

Qualquer contribuição a RBTI deve ser original e o manuscrito, ou parte dele, não deve estar em avaliação em qualquer outro periódico. Ainda, os autores não devem submeter um mesmo manuscrito em diferentes idiomas para diferentes periódicos. Os autores devem declarar qualquer potencial publicação que contenha dados ou partes do manuscrito enviado para avaliação do Editor. Os manuscritos enviados a RBTI estão sujeitos a avaliação através de ferramentas para detectar plágio, duplicação ou fraude, e sempre que estas situações forem identificadas, o Editor contatará os autores e suas instituições. Se tais situações forem detectadas, os autores devem preparar-se para uma recusa imediata do manuscrito. Se o Editor não estiver ciente desta situação previamente a publicação, o artigo será retratado na próxima edição da RBTI.

Processo de submissão:

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 autores não são submetidos à taxa de submissão de artigos e de avaliação.

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. Todos os artigos devem ser submetidos eletronicamente em: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbti-scielo>

Os autores deverão encaminhar à revista:

Carta ao editor - A carta deve conter uma declaração de que o artigo é inédito, não foi ou não está sendo submetido à publicação em outro periódico. Os autores também devem declarar que o estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição onde o mesmo foi realizado (ou o CEP de referência) fornecendo o número de aprovação do mesmo e, caso apropriado, uma declaração de que o consentimento informado foi obtido ou sua não obtenção foi aprovada pelo CEP. Se necessário, durante o processo de revisão, os autores podem ser solicitados a enviar uma cópia da carta de aprovação do CEP.

Declaração de Conflitos de Interesse- Os autores devem obter o formulário apropriado (disponível em: http://www.rbti.org.br/imagebank/pdf/Disclosure_of_Potential_Conflits.pdf) e, depois da assinatura pelos autores, anexá-lo durante o processo de submissão. 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.

Financiamento - Informações sobre eventuais fontes de financiamento da pesquisa serão requisitadas durante o processo de submissão bem como na página de rosto do artigo.

Transferência de direitos autorais e autorização para publicação - Após aceitação do artigo, uma autorização assinada por todos os autores para publicação e transferência dos direitos autorais à revista deve ser enviada a Revista (disponível em http://www.rbti.org.br/imagebank/pdf/authors_responsability_and_copyright_transfer.pdf).

Informação de pacientes - Para todos os manuscritos que incluem informação ou fotografias clínicas onde os pacientes possam ser identificados individualmente, deve ser enviado termo de consentimento escrito e assinado de cada paciente ou familiar.

Processo de revisão

Todos os artigos submetidos são objeto de cuidadosa revisão. A submissão inicial será inicialmente revisada pela equipe técnica da revista para garantir que a mesma está em acordo com os padrões exigidos pela revista e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais, incluindo os requisitos éticos para experimentos em humanos e animais. Após essa conferência inicial, o artigo poderá ser devolvido aos autores para readequação.

Posteriormente, os manuscritos submetidos para apreciação serão encaminhados ao Editor, que fará uma análise inicial. Aqueles que não apresentarem mérito, que contenham erros significativos de metodologia, ou não se enquadrem na política editorial da revista, serão rejeitados sem processo formal de revisão por pares. O tempo médio para essa resposta é de uma semana.

Após aprovação pelo Editor chefe ou de um dos editores por ele designados, o artigo será encaminhado 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. O prazo para a primeira resposta aos autores é de 30 dias apesar de um tempo mais longo ser por vezes necessário. Os editores podem emitir uma das seguintes opiniões: aceito, revisões mínimas, revisões significativas, rejeição com possibilidade de resubmissão ou rejeição. A taxa de aceitação de artigos é atualmente de 30%. Nos últimos 12 meses, o tempo médio entre submissão a primeira decisão foi de 28 dias.

Após o recebimento dos pareceres dos revisores, os autores terão o prazo de 60 dias para submeter a versão com as modificações sugeridas bem como a resposta ponto a ponto para cada um dos revisores. Os autores podem contatar a revista (rbti.artigos@amib.org.br) solicitando extensão desse prazo. 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. Após a resubmissão, os editores podem escolher entre enviar o manuscrito novamente para revisão externa ou decidir com base em sua expertise.

As opiniões expressas nos artigos, inclusive as alterações solicitadas pelos revisores, serão de responsabilidade única dos autores.

Ética

Quando relatando estudos em humanos, os autores devem indicar se os procedimentos do estudo estão de acordo com os padrões éticos definidos pelo Comitê responsável por estudos em humanos (institucional ou nacional, se aplicável) e de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2000. Quando se tratar de estudos em animais, os autores devem indicar se as diretrizes institucionais e/ou nacionais para cuidados e uso de animais de laboratório foram seguidas. Em qualquer pesquisa, clínica ou experimental, em humanos ou animais, essas informações devem constar da sessão Métodos.

Os preceitos éticos da Revista Brasileira de Terapia Intensiva podem ser encontrados em nosso site (<http://www.rbti.org.br/eticas.asp>).

Critérios 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 ideia 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).

O 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 pela revista.

Descritores

Devem ser fornecidos seis termos em português e inglês, que definam o assunto do trabalho. Devem ser, obrigatoriamente, baseados no MeSH (Medical SubjectHeadings) da National Library of Medicine, disponíveis no endereço eletrônico: <http://www.nlm.nih.gov/mesh>.

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, sobrescritas e sequenciais.

Artigos originais

Os artigos originais são aqueles que trazem resultados de pesquisas. Devem ter no máximo 3.500 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 de forma a se dirigir a pesquisadores sem conhecimento específico 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 40 referências. Ver abaixo normas para elaboração das referências.

Artigos de revisão

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 sistemáticas ou narrativas. 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 resumo não estruturado, breve introdução e revisão da literatura, descrição do caso e breve discussão. Deverá ter no máximo 2.000 palavras, com cinco autores e até 10 referências.

Comentários

São artigos de opinião escritos por especialistas e lidos pela comunidade médica em geral. Usualmente são feitos a convite dos editores, contudo, os não solicitados são bem-vindos e serão rotineiramente avaliados para publicação. 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.

Cartas ao editor

Comentários em qualquer artigo publicado na revista, cabendo geralmente uma resposta do autor ou do editor. Não é permitida tréplica. Devem ter no máximo 500 palavras e até cinco referências. O artigo da RBTI ao qual a carta se refere deve ser citado no texto e nas 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.

Diretrizes

A Revista publica regularmente as diretrizes e recomendações produzidas tanto pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) quanto pela Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI).

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 os 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 devem 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/sites/entrez?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>

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/pdf/rbti/v20n2/04.pdf>

Artigo de suplemento

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

Giannini A. Visiting policies and family presence in ICU: a matter for legislation? *Intensive Care Med*. In press 2012.

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. As figuras devem vir acompanhadas de legenda explicativa dos resultados, permitindo a compreensão sem a consulta do texto. A legenda das tabelas e figuras deve ser concisa, porém autoexplicativa, permitindo a compreensão sem a consulta do texto. As unidades de medida devem vir no corpo da tabela e os testes estatísticos indicados na legenda. 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 de manuscritos:

Os artigos deverão ser submetidos eletronicamente no endereço: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbti-scielo> © 2016 Associação de Medicina Intensiva Brasileira/Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos

ANEXO B

Parecer do CEP:

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA APÓS ALTA DA UTI

Pesquisador: CASSIANO TEIXEIRA

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 08506312.2.0000.5345

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.283.518

Apresentação do Projeto:

Emenda para a inclusão de membros na equipe de pesquisa: JULIANA CASTILHOS REZENDE, MICHELLE CARNEIRO TEIXEIRA, LARISSA BORSA LAGO e solicitação de prorrogação do cronograma a partir da atividade de coleta de dados. O projeto original prevê avaliar qualidade de vida, a partir de uma série de escalas e avaliações clínicas, dos pacientes que sobreviveram e receberem alta da UTI do Hospital Santa Clara da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo da pesquisa original: Avaliar a qualidade de vida dos pacientes após a alta da UTI.

Objetivo Secundário:

1.Avaliar a taxa de mortalidade dos pacientes após a alta da UTI.2.Avaliar a incidência de ansiedade, depressão e estresse pós-traumático após a alta da UTI.3.Avaliar a capacidade pulmonar dos pacientes após a alta da UTI.4.Avaliar a capacidade de deglutição e comunicação após a alta da UTI.5.Verificar o impacto da ventilação mecânica na qualidade de vida, independência funcional e força muscular após a alta da UTI.6.Avaliar a capacidade funcional dos pacientes após a alta da UTI.7.Verificar a associação entre força muscular e desempenho da deambulação e o tempo de internação na UTI e hospitalar; 8.Subanálise dos pacientes sobreviventes de sepse em relação aos objetivos propostos acima; 9.Avaliar fatores associados com declínio da independência funcional física em pacientes adultos após alta da UTI e internação

Endereço: Rua Sarmento Leite ,245

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 1.283.518

hospitalar; 10. Verificar associação entre desmame de ventilação mecânica e grau de força muscular em pacientes pós-alta da Unidade de Terapia Intensiva.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Assim apresentados no projeto original:

Riscos:

Por não apresentar procedimentos invasivos, esse estudo não apresenta riscos aos pacientes.

Benefícios:

Avaliação da qualidade de vida após alta da UTI.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Emenda adequada

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda adequada

Considerações Finais a critério do CEP:

Período de execução dez/2012 - julho/2017

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_465228 E3.pdf	30/09/2015 21:59:32		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_E3V5.docx	30/09/2015 21:57:09	CASSIANO TEIXEIRA	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_381252 E2.pdf	08/12/2014 00:31:25		Aceito
Outros	Carta resposta.docx	08/12/2014 00:21:28		Aceito
Outros	Anexos do Projeto emenda 2 Versao 3.docx	08/12/2014 00:18:38		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_381252 E2.pdf	05/10/2014 23:55:52		Aceito
Folha de Rosto	folha de rosto emenda.jpg	05/10/2014		Aceito

Endereço: Rua Sarmento Leite ,245

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcsa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 1.283.518

Folha de Rosto	folha de rosto emenda.jpg	23:50:54		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_189215_E1.pdf	25/06/2013 19:30:56		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_85063.pdf	01/10/2012 23:55:36		Aceito
Outros	Formulario de Encaminhamento.pdf	01/10/2012 23:54:37		Aceito
Outros	Termo de Compromisso para Entrega de Relatório.pdf	01/10/2012 23:33:26		Aceito
Outros	Termo de Anuência do Responsável pelo Setor ou Instituição onde será realizada a Pesquisa.pdf	01/10/2012 23:32:42		Aceito
Outros	curriculo.pdf	01/10/2012 23:22:28		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo digitalizado.pdf	01/10/2012 23:17:27		Aceito
Outros	Curriculum Vitae 1.pdf	25/09/2012 01:18:49		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 16 de Outubro de 2015

Assinado por:

**Julia Fernanda Semmelmann Pereira Lima
(Coordenador)**

Endereço: Rua Sarmento Leite ,245

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br