

LARISSA PADRÃO ISENSEE

**Avaliação da taxa de falha de extubação em pacientes sob ventilação mecânica
no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São
Paulo**

São Paulo

2023

LARISSA PADRÃO ISENSEE

**Avaliação da taxa de falha de extubação em pacientes sob ventilação mecânica
no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São
Paulo**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências.

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientadora: Profa. Dra. Carolina Fu

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Medicina da Universidade
de São Paulo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Isensee, Larissa Padrão
Avaliação da taxa de falha de extubação em
pacientes sob ventilação mecânica no Hospital das
Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de
São Paulo / Larissa Padrão Isensee. -- São Paulo,
2023.
Dissertação (mestrado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Ciências da Reabilitação.
Orientadora: Carolina Fu.

Descritores: 1.Fisioterapia 2.Cuidados críticos
3.Respiração artificial 4.Desmame do respirador
5.Extubação 6.Manuseio das vias aéreas

USP/FM/DBD-222/23

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e minha família que se esforçaram e proporcionaram com excelência minha educação e formação pessoal.

À minha mãe, que é meu exemplo profissional e pessoal. Minha primeira e eterna professora.

Ao meu marido, pelo amparo nos momentos mais difíceis e partilha das sublimes alegrias da vida.

AGRADECIMENTOS

Às amigas de trajetória, Patricia Albuquerque, Daniele Robira e Marina Lavezzo, pela cooperação e paciência, desde o primórdio até o final desta formação.

À minha orientadora, Profa. Dra. Carolina Fu, pela oportunidade, atenção e apoio que se extrapolam às instruções técnicas.

Ao Prof. Dr. Carlos Roberto Ribeiro de Carvalho e Prof. Dr. José Otávio Costa Auler Junior, pela sapiência para o desenvolvimento e definição desta pesquisa.

Ao grupo de pesquisa, pela disposição e ajuda em cada reunião, coleta e discussão. Todo sucesso é fruto de um grande trabalho em equipe.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Isensee LP. Avaliação da taxa de falha de extubação em pacientes sob ventilação mecânica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2023.

A necessidade de suporte ventilatório invasivo em pacientes críticos é comum no ambiente de terapia intensiva, no entanto, devemos evitar seu prolongamento e planejar o desmame o mais rápido possível, uma vez que a permanência desse suporte traz riscos e complicações, além do aumento da morbimortalidade. Todavia, o processo de desmame requer atenção, pois quando realizado precocemente, há o risco de reintubação e com isso piores desfechos. O objetivo do presente estudo foi verificar a taxa de falha de extubação e identificar os seus fatores de risco. Tratou-se de um estudo de coorte prospectivo realizado nas UTIs do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP entre 2019 e 2020, durante o período de internação até a alta hospitalar. Foram incluídos pacientes adultos no primeiro evento de VM invasiva superior a 24 horas submetidos a extubação, e foram excluídos os que tiveram extubação acidental, paliativa ou por ausência de informações. Formulários padronizados na plataforma REDCap foram utilizados para armazenar todos os dados relativos ao paciente, retirados do prontuário eletrônico e diretamente com as equipes multiprofissionais das unidades. Foram coletados tanto os dados clínicos e demográficos, quanto os referentes ao suporte ventilatório invasivo, extubação e desfecho de cada paciente. Comparado ao grupo que teve sucesso de extubação, o grupo que falhou teve maior pontuação no SAPS III e o predomínio de pacientes cirúrgicos. Além disso, esse grupo apresentou também maior mortalidade, permaneceu mais tempo em VM, prolongando seu período de internação na UTI e no hospital. A taxa de falha de extubação observada foi de 16,21% e os fatores de risco identificados foram idade e causa de intubação neurológica.

Palavras-chave: Fisioterapia. Cuidados críticos. Respiração artificial. Desmame do respirador. Extubação. Manuseio das vias aéreas.

ABSTRACT

Isensee LP. Evaluation of the extubation failure rate in mechanically ventilated patients at the Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo [dissertação]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2023.

The need for invasive ventilatory support in critically ill patients is common in the intensive care setting, however, we should avoid its prolongation and plan weaning as soon as possible, since the permanence of this support brings risks and complications, in addition to increased morbidity and mortality. However, the weaning process requires attention, because when performed early, there is a risk of reintubation and, with it, worse outcomes. The aim of the present study was to verify the extubation failure rate and identify the risk factors for this. This was a prospective cohort study carried out in the ICUs of the Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP between 2019 and 2020, during the period of hospitalization until hospital discharge. Adult patients in the first invasive MV event for more than 24 hours who underwent extubation were included, and those who had accidental, palliative or lack of information were excluded. Standardized forms on the REDCap platform were used to store all data related to the patient, taken from the electronic medical record and directly with the multidisciplinary teams of the units. Both clinical and demographic data were collected, as were those related to invasive ventilatory support, extubation and outcome for each patient. Compared to the group that had successful extubation, the group that failed had a higher score on the SAPS III and a predominance of surgical patients. In addition, this group also had higher mortality, spent more time on MV, prolonging their length of stay in the ICU and hospital. The observed extubation failure rate was 16,21% and the identified risk factors were age and cause of intubation neurological.

Keywords: Physical therapy. Critical care. Artificial respiration. Ventilator Weaning. Airway extubation. Airway management.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVO	13
3. METODOLOGIA	14
3.1. Tipo de estudo	14
3.2. Local e período do estudo	14
3.3. Aspectos éticos	14
3.4. População de estudo	14
3.5. Delineamento do estudo	15
3.6. Variáveis analisadas	16
3.6.1. Variáveis preditoras	16
3.6.2. Variáveis de desfecho	18
3.7. Análise estatística	18
4. RESULTADOS	20
5. DISCUSSÃO	28
6. CONCLUSÃO	32
Referências bibliográficas	33
Anexos	35

1. INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) é um suporte tecnológico destinado a recuperar os indivíduos em insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada, para normalizar trocas gasosas e evitar a fadiga muscular respiratória.

Quando houver condições clínicas, devemos planejar seu desmame e a extubação o mais rápido possível (1), pois, a permanência e prolongamento desse suporte traz riscos e complicações, além do aumento da morbimortalidade. Algumas delas são: pneumonia associada ao suporte ventilatório (PAV), traumas em vias aéreas, volutrauma, barotrauma, polineuromiopia e alterações nos mecanismos de defesa pulmonar.

Por outro lado, a interrupção prematura também pode ser prejudicial, por dificultar o restabelecimento das vias aéreas artificiais e comprometer as trocas gasosas, além de aumentar o risco de complicações associadas à necessidade de reintubação (1,4). Com intuito de diminuir a incidência dessas complicações, cerca de 40% do tempo total de VM é utilizado buscando sua interrupção. Deve-se encontrar o momento oportuno para sua retirada (2,3).

O desmame é um processo que compreende a transição da VM artificial até a ventilação espontânea e deve ser conduzido de acordo com critérios estabelecidos para a extubação. Aqueles que permanecem por curtos períodos como em pós operatório e submetidos a extubação terminal são exceções ao desmame (5). Boles e colaboradores em 2007, definiram categorias do desmame em simples, difícil e prolongado, associados ao número de tentativas de retirada da VM (6). Posteriormente em 2017, Bédeneau e colaboradores propuseram uma evolução nas definições de desmame para abranger outras situações clínicas, como os pacientes traqueostomizados. Seu novo conceito é baseado em tentativas de separação da VM e na duração desse processo (7).

Para iniciar a mudança da ventilação artificial para a espontânea, existem na literatura critérios e condições bem estabelecidos para que ocorra de forma segura, como: adequado nível de consciência, resolução e/ou controle do que levou a intubação, estabilidade hemodinâmica, drive respiratório, balanço hídrico zerado ou negativo, equilíbrio ácido base e eletrolítico, adequada oxigenação e sem programação de transporte para exames ou cirurgias (1, 4).

Através dos critérios acima, podemos identificar os pacientes elegíveis para realizar o teste de respiração espontânea (TRE), a fim de reduzir o tempo total de ventilação mecânica (4,5). O TRE é um método de avaliação realizado por meio de uma peça tubo "T", ou com pressão positiva contínua em vias aéreas (CPAP) de 5 cmH₂O, ou ventilação com pressão de suporte (PSV) de até 7 cmH₂O (8). O paciente deve ser monitorizado durante o TRE para verificação de sinais vitais: como frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial e saturação periférica de oxigênio. A qualquer sinal de intolerância ao teste, o paciente deve ser reconduzido à ventilação prévia (9).

A extubação é então a fase final da retirada da VM invasiva, caso obtenha êxito no TRE e houver possibilidade clínica. Quando retirada a prótese artificial e o paciente permanecer as próximas 48 horas com autonomia respiratória, é considerado como um sucesso de extubação. Se neste período houver reintubação e retorno a VM, é considerado como falha de extubação (5). A maioria dos pacientes obtêm sucesso na extubação e podem receber alta da unidade de terapia intensiva (UTI) após 12 a 24 horas, desde que não haja outras indicações para cuidados intensivos. Entretanto, uma pequena parte corre alto risco de falha e o monitoramento criterioso com terapias respiratórias específicas podem impedir a reintubação nessa população (10). Muitas evidências apoiam o uso da ventilação não invasiva (VNI) imediatamente após a extubação, e ela pode ser aplicada de maneira facilitadora e preventiva para pacientes hipercápnicos e de risco. Deve-se evitar utilizar essa terapia de forma curativa após instalação de um novo quadro de insuficiência respiratória (1).

A etiologia da falha de extubação pode incluir: obstrução de via aérea, aspiração e excesso de secreções pulmonares, alteração do nível de consciência, instabilidade cardiovascular e alterações respiratórias (aumento do trabalho respiratório e hipoxemia), sendo classificada como de via aérea ou não-via aérea (11, 12). Deste modo, pode haver intolerância da retirada do tubo orotraqueal ou a incapacidade de ventilação sem suporte mecânico, dependendo dos fatores clínicos de cada paciente (13).

Segundo uma revisão de Krinsley e colaboradores em 2012, uma taxa “ótima” de falha de extubação é de 5% a 10%. A variedade de populações de pacientes, tipos de estudo e intervenções avaliadas impedem de defini-la. E sugerem três domínios para ter sucesso na extubação: ter uma boa performance no ventilador, bom estado geral e capacidade de proteger vias aéreas depois da extubação (14).

De acordo com Epstein e colaboradores em 1997 (15), a falha de extubação é associada com prolongamento do tempo de internação na UTI e no hospital, com risco aumentado de mortalidade e maior frequência de traqueostomia. Quando comparado com os pacientes extubados com sucesso, os reintubados tinham maior probabilidade de evoluir para óbito no hospital, e necessidade de transferência para unidades de leitos de retaguarda específicos ou clínicas de reabilitação. Além disso, também foi associada a um aumento dos custos hospitalares, pelo aumento da duração do cuidado ao paciente, dobrando o custo total hospitalar e o custo por dia, quando comparado aos pacientes que não necessitaram de reintubação (16).

O aumento da taxa de mortalidade relatado por alguns autores pode estar associado a complicações da reintubação, da deterioração clínica ou de efeitos adversos da duração prolongada da VM. Sendo assim, a falha de extubação teve uma associação independente com aumento do risco de morte, e pode ser considerada um marcador de gravidade da doença (15, 17).

Nos últimos anos, estudos e novas tecnologias têm melhorado o tratamento de pacientes críticos. Porém, considerando que muitas vezes a retirada da ventilação mecânica é conduzida de forma empírica, o acompanhamento em

estudos epidemiológicos são de grande importância para verificação das práticas clínicas e seus resultados a curto e médio prazo.

O presente estudo é um subprojeto de um estudo epidemiológico de gestão da VM invasiva nas UTIs do complexo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Sua realização justifica-se para descrever características técnicas e informações da nossa vivência, ainda não publicadas na literatura; investigar os fatores de risco que levam à falha de extubação e contribuir com as tomadas de decisão na prática assistencial de forma a mitigar os problemas relacionados ao desmame e otimizar a retirada assertiva da VM.

2. OBJETIVO

Verificar a taxa de reintubação e identificar os fatores de risco para falha de extubação em um hospital público terciário.

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de estudo

Estudo de coorte prospectivo.

3.2. Local e período do estudo

O estudo foi conduzido no complexo HCFMUSP, nas 10 unidades de terapia intensiva do Instituto Central (ICHC) e 3 unidades de terapia intensiva do Instituto do Coração (InCor). A coleta dos dados estava prevista inicialmente para ocorrer em um ano, porém foi interrompida devido à pandemia de COVID-19 e ocorreu de janeiro a março de 2020 no ICHC e de maio a dezembro de 2019 no InCor.

3.3. Aspectos éticos

O projeto foi aprovado à avaliação do Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) com número CAAE 91080718.8.0000.0068 e Parecer número 2.730.731 (Anexo A). Por tratar-se de um estudo observacional de grande porte, foi solicitado a dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido.

3.4. População de estudo

Foram incluídos no estudo pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, admitidos de forma consecutiva nas UTIs, no primeiro evento de VM invasiva por

período superior a 24 horas e submetidos a extubação. Foram excluídos pacientes que realizaram extubação acidental, paliativa ou que faltaram informações sobre a extubação.

3.5. Delineamento do estudo

O início da coleta dos dados ocorreu após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP.

A coleta de dados foi realizada com uma equipe de 15 pesquisadores, que foram previamente preparados com treinamento teórico, utilizando manual de padronização de procedimentos e treinamento prático com coletas presenciais para teste. Assim, houve uniformização da coleta, identificação de dificuldades, constatação de inconsistências e controle de qualidade.

Os dados foram obtidos com visitas diárias às UTIs no período da manhã, através da avaliação de prontuários eletrônicos, pelo programa MV no ICHC e programa Si3 no InCor. Quando alguma informação não estava presente no prontuário eletrônico, a equipe multiprofissional era consultada ou o pesquisador, após autorização, realizava avaliação à beira leito. Todas as decisões clínicas da internação, como desmame, extubação e demais intervenções foram tomadas pela equipe multiprofissional de assistência das unidades, portanto não foi realizado nenhum envolvimento pela equipe de pesquisa.

Os pacientes foram acompanhados à partir da admissão e durante o período de internação na UTI até a alta hospitalar. Os dados foram armazenados em formulários padronizados, elaborados na plataforma Research Electronic Data Capture (REDCap).

Foram criados 7 diferentes formulários para cada etapa em que o paciente se encontrava (Anexo B): “admissão”, “avaliação diária”, “interrupção intubação”, “desfecho extubação”, “reintubação”, “complicações” e “desfecho final”.

Quando o paciente completasse 24 horas de uso de VM na UTI era preenchido o formulário “admissão” com os dados clínicos iniciais e demográficos. E também o formulário D01 “avaliação diária”. No dia seguinte, era preenchido o formulário D02 “avaliação diária” e assim consecutivamente por até 21 dias. Se a VM fosse interrompida a qualquer momento durante os 21 dias ou após, eram preenchidos os formulários “interrupção intubação” e “desfecho extubação” com acompanhamento por mais 7 dias consecutivos.

Se em qualquer momento ocorresse a reintubação, era utilizado o formulário “reintubação”. Nesse segundo evento de VM não foram registradas informações de avaliação diária, somente eram aguardados os desfechos: alta ou óbito e preenchimento do formulário “desfecho final”.

Em qualquer momento da internação, caso o paciente apresentasse complicações, eram identificadas e registradas utilizando o formulário “complicações”.

3.6. Variáveis analisadas

3.6.1. Variáveis preditoras

- Os dados demográficos eram obtidos a partir do prontuário eletrônico, na área de identificação do paciente: idade, sexo, IMC (índice de massa corporal) e presença de comorbidades para que os pesquisadores calculassem o Índice de Charlson através do site:

<https://www.mdcalc.com/charlson-comorbidity-index-cci>;

O Índice de Charlson é composto de 19 variáveis para classificar as comorbidades que alteram o risco de morte. As comorbidades são divididas em três grupos, com pesos diferentes de acordo com a gravidade da doença, que pode ir de

1 a 6. A somatória gera a pontuação e quanto maior, mais comorbidades e maior a gravidade do paciente.

- O escore de avaliação de severidade da doença, SAPS III (Simplified Acute Physiology Score), foi obtido através do prontuário eletrônico na ficha de admissão da UTI.

O SAPS III é composto de 20 variáveis mensuráveis e elas representam o grau de comprometimento da doença e avaliação do estado de saúde no momento da admissão na UTI. Para cada uma das variáveis analisadas confere-se um peso, conforme a gravidade do distúrbio fisiológico. O menor valor atribuído pelo escore é 16 e o maior é 217 pontos.

- Dados clínicos e especificidades da internação eram coletados a partir do histórico de evolução multiprofissional, no prontuário eletrônico: tipo de admissão: clínica, pós operatório de cirurgia eletiva ou de urgência, causa de intubação, início da VM e dados sobre a traqueostomia;
- No histórico de evolução fisioterapêutica, extraímos todos dados a respeito da extubação: tipo de TRE, data e horário que ocorreu, suporte ventilatório e seus parâmetros [ar ambiente, oxigenoterapia, ventilação não invasiva (VNI) ou cateter de alto fluxo], em 24, 48 horas até 7 dias após extubação;
- Dados complementares de complicações eram descritos no prontuário eletrônico ou obtidos por questionamento à equipe multiprofissional como por exemplo: hemodiálise, parada cardiorrespiratória, queda e outros;
- Os dados de duração da VM e tempo de internação (na UTI e hospitalar) eram obtidos em dias através da calculadora programada no REDCap, a partir da data inicial e final dos respectivos eventos;
- Quanto ao uso de sedação, droga vasoativa e bloqueador neuromuscular, os dados eram observados à beira leito e confirmados pela evolução diária no prontuário eletrônico, calculados em dias de utilização, e não dose;
- A variável mortalidade foi coletada do prontuário eletrônico na evolução médica específica de alta hospitalar (óbito ou alta);

- O dado 'dias livres de VM' foi obtido considerando as datas: intubação, extubação, óbito e alta hospitalar.

Conforme recomendado por Yehya e colaboradores (18), os dados foram analisados com o início da VM e censurado em 28 dias, dentro de um quadro de risco competitivo, onde a extubação é o principal evento e morte antes da extubação um concorrente. Nos casos de reintubação, consideramos a data da última extubação. Se óbito, foi considerado zero dias livres de VM, e se vivo no 28º dia, foi realizada a subtração de 28 pelo número de dias em VM.

3.6.2. Variáveis de desfecho

- Falha de extubação: definimos como a necessidade de reintubação em até 48 horas após extubação e retorno a VM, observado beira leito ou descrito no prontuário eletrônico multiprofissional;
- Reintubação: tempo que levou para ocorrer após extubação e sua causa eram coletados a partir do registro no histórico de evolução multiprofissional. Não foi considerado como falha de extubação os pacientes que retornaram a VM eletivamente, nos casos de cirurgia e realização de exames.

3.7. Análise estatística

Após a extração dos dados da plataforma REDCap, a elaboração do banco de dados e sua respectiva análise foram realizadas com o programa estatístico Jamovi versão 1.6.23. Procedeu-se a uma análise descritiva da população estudada e de proporção dos dados. As variáveis quantitativas foram expressas como média (desvio padrão) quando tinham distribuição normal ou mediana (intervalo interquartil) quando a distribuição era não normal.

Para análise de comparação entre grupos independentes, foi utilizado o teste t para dados de distribuição normal e teste Mann-Whitney para os dados de distribuição não normal.

Para investigação das variáveis analisadas no projeto que estavam associadas ao risco de falha de extubação, foi realizada uma análise de regressão logística multivariada.

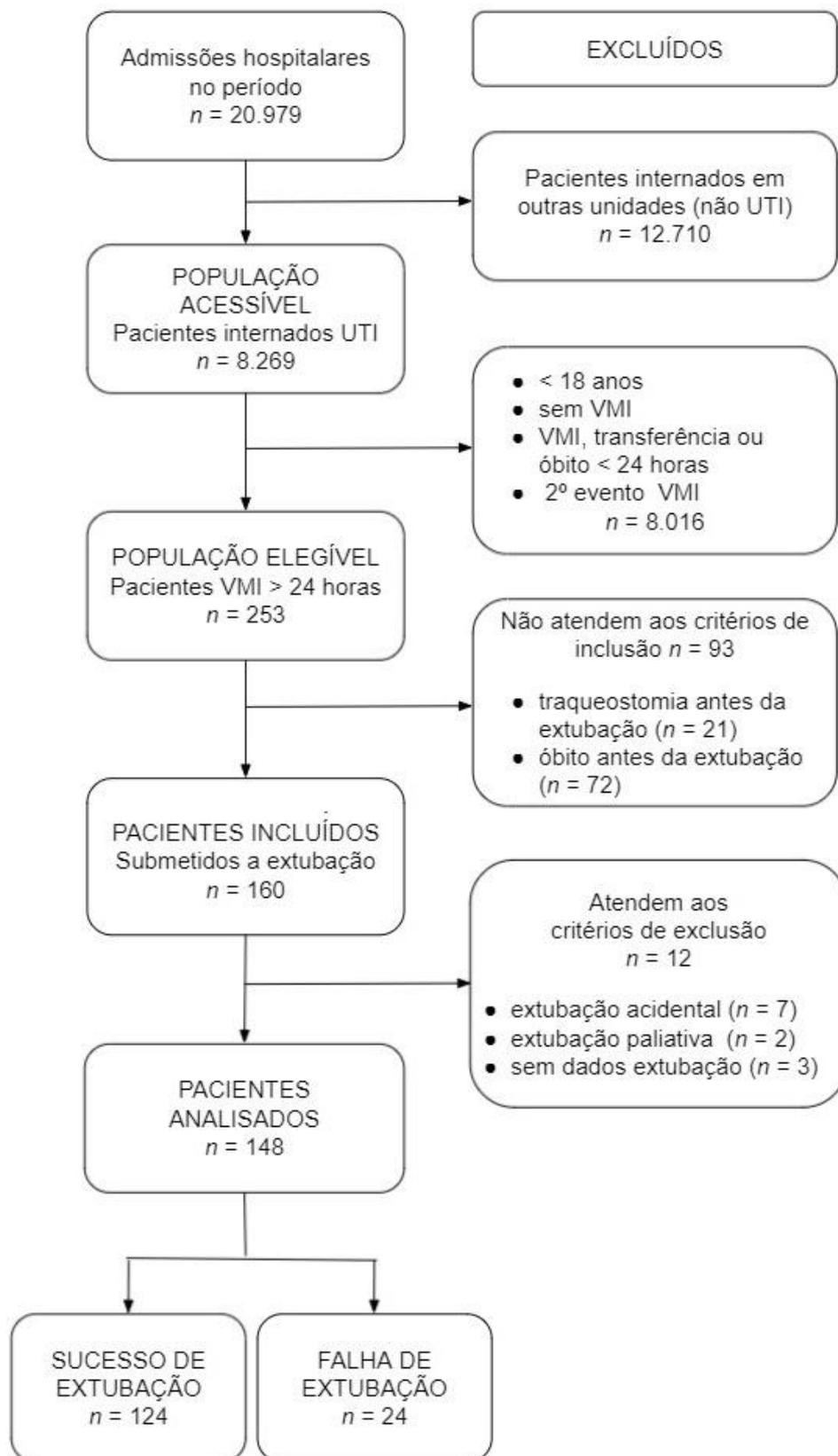
Primeiramente foi executada uma análise univariada, sendo a falha de extubação definida como variável dependente. As variáveis independentes foram selecionadas com base em raciocínio clínico e na literatura: sexo, idade, SAPS III, IMC, Índice de Charlson, causa de admissão, causa de intubação, dias de VM, dias de sedação, dias de droga vasoativa, dias de bloqueador neuromuscular, suporte ventilatório após extubação e tipo de TRE. Aquelas que apresentassem $p \leq 0,1$ no modelo univariado foram inseridas no modelo multivariado.

Para todas as análises, a significância estatística foi fixada em 0,05 com intervalo de confiança de 95%.

4. RESULTADOS

Durante o período de coleta, foram admitidos 8.269 pacientes nas UTIs. O uso de VM em seu primeiro evento por mais de 24 horas foi avaliado em 253 pacientes, dos quais 93 não atenderam ao critério de inclusão, pois não houveram tentativas de extubação, seja por terem realizado traqueostomia direto ou por terem evoluído a óbito. Dos 160 submetidos à extubação, excluimos 12: aqueles que foram extubados de forma acidental, paliativa e com dados incompletos. E ao final, 148 pacientes foram analisados. Destes, 26 pacientes foram reintubados em até 48 horas, porém dois deles foram reintubados eletivamente, para realização de cirurgia, sendo considerados no grupo sucesso. Assim, totalizando 24 (16,21%) no grupo falha de extubação.

Figura 1 - Fluxograma do estudo



Fonte: ilustração do próprio autor

Os pacientes apresentaram como características gerais: 60% do sexo masculino, idade média de $56 \pm 17,3$ anos, com maior idade de 94 anos. A gravidade dos pacientes medida através do escore SAPS III teve média de $58,4 \pm 17,1$ pontos, com máximo de 110 e mínimo de 18 pontos. Houve uma mediana de 3 (1-5) pontos no Índice de comorbidades de Charlson, com escore máximo de 19 pontos. A admissão de causa clínica representou a maioria das internações, sendo 56% dos casos.

As causas de intubação foram classificadas em 4 grupos principais. A causa de maior incidência foi para procedimentos, com 39%. Quanto ao tipo de TRE, a grande maioria utilizou-se de PSV, registrada em 96% da amostra.

Em relação ao suporte respiratório mais utilizado após a extubação, a oxigenoterapia representou 54% do total e em segundo lugar, 24% dos pacientes permaneceram em ar ambiente. Porém, na reavaliação do suporte após 24 horas, houve uma diferente distribuição: 8% dos pacientes haviam sido reintubados, 33% utilizavam oxigenoterapia e 32% a VNI.

A duração da internação hospitalar foi longa, com uma mediana de 24 (16-38) dias. E a internação em UTI, a mediana de 13 (7-21) dias. A mortalidade da amostra foi de 29%, 26% dos pacientes foram a óbito durante a internação na UTI.

Os dados descritivos completos da amostra estão apresentados nas tabelas abaixo. As características demográficas e clínicas foram semelhantes entre os grupos e comparadas na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização demográfica e clínica dos pacientes em relação a população total e grupos sucesso e falha de extubação

	Total n = 148	Sucesso extubação n = 124	Falha extubação n = 24	Valor de p
Idade (anos)	56,1 (17,3)	55,1 (17,9)	61,2 (12,8)	0,118 ^a
Homens	90 (60,8%)	78 (62,9%)	12 (50%)	0,236 ^b
IMC (kg/m ²)	24,7 (22-28)	24,7 (22-27)	24,9 (22-28)	0,690 ^c
Índice de Charlson	3 (1-5)	3 (1-5)	3 (1-4)	0,682 ^c
SAPS III	58,4 (17,1)	58,1 (17,1)	60 (17,1)	0,610 ^a
Admissão hospitalar				0,966 ^b
Clínica	83 (56,1%)	70 (56,4%)	13 (54,1%)	
Cirúrgica eletiva	34 (23%)	28 (22,6%)	6 (25%)	
Cirúrgica urgência	31 (20,9%)	26 (21%)	5 (20,9%)	

As variáveis estão apresentadas em média (DP), número (porcentagem) ou mediana (25%-75%). IMC: índice de massa corporal, SAPS: Simplified Acute Physiology Score. ^aA comparação entre grupos foi realizada pelo teste T de Student. ^bA comparação entre os grupos foi realizada pelo teste de Qui-quadrado. ^cA comparação entre os grupos foi realizada pelo teste de Mann-Whitney.

Na tabela 2, verificamos os dados relacionados a VM, os 4 grupos gerais de classificação da causa de intubação, o tipo de TRE e suporte respiratório utilizado imediatamente e após 24 horas da extubação.

Tabela 2 - Descrição dos dados da VM e suporte após extubação dos pacientes em relação a população total e grupos sucesso e falha de extubação

	Total n = 148	Sucesso extubação n = 124	Falha extubação n = 24	Valor de p
Causa da intubação				0,049 ^a
Alterações neurológicas	40 (27%)	29 (23,3%)	11 (45,8%)	
Insuficiência respiratória	37 (25%)	30 (24,2%)	7 (29,2%)	
Parada cardiorrespiratória	13 (8,8%)	13 (10,5%)	0	

continua

continuação

	Total <i>n</i> = 148	Sucesso extubação <i>n</i> = 124	Falha extubação <i>n</i> = 24	Valor de <i>p</i>
Procedimentos	58 (39,2%)	52 (42%)	6 (25%)	
Tipo TRE				1,000 ^a
PSV ou CPAP	143 (96,6%)	119 (96%)	24 (100%)	
Tubo T	5 (3,4%)	5 (4%)	0	
Suporte após extubação				0,917 ^a
Oxigenoterapia	81 (54,7%)	67 (54%)	14 (58,3%)	
Ar ambiente	36 (24,3%)	30 (24,2%)	6 (25%)	
VNI	29 (19,6%)	25 (20,2%)	4 (16,7%)	
CNAF	2 (1,4%)	2 (1,6%)	0	
Suporte após 24 horas extubação				<0,001 ^a
Oxigenoterapia	49 (33,1%)	46 (37,1%)	3 (12,5%)	
Ar ambiente	37 (25%)	34 (27,4%)	3 (12,5%)	
VNI	48 (32,4%)	41 (33,1%)	7 (29,2%)	
CNAF	1 (0,7%)	1 (0,8%)	0	
Reintubação	13 (8,8%)	2 (1,6%)	11 (45,8%)	

As variáveis estão apresentadas em número (porcentagem).

TRE: teste de respiração espontânea, PSV: ventilação pressão de suporte, CPAP: pressão contínua nas vias aéreas, VNI: ventilação não invasiva, CNAF: cateter nasal de alto fluxo. ^aA comparação entre grupo sucesso e falha foi realizada pelo teste Exato de Fisher.

Os desfechos clínicos estão apresentados na tabela 3.

Os pacientes que falharam a extubação tiveram maior incidência de realização de traqueostomia na comparação entre os grupos. No grupo falha, 25% dos pacientes apresentaram esse desfecho e somente 0,8% no grupo sucesso ($p < 0.001$).

A mortalidade na UTI foi maior nos pacientes que falharam a extubação quando comparado aos que obtiveram sucesso (54% vs 20% $p < 0.001$).

Tabela 3 - Desfechos clínicos dos pacientes em relação a população total e grupos sucesso e falha de extubação

	Total <i>n</i> = 148	Sucesso extubação <i>n</i> = 124	Falha extubação <i>n</i> = 24	Valor de <i>p</i>
Número de complicações	1 (0-1)	1 (0-1)	0 (0-1)	0,004 ^a
Traqueostomia	7 (4,7%)	1 (0,8%)	6 (25%)	<0,001 ^b
Mortalidade				
UTI	39 (26,4%)	26 (20,1%)	13 (54,1%)	<0,001 ^b
Hospitalar	44 (29,7%)	31 (25%)	13 (54,1%)	0,004 ^b
Duração (dias)				
VM	4,1 (2-7)	3,9 (2-6)	6,7 (3-8)	0,037 ^a
Dias livres de VM	20,5 (7,8-25)	22 (17-25)	0 (0-13)	<0,001 ^a
Internação UTI	13 (7-21)	11,5 (7-19)	17 (11-26)	0,054 ^a
Internação hospitalar	24,5 (16-38)	24 (16-38)	26,5 (13-39)	0,948 ^a
Droga vasoativa	1 (0-4)	1,5 (0-4)	1 (0-6)	0,735 ^a
Sedação	2 (0-5)	1(0-5)	2 (1-5)	0,448 ^a
Bloqueador neuromuscular	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0,558 ^a

As variáveis estão apresentadas em número (porcentagem) ou mediana (25%-75%).

UTI: unidade de terapia intensiva, VM: ventilação mecânica. ^aA comparação entre grupos foi realizada pelo teste de Mann-Whitney. ^bA comparação entre os grupos foi realizada pelo teste de Qui-quadrado

A fim de compreender melhor a falha de extubação da nossa amostra, podemos observar na figura 2 a distribuição das causas de reintubação, classificadas de maneira específica, sendo a insuficiência respiratória, a depressão do sistema nervoso central e a não proteção de vias aéreas as principais. Somadas, elas representam 87% dos casos.

Figura 2: Causas de reintubação

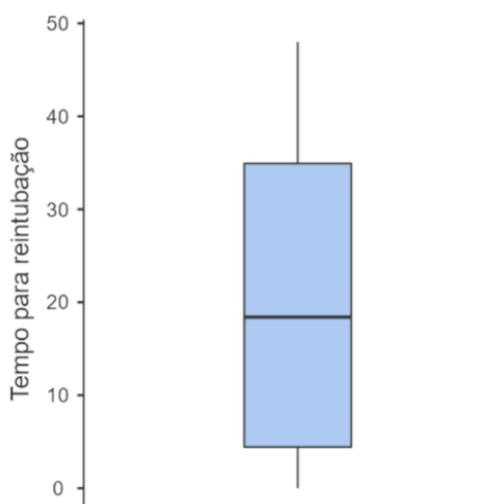
- Insuficiência respiratória (33,3%)
- Depressão do sistema nervoso central (29,2%)
- Não proteção de vias aéreas (25%)
- Obstrução de vias aéreas (8,3%)
- Cardiogênico (4,2%)



Fonte: ilustração do próprio autor

Na figura 3 distribuímos os eventos de reintubação ao longo das 48 horas, para analisar a sua dispersão e o tempo mediano para ocorrer a reintubação foi de 18,4 horas.

Figura 3: Tempo para reintubação



Fonte: imagem gerada pelo software Jamovi

Na análise de regressão logística, após testar as variáveis independentes, somente a idade e causa de intubação foram inseridas no modelo multivariado. As causas de intubação analisadas foram categorizadas em: alterações neurológicas, insuficiência respiratória, parada cardiorrespiratória e intubação para realização de procedimentos, sendo que a intubação para realização de procedimentos foi considerada como referência.

O modelo de regressão multivariado mostrou que cada ano acrescentado na idade aumentou em 3% (OR = 1,03) a chance de falha de extubação e a causa de intubação por motivo neurológico aumentou em 4 vezes a chance de falha de extubação em relação à intubação por motivo de realização de procedimentos (OR = 4,21), conforme a tabela 4. As variáveis selecionadas não apresentaram colinearidade entre si.

Tabela 4 - Regressão logística multivariada

	Odds Ratio	IC 95%	Valor de <i>p</i>
Causa de intubação neurológica*	4,2116	1,34 - 13,18	0,014
Idade (anos)	1,0303	1.00 - 1.06	0,037

IC: Intervalo de confiança. *As causas de intubação analisadas foram categorizadas em: alterações neurológicas, insuficiência respiratória, parada cardiorrespiratória e intubação para realização de procedimentos, sendo que a intubação para realização de procedimentos foi considerada como referência.

5. DISCUSSÃO

Em nosso estudo, identificamos 24 pacientes que falharam na extubação, ou seja, houve reintubação e retorno a VM em até 48 horas após sua retirada. Encontramos duas variáveis que apresentaram associação significativa com a falha de extubação: a causa de intubação neurológica e idade.

O desmame e retirada da VMI são amplamente investigados na literatura e existem preditores e avaliações específicas para evitar a reintubação. Se não ocorrer nenhuma falha, provavelmente a VM durou um tempo maior do que deveria e a fase de extubação está se retardando. Já o contrário, se a falha ocorrer em muitos casos, muitos pacientes foram desmamados rapidamente, com elevada confiança no momento da extubação (19).

A taxa de falha de extubação média de 96 estudos observacionais, reportada em uma revisão de 2012 (14) é de 15%. Um estudo multicêntrico de 2014, realizado em 45 UTIs brasileiras, encontrou a taxa de 13,8% (20). As taxas podem variar amplamente pelas diferenças de populações estudadas, duração da VM e definições de tempo para falha de extubação. A taxa do nosso estudo foi de 16,2%. Em um outro estudo de 2017 (21), foram incluídos 98.367 pacientes de 185 UTIs nos Estados Unidos da América (EUA), onde 9.907 falharam, representando 10% da amostra. O tempo mediano para a reintubação foi de 15 horas, similar ao encontrado em nosso estudo: 18 horas.

Na literatura encontramos diversos cortes de tempo em que a falha de extubação é considerada, de 48, 72 ou 96 horas. Assim como a Diretriz Brasileira de VM (1) e o Consenso de Desmame Task Force publicado em 2007 (6), consideramos em nosso estudo a falha de extubação em 48 horas, ou seja, a restituição do suporte ventilatório após a extubação. No estudo dos EUA citado anteriormente (21), 76% falharam dentro das primeiras 48 horas e 90% nas

primeiras 96 horas, portanto, a faixa de 48 horas captura consistentemente os eventos de reintubação em diferentes tipos de pacientes e UTIs.

Em análise do suporte após a extubação, a VNI foi utilizada com maior frequência no grupo que obteve sucesso reforçando a indicação de sua forma profilática, a fim de evitar a falência respiratória, naqueles pacientes com fatores de risco para desenvolvê-la. Observamos que houve um aumento do número de pacientes que usou a VNI imediatamente após a extubação e após 24 horas: de 20 para 30% no grupo sucesso e 16 para 29% no grupo falha. Uma meta-análise publicada em 2007 (24) demonstrou que, usada em pacientes definidos como de alto risco, a VNI diminui as taxas de reintubação e mortalidade na UTI. A má utilização da VNI no período pós extubação pode atrasar a reintubação e interferir no julgamento e avaliação para a retomada da VM invasiva, principalmente quando iniciada de forma curativa no desconforto respiratório.

A duração da VM foi maior no grupo falha de extubação em nosso estudo assim como publicado anteriormente (25). Este achado deve ser fundamentado pela fraqueza muscular adquirida na UTI que pode ocorrer em 25% dos pacientes após 7 dias de ventilação mecânica (26), afetando músculos periféricos e respiratórios. Não é claro se os pacientes que falham têm uma maior gravidade da doença no momento da extubação ou se essa situação contribui para uma deterioração clínica pelos efeitos de uma maior duração da VM. Segundo Thille e colaboradores (25), a força da tosse é mais importante do que a fraqueza periférica para o sucesso da extubação visto que vários estudos mostraram que secreções abundantes estão associadas à reintubação.

Assim como observado por dois outros estudos (15, 22), em nossa amostra foi encontrada associação entre falha de extubação e a idade. A média de idade do grupo que falhou foi de 61 anos e do grupo sucesso, 55 anos. Na população idosa, há uma maior presença de comorbidades, que dificultam a recuperação clínica da insuficiência respiratória. Além do declínio neurológico relacionado à hospitalização e por desvantagens neuromusculares, incluindo fadiga muscular ou mecânica pulmonar prejudicada, por exemplo. Um estudo específico da população acima de

70 anos (23), demonstrou uma elevada taxa de falha de 21% e que a presença de doença pulmonar, a necessidade de VM por mais de 4 dias, e hipoalbuminemia grave estão associados com maior risco de falha de extubação.

As duas principais causas de reintubação em nosso estudo se equiparam às de um estudo publicado anteriormente (22), por insuficiência respiratória e redução do nível de consciência. A fisiopatologia da insuficiência respiratória como falha de extubação é multifatorial e pode ser a combinação de mais de um domínio sobrecarregando o sistema respiratório, como falha cardíaca ou delirium, não somente por alterações pulmonares (6). Já os indivíduos com alterações neurológicas, quando há depressão do sistema nervoso central, o restabelecimento da VM se dá para garantir a proteção da via aérea ou normalizar a ventilação, pois alterações no controle central da respiração podem levar a desequilíbrios na troca gasosa (1).

Nosso estudo se assemelha em alguns pontos com o de Seymour e colaboradores (16), por ter sido realizado em um hospital acadêmico de cuidados terciários. Porém sua taxa de reintubação foi de 39%, considerando a falha em até 72 horas e houve uma predominância de pacientes cirúrgicos do grupo que falhou. A falha de extubação foi associada com prolongamento do tempo de internação na UTI e no hospital, e maior frequência de traqueostomia, assim como observada em nossa amostra. Pelo aumento da duração do cuidado ao paciente, o custo hospitalar desses pacientes foi significativamente aumentado, em média de US\$33.926. Esses achados corroboram com o estudo de Epstein e colaboradores (15), onde a reintubação resultou em 12 dias de VM a mais, maior tempo na UTI e no hospital além de necessitar com mais frequência a mudança para centros de longa permanência ou reabilitação.

O maior impacto da falha de extubação no nosso estudo foi o aumento da mortalidade na UTI e no hospital. Esse cenário foi demonstrado por diversas literaturas (15, 22, 27) e no estudo de Frutos Vivar e colaboradores (17), a reintubação foi associada independentemente com a mortalidade.

Nosso estudo apresentou algumas limitações. Primeiro, trata-se de um estudo observacional unicêntrico, o que dificulta a generalização dos resultados. E segundo, inicialmente com previsão de duração de um ano, a coleta de dados precisou ser interrompida pela pandemia do coronavírus. Todos os esforços dos profissionais de saúde, inclusive o grupo de pesquisadores deste estudo, foram mobilizados para assistência das vítimas de COVID-19.

6. CONCLUSÃO

A taxa de falha de extubação observada, de pacientes adultos que permaneceram acima de 24 horas na VM foi de 16,21% e os fatores de risco identificados foram: intubação por causa neurológica e idade.

Referências bibliográficas

1. Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT). Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2013; 39(1)
2. David CMN, Machado M, Vianna A, Marinho JM. Complicações da ventilação mecânica. II Consenso Brasileiro Ventilação Mecânica. *Jornal de Pneumologia*. 2000; 26(2)
3. Esteban A, Alia I, Ibañez J, Benito S, Tobin MJ, et al. Modes of Mechanical Ventilation and Weaning. A National Survey of Spanish Hospitals. *Chest*. 1994; 106: 1188-1193
4. MacIntyre NR, Cook DJ, Ely EW Jr., Epstein SK, Fink JB, Heffner JE, et al. Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilator support: a collective task force facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. *Chest*. 2001; 120(6): 375S-395S
5. Goldwasser R, Farias Augusto, Freitas EE, Saddy F, Amado V, Okamoto V. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2007; 33(2): S128-S136
6. Boles JM, Bion J, Connors A, Herridge M, Marsh B, Melot C, et al. Weaning from mechanical ventilation. *European Respiratory Journal*. 2007; 29: 1033-1056
7. Béduneau 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. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2017; 195(6): 772-783
8. Esteban A, Alía I, Gordo F, Fernández R, Solsona JF, Vallverdú I, et al. Extubation Outcome after Spontaneous Breathing Trials with T-Tube or Pressure Support Ventilation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1997; 156: 459-465
9. Carvalho CRR. Ventilação mecânica. Volume I – Básico. São Paulo: Editora Atheneu. 2006
10. Miltiades AN, Gershengorn HB, Hua M, Kramer AA, Li G, Wunsch H. Cumulative Probability and Time to Reintubation in United States Intensive Care Units. *Critical Care Medicine* 2017; 45(5): 835-842
11. Gowardman JR, Huntington D, Whiting J. The effect of extubation failure on outcome in a multidisciplinary Australian intensive care unit. *Critical Care Resuscitation*. 2006; 8(4): 328-333
12. Jaber S, Quintard H, Cinotti R, Asehnoune K, Arnal JM, Guitton C, et al. Risk factors and outcomes for airway failure versus non-airway failure in the intensive care unit: a multicenter observational study of 1514 extubation procedures. *Critical care*. 2018; 22:236
13. Artime CA, Hagberg CA. Tracheal Extubation. *Respiratory Care* 2014; 59 (6)
14. Krinsley JS, Reddy PK, Iqbal A. What is the optimal rate of failed extubation? *Critical Care*. 2012; 16:111

15. Epstein SK, Ciubotaru RL, Wong, JB. Effect of Failed Extubation on the Outcome of Mechanical Ventilation. *Chest*. 1997; 112:186-192
16. Seymour CW, Martinez A, Christie JD, Fuchs BD. The outcome of extubation failure in a community hospital intensive care unit: a cohort study. *Critical Care*. 2004; 8(5):R322-R327
17. Frutos-Vivar F, Esteban A, Apezteguia C, González M, Arabi Y, Restrepo MI, et al. Outcome of reintubated patients after scheduled extubation. *Journal of Critical Care*. 2011; 26:502-509
18. Yehya N, Harhay MO, Curley MAQ, Schoenfeld DA, Reeder RW. Reappraisal of Ventilator-Free Days in Critical Care Research. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019 Oct 1;200(7):828–36.
19. Chen L, Gilstrap D, Cox CE. Mechanical Ventilator Discontinuation Process. *Clinics in Chest Medicine*. 2016; 37(4):693-699
20. Tanaka LMS, Azevedo LCP, Park M, Schettino G, Nassar APJ, Réa-Neto A, et al. Early sedation and clinical outcomes of mechanically ventilated patients: a prospective multicenter cohort study. *Critical Care*. 2014; 18:R156
21. Miltiades AN, Gershengorn HB, Hua M, Kramer AA, Li G, Wunsch H. Cumulative Probability and Time to Reintubation in United States Intensive Care Units. *Critical Care Medicine* 2017; 45(5): 835-842
22. Thille AW, Harrois A, Schortgen F, Brun-Buisson C, Brochard L. Outcomes of extubation failure in medical intensive care unit patients. *Critical Care Medicine*. 2011; 39:2612-2618
23. Solh AAE, Bhat A, Gunen H, Berbary E. Extubation failure in the elderly. *Respiratory Medicine*. 2004; 98:661-668
24. Agarwal R, Aggarwal NA, Gupta D, Jindal SK. Role of Noninvasive Positive-Pressure Ventilation in Postextubation Respiratory Failure: A Meta-Analysis. *Respiratory Care*. 2007; 52(11):1472-1479
25. Thille AW, Richard JM, Brochard L. The Decision to Extubate in the Intensive Care Unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2014; 187(12):1294-1302
26. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Authier FJ, Zaleski ID, Boussarsar M, et al. Paresis Acquired in the Intensive Care Unit: A prospective multicenter study. *JAMA* 2002; 288:2859-2867
27. Epstein SK, Ciubotaru RL. Independent Effects of Etiology of Failure and Time to Reintubation on Outcome for Patients Failing Extubation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1998; 158:489-493

Anexos

ANEXO A - Aprovação Comitê Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da taxa de falha de extubação em pacientes sob ventilação mecânica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Pesquisador: Carolina Fu

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 91080718.8.0000.0068

Instituição Proponente: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.730.731

Apresentação do Projeto:

Descrição clara quanto aos propósitos do estudo que busca identificar as falhas de extubação e melhorar a atuação da fisioterapia frente a este problema.

Objetivo da Pesquisa:

Estimar a taxa de falha de extubação em pacientes retirados da VM e identificar os fatores de risco para falha de extubação em um hospital público terciário.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos evidentes, pois serão utilizados registros do prontuário.

Benefícios: caracterizar o atendimento fisioterapêutico em ambiente de terapia intensiva e buscar melhorias no atendimento dos profissionais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Trata-se de estudo observacional e os dados coletados serão dos prontuários dos pacientes internados. Dispensa TCLE. Carta de anuência anexa.

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
Bairro: Cerqueira Cesar **CEP:** 05.403-010
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2661-7585 **Fax:** (11)2661-7585 **E-mail:** cappesq.adm@hc.fm.usp.br



Continuação do Parecer: 2.730.731

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1098577.pdf	07/06/2018 15:42:08		Aceito
Folha de Rosto	FR_lari_assinada.pdf	07/06/2018 15:40:34	Carolina Fu	Aceito
Outros	participacaoexterna.pdf	30/05/2018 09:59:36	Carolina Fu	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartasanuencia.pdf	29/05/2018 20:45:41	Carolina Fu	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaopesquisadorlarissa.pdf	29/05/2018 20:43:32	Carolina Fu	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projedetalhadolarissa.pdf	29/05/2018 20:41:44	Carolina Fu	Aceito
Orçamento	declaracaocustos.pdf	29/05/2018 19:40:57	Carolina Fu	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	29/05/2018 19:40:34	Carolina Fu	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
 Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-010
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)2661-7585 Fax: (11)2661-7585 E-mail: cappesq.adm@hc.fm.usp.br



Continuação do Parecer: 2.730.731

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 22 de Junho de 2018

Assinado por:
ALFREDO JOSE MANSUR
(Coordenador)

Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar
Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-010
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)2661-7585 Fax: (11)2661-7585 E-mail: cappesq.adm@hc.fm.usp.br

ANEXO B - Formulários REDCap

Confidential

Projeto VM
Page 1**Admissao**

Record ID	_____
Paciente completou 24 HORAS na VM? SOMENTE 1º evento DE VM	<input type="radio"/> SIM <input type="radio"/> NÃO - aguardar 24 horas para prosseguir preenchimento
Data de Inclusão no projeto	_____
RGHC (SAME)	_____
Nº MV (atendimento) ou Tasy ou SI3	_____
Nome Completo	_____ (sem acentos)
Data de Nascimento	_____
Idade	_____
Sexo	<input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Feminino
Telefone Residencial/ Celular/ Recado	_____ (Colocar (DDD))
Telefone (2ª opção)	_____ (Colocar DDD)
Data de admissão hospitalar	_____
Altura (m)	_____ (Usar ponto / Verificar no prontuario da nutrição)
Altura (cm)	_____
Peso real ou estimado (kg)	_____
IMC	_____

Confidential

Page 2

Peso Ideal	_____
Instituto	<input type="radio"/> ICHC <input type="radio"/> InCor <input type="radio"/> ICESP <input type="radio"/> IPQ <input type="radio"/> IOT
Unidade de Internação - ICHC	<input type="radio"/> Anestesiologia (UARR) <input type="radio"/> Gastro - Fígado (U1CH / U2CC) <input type="radio"/> Queimados (UQUE) <input type="radio"/> Nefrologia (U1MR) <input type="radio"/> Clínica médica 11º andar (U11GN / U11CV) <input type="radio"/> Neurologia (U11FF) <input type="radio"/> Moléstias infectocontagiosas (UMIN) <input type="radio"/> Emergências cirúrgicas - Trauma (UP4C) <input type="radio"/> Emergências clínicas - Clínica médica 11 (U11GS) (siglas MV)
Unidade de Internação - InCor	<input type="radio"/> REC 1 <input type="radio"/> REC 2 <input type="radio"/> Clínica <input type="radio"/> UCO <input type="radio"/> UTI Respiratória
Unidade de Internação - ICESP	<input type="radio"/> 9º NORTE <input type="radio"/> 9º SUL <input type="radio"/> 10º NORTE <input type="radio"/> 10º SUL
ICESP - CID	_____
Diagnóstico oncológico	_____
Tratamento	<input type="checkbox"/> Quimioterapia <input type="checkbox"/> Radioterapia <input type="checkbox"/> Braquiterapia <input type="checkbox"/> Hormonioterapia
Acompanhamento cuidados paliativos	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Data de admissão na UTI	_____
SAPS III	_____
	(Prontuário Enfermagem - escalas/scores)
Causa de admissão UTI	<input type="radio"/> Clínico <input type="radio"/> PO Eletivo <input type="radio"/> PO Urgência

Confidential

Page 3

Causa de admissão - diagnóstico	<input type="radio"/> Neurológico <input type="radio"/> Cardiovascular <input type="radio"/> Respiratório <input type="radio"/> Digestório <input type="radio"/> Outros
Causa de admissão - exclusão mobilidade	<input type="radio"/> Neurológico com sequela motora prévia (MMII) <input type="radio"/> Neurológico sem sequela motora prévia (MMII) <input type="radio"/> Neurológico sem descrição de sequela motora prévia (MMII) <input type="radio"/> Previamente amputado <input type="radio"/> Amputação nessa internação <input type="radio"/> Nenhuma anteriores (Considerar: amputação de pé, transtibial, desarticulação de joelho, amputação transfemoral, desarticulação de quadril ou hemipelvectomy)
Linguagem	<input type="radio"/> Incapacidade de se comunicar em português <input type="radio"/> Alteração cognitiva grave prévia/antecedente <input type="radio"/> Nenhuma das anteriores
Comorbidades	<input type="checkbox"/> HAS <input type="checkbox"/> DLP <input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> IRC <input type="checkbox"/> AVC prévio <input type="checkbox"/> Neoplasia <input type="checkbox"/> HIV/AIDS <input type="checkbox"/> Tabagista/Ex tabagista <input type="checkbox"/> Cardiopatia <input type="checkbox"/> Etilista/Ex etilista <input type="checkbox"/> DPOC <input type="checkbox"/> Doença hepática <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Sem comorbidades <input type="checkbox"/> Não descrito (Uma ou mais alternativas)
Carga tabágica (anos/maço)	_____
Comorbidades Outros	_____
	(Separar por ponto e vírgula (;))
Tipo de Cardiopatia	_____
	(Citar as cardiopatias; separar por ponto e vírgula (;))
Insuficiência Cardíaca	<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Classificação NYHA	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4

Confidential

Page 4

Índice de Charlson	http://www.pmidcalc.org/?sid=7722560&newtest=Y
Fração de Ejeção de Ventrículo Esquerdo (%)	_____
Pneumopata	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Pneumopata - Diagnóstico	<input type="checkbox"/> DPOC <input type="checkbox"/> Hipertensão pulmonar <input type="checkbox"/> Fibrose <input type="checkbox"/> Fibrose cística <input type="checkbox"/> Asma
Condição da ventilação na admissão na UTI	<input type="radio"/> Ar ambiente <input type="radio"/> Oxigenoterapia <input type="radio"/> CAF <input type="radio"/> VNI <input type="radio"/> VMI
Causa da IOT	<input type="radio"/> Traumatismo cranioencefálico <input type="radio"/> AVC isquêmico <input type="radio"/> AVC hemorrágico <input type="radio"/> Doença neuromuscular <input type="radio"/> Não proteção de VA <input type="radio"/> IAM <input type="radio"/> Cardiogênico <input type="radio"/> IRpA em pneumopata <input type="radio"/> IRpA em não pneumopata <input type="radio"/> Obstrução de VA <input type="radio"/> SEPSE <input type="radio"/> Cirurgia <input type="radio"/> Exames <input type="radio"/> Outros (Preencher a causa primária)
Causa da IOT	<input type="radio"/> Alterações neurológicas <input type="radio"/> Insuficiência respiratória <input type="radio"/> Parada cardiorrespiratória <input type="radio"/> Procedimentos (Preencher a causa primária)
Data e hora da IOT	_____
	(atentar para 24h intubado)
SOFA	_____
	(prontuário médico)
TIMI	_____
	(Escore de Risco TIMI para IAM)
GRACE	_____
	(Escore de Risco GRACE para IAM)

Classificação de Killip	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
Supradesnivelamento de Segmento ST	<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Número de artérias acometidas	<input type="radio"/> Uma <input type="radio"/> Duas <input type="radio"/> Três ou mais
Angioplastia	<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Tipo de Cirurgia	<input type="checkbox"/> Revascularização do Miocárdio <input type="checkbox"/> Plastia Valvar <input type="checkbox"/> Troca Valvar <input type="checkbox"/> Cirurgia da Aorta <input type="checkbox"/> Transplante Cardíaco <input type="checkbox"/> Correção de Cardiopatia Congênita <input type="checkbox"/> Transplante Pulmonar <input type="checkbox"/> Outra Cirurgia de Tórax <input type="checkbox"/> Cirurgia de Traqueia <input type="checkbox"/> Outras
Uso de CEC	<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Tempo de CEC (min)	_____
EUROScore	_____
Tempo de Anóxia (min)	_____
Sangramento	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Balanco hídrico em SO	_____
Uso de óxido nítrico em SO	<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Parada Cardiorrespiratória em SO	<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Escore VIS (Vasoactive-Inotropic Score) em SO	_____
Escore IS em SO	_____

Confidential

Page 6

Dobutamina em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Dopamina em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Noradrenalina em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Adrenalina em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Primacor em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Vasopressina em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Nipride em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Tridil em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Ancoron em SO	_____
	(mcg/kg/min)
Complicações intra-operatórias	_____
Causa da IOT Outros	_____
	(especificar outros)
Causa específica - SNC	<input type="radio"/> Parada cardiorrespiratória <input type="radio"/> AVE <input type="radio"/> Convulsão <input type="radio"/> Intoxicação exógena
Causa específica - Pneumopata	<input type="radio"/> DPOC <input type="radio"/> Asma <input type="radio"/> Fibrose <input type="radio"/> Fibrose cística <input type="radio"/> Hipertensão pulmonar

Confidential

Page 7

Causa específica - Não pneumopata	<input type="radio"/> Pneumonia <input type="radio"/> TEP <input type="radio"/> Aspiração de conteúdos <input type="radio"/> SDRÁ <input type="radio"/> EAP <input type="radio"/> Cardiogênico <input type="radio"/> SEPSE
Causa específica - Cardiogênico	<input type="radio"/> Insuficiência cardíaca <input type="radio"/> Arritmia <input type="radio"/> Choque cardiogênico
Gasometria arterial	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
pH	_____ (USAR PONTO)
paO2	_____ (USAR PONTO)
paCO2	_____ (USAR PONTO)
FI02 da gasometria	_____ (checar em aferições ou evolução da fisio)
Relação PaO2/FIO2	_____
Aparelho de VM	<input type="radio"/> Benett 840 <input type="radio"/> Vela <input type="radio"/> Avea <input type="radio"/> Servo I <input type="radio"/> Servo S <input type="radio"/> V60 <input type="radio"/> Galileu <input type="radio"/> Amadeus <input type="radio"/> Veolar <input type="radio"/> Raphael <input type="radio"/> GE R860 <input type="radio"/> Outros
Aparelho de VM Outros	_____ (especificar outros)
Modo ventilatório	<input type="radio"/> Pressão A/C <input type="radio"/> Volume A/C <input type="radio"/> Pressão de suporte/ CPAP <input type="radio"/> PRVC <input type="radio"/> SIMV - PC <input type="radio"/> SIMV - VC <input type="radio"/> Outros

Confidential

Page 8

Modo ventilatório Outros	_____
	(especificar outros)
Pressão Pico	_____
	(delta P ou P5 + Peep)
Tempo inspiratório	_____
	(Em PCV alterar Tins para 1.0 e preencher o valor do terceiro ciclo de P pico relativo. Se não for possível, preencher o Tins ajustado.)
PEEP	_____
FIO2	_____
	(Preencher no formato: 0.21 USAR PONTO)
Frequência Respiratória Programada	_____
Frequência respiratória Total ou do Paciente	_____
Volume Corrente	_____
	(Em ml)
VC/kg peso predito	_____
Pressão Platô	_____
Fluxo l/min	_____
	(L/min)
Fluxo l/s	_____
	(L/s)
Complacência estática	_____
Resistência de VA	_____

IMS

- 0 (Passivo no leito)
 - 1 (Ativo ou assistido no leito)
 - 2 (Poltrona passivo)
 - 3 (Beira leito)
 - 4 (Ortostatismo)
 - 5 (Poltrona ativo/assistido)
 - 6 (Marcha estacionária)
 - 7 (Deambulação com auxílio de 2 pessoas)
 - 8 (Deambulação com auxílio de 1 pessoa)
 - 9 (Deambulação com dispositivo)
 - 10 (Deambulação independente)
 - Não realizado
- ('Ativo assistido' considerar 1 (ativo no leito) /
Dispositivos de marcha: andador, bengala ou outro
aparelho que auxilie o paciente)

Confidential

Projeto VM
Page 1**avaliacao_diaria**

Record ID	_____
Data da coleta	_____
Sedativo (s)	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Sedativo (s)	<input type="checkbox"/> Propofol <input type="checkbox"/> Fentanil <input type="checkbox"/> Midazolan (Dormonid) <input type="checkbox"/> Dexmedetomidina (Precedex) <input type="checkbox"/> Tiopental <input type="checkbox"/> Outros
Bloqueador Neuromuscular	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Bloqueador neuromuscular	<input type="checkbox"/> Cisatracúrio <input type="checkbox"/> Rocurônio <input type="checkbox"/> Pancurônio <input type="checkbox"/> Outros
Droga (s) Vasoativa (s)	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Droga (s) vasoativa (s)	<input type="checkbox"/> Noradrenalina <input type="checkbox"/> Vasopressina <input type="checkbox"/> Dobutamina <input type="checkbox"/> Nitroprussiato (Nipride) <input type="checkbox"/> Nitroglicerina (Tridil) <input type="checkbox"/> Amiodarona <input type="checkbox"/> Epinefrina <input type="checkbox"/> Dopamina <input type="checkbox"/> Primacor <input type="checkbox"/> Outro
Coleta de dados na REC2 InCor?	<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Noradrenalina, dose (mcg/kg/min)	_____
Vasopressina, dose (mcg/kg/min)	_____
Dobutamina, dose (mcg/kg/min)	_____
Nipride, dose (mcg/kg/min)	_____

22/09/2020 15:27

projectredcap.org



Confidential

Page 2

Tridil, dose (mcg/kg/min)	_____
Amiodarona, dose (mcg/kg/min)	_____
Epinefrina, dose (mcg/kg/min)	_____
Dopamina, dose (mcg/kg/min)	_____
Primacor, dose (mcg/kg/min)	_____
Escore VIS (Vasoactive-Inotropic Score)	_____
Escore IS	_____
Gasometria arterial	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
pH	_____ (USAR PONTO)
paO2	_____ (USAR PONTO)
paCO2	_____ (USAR PONTO)
FIO2 da gasometria	_____ (Referente a gasometria arterial/ preencher no formato: 0.21 USAR PONTO)
Relação PaO2/FIO2	_____
Modo VM	<input type="radio"/> Pressão A/C <input type="radio"/> Volume A/C <input type="radio"/> Pressão de suporte/CPAP <input type="radio"/> PRVC <input type="radio"/> SIMV - PC <input type="radio"/> SIMV - VC <input type="radio"/> Outros
Modo VM Outros	_____

Confidential

Page 3

Pressão pico	_____
	(delta P ou P5 + Peep)
Tempo inspiratório	_____
	(Em PCV alterar Tins para 1.0 e preencher o valor do terceiro ciclo de P pico relativo. Se não for possível, preencher o Tins ajustado.)
Tempo inspiratório	_____
PEEP	_____
FI02	_____
	(Preencher no formato: 0.21 USAR PONTO)
Frequência respiratória programada	_____
Frequência respiratória Total ou do Paciente	_____
Volume Corrente	_____
VC/kg peso predito	_____
Pressão Platô	_____
Fluxo l/min	_____
	(L/min)
Fluxo L/s	_____
	(L/s)
Uso de dispositivo de assistência circulatória	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Tipo de dispositivo de assistência circulatória	<input type="checkbox"/> ECMO <input type="checkbox"/> BIA <input type="checkbox"/> Ventriculo artificial <input type="checkbox"/> BIOPump <input type="checkbox"/> Outro
Uso de Óxido Nítrico	<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim
Dose do óxido nítrico (ppm)	_____

Confidential

Page 4

Bilirrubina (mg/dL)	<hr/> (Separar casas decimais por ponto)
Contagem de Plaquetas (x 1000/ μ L)	<hr/>
Creatinina (mg/dL)	<hr/> (Separar casas decimais por ponto)
Balanço Hídrico Diário	<input type="radio"/> > 500 mL <input type="radio"/> 200-500 mL <input type="radio"/> < 200 mL
Escala de Coma de Glasgow	<hr/> (Escrever apenas o número)
IMS	<input type="radio"/> 0 (Passivo no leito) <input type="radio"/> 1 (Ativo ou assistido no leito) <input type="radio"/> 2 (Poltrona passivo) <input type="radio"/> 3 (Beira leito) <input type="radio"/> 4 (Ortostatismo) <input type="radio"/> 5 (Poltrona ativo/assistido) <input type="radio"/> 6 (Marcha estacionária) <input type="radio"/> 7 (Deambulação com auxílio de 2 pessoas) <input type="radio"/> 8 (Deambulação com auxílio de 1 pessoa) <input type="radio"/> 9 (Deambulação com dispositivo) <input type="radio"/> 10 (Deambulação independente) <input type="radio"/> Não realizado ('Ativo assistido' considerar 1 (ativo no leito) / Dispositivos de marcha: andador, bengala ou outro aparelho que auxilie o paciente)
Observações	<hr/>
Tipo de monitor hemodinâmico	<input type="checkbox"/> Swan Ganz <input type="checkbox"/> Vigileo <input type="checkbox"/> Evemil <input type="checkbox"/> Outro
Se outro, descrever tipo de monitor	<hr/>
Frequência cardíaca (bpm)	<hr/>
Pressão arterial sistólica (mmHg)	<hr/>
Pressão arterial diastólica (mmHg)	<hr/>
Pressão venosa central (mmHg)	<hr/>

Confidential

Page 5

Pressão arterial média (mmHg)	_____
Índice Cardíaco (l/min)	_____
Débito Cardíaco (L/min)	_____
Saturação venosa de O2 (%)	_____
Lactato Venoso	_____
Volume Sistólico	_____
Resistência Vascular Pulmonar (dinas)	_____
Resistência Vascular Sistêmica (dinas)	_____
Pressão Arterial Pulmonar Sistólica (mmHg)	_____
Pressão Arterial Pulmonar Diastólica (mmHg)	_____
Pressão Arterial Pulmonar Média (mmHg)	_____

Confidential

Projeto VM
Page 1**complicações**

Record ID

Tipos de Complicações

- Pneumotórax
- Pneumomediastino
- Pneumoperitônio
- Enfisema subcutâneo
- PAV
- Congestão
- Hemorragia
- Hemodiálise
- AVE
- Choque
- Sepsis
- Parada cardiorrespiratória
- Queda
- Broncoaspiração
- Cuidados Paliativos
- Trombose
- Cirurgia
- Metástase
- Outros

Data do Pneumotórax

(Colocar data do 1º pneumotórax, escrever os demais em observação/ Considerar apenas se estiver em VM)

Data do Pneumomediastino

(Colocar data do 1º pneumomediastino, escrever os demais em observação/ Considerar apenas se estiver em VM)

Data do Pneumoperitônio

(Colocar data do 1º pneumoperitônio, escrever os demais em observação/ Considerar apenas se estiver em VM)

Data do Enfisema Subcutâneo

(Colocar data do 1º enfisema subcutâneo, escrever os demais em observação/ Considerar apenas se estiver em VM)

Data da PAV

(Colocar data da 1ª PAV, escrever os demais em observação/ Considerar apenas se estiver em VM)

Data da Congestão

(Colocar data da 1ª congestão, escrever os demais em observação/ Considerar apenas se estiver em VM)

22/09/2020 15:28

projectredcap.org



Confidential

Page 2

Data da Hemorragia	(Colocar data da 1ª hemorragia, escrever os demais em observação/ Considerar apenas se estiver em VM)
Data da 1ª hemodíalise	(Colocar data da 1ª hemodíalise, escrever os demais em observação/ Considerar apenas se estiver em VM)
Data do AVE	_____
Data do Choque	_____
Data da Sepsis	_____
Data da Parada cardiorrespiratória	_____
Data da queda	_____
Data da Broncoaspiração	_____
Data Cuidados Paliativos	_____
Data Outros	_____
Descreva outros	_____
Data Trombose	_____
Data Cirurgia	_____
Data Metástase	_____
Observações	_____

Confidential

Projeto VM
Page 1**interrupcao_iot**

Record ID	_____
Traqueostomia	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No (Se sim, preencher formulário: desfecho_tqt)
Data e hora da TQT	_____
Observação	_____
	(Preencher se mais de uma falha de Extubação)
Extubação	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No (Se sim, preencher formulário: desfecho_eot)
Data e hora da EOT	_____
Tipo de EOT	<input type="radio"/> Programada <input type="radio"/> Acidental <input type="radio"/> Paliativa
Tipo TRE	<input type="radio"/> PSV / CPAP <input type="radio"/> Tubo T
Suporte ventilatório pós EOT	<input type="radio"/> Sem suporte <input type="radio"/> Oxigenoterapia <input type="radio"/> VNI <input type="radio"/> Cateter de alto fluxo
Oxigenoterapia	<input type="radio"/> CNO2 <input type="radio"/> Máscara de Venturi <input type="radio"/> Máscara de Nebulização <input type="radio"/> Máscara não reinalante
Equipamento para realizar VNI	<input type="radio"/> Aparelho de VNI <input type="radio"/> Aparelho de VMI <input type="radio"/> Gerador de fluxo
VNI IPAP	_____
VNI EPAP ou PEEP	_____
VNI Pressão de suporte	_____
VNI FIO2	_____

22/09/2020 15:27

projectredcap.org



Confidential

Page 2

VNI Frequência Respiratória

VNI Volume corrente

IMS

- 0 (Passivo no leito)
- 1 (Ativo ou assistido no leito)
- 2 (Poltrona passivo)
- 3 (Beira leito)
- 4 (Ortostatismo)
- 5 (Poltrona ativo/assistido)
- 6 (Marcha estacionária)
- 7 (Deambulação com auxílio de 2 pessoas)
- 8 (Deambulação com auxílio de 1 pessoa)
- 9 (Deambulação com dispositivo)
- 10 (Deambulação independente)
- Não realizado
(maior IMS no dia da extubação)

Confidential

Projeto VM
Page 1**desfecho_eot**

Record ID

Data e hora extubação

Suporte pós 24h EOT

- Sem suporte
- Oxigenoterapia
- VNI
- Cateter alto fluxo
- ReIOT

Aparelhos de VNI

- V60
- Vision
- gerador de fluxo
- outros

Outros

VNI tempo

- contínuo (acima de 20 horas)
- intermitente (de 4 à 20 horas)
- exercício (até 4 horas)

IMS 24h

- 0 (Passivo no leito)
 - 1 (Ativo ou assistido no leito)
 - 2 (Poltrona passivo)
 - 3 (Beira leito)
 - 4 (Ortostatismo)
 - 5 (Poltrona ativo/assistido)
 - 6 (Marcha estacionária)
 - 7 (Deambulação com auxílio de 2 pessoas)
 - 8 (Deambulação com auxílio de 1 pessoa)
 - 9 (Deambulação com dispositivo)
 - 10 (Deambulação independente)
 - Não realizado
- (Considerar o melhor IMS das primeiras 24h após EOT)

Suporte pós 48h EOT

- Sem suporte
- Oxigenoterapia
- VNI
- Cateter alto fluxo
- ReIOT

Sucesso > 48h

- Yes
- No

VNI tempo

- contínuo (acima de 20 horas)
- intermitente (de 4 à 20 horas)
- exercício (até 4 horas)

22/09/2020 15:27

projectredcap.org



Confidential

Page 2

Suporte 3º dia pós EOT	<input type="radio"/> Sem suporte <input type="radio"/> Oxigenoterapia <input type="radio"/> VNI <input type="radio"/> Cateter alto fluxo <input type="radio"/> ReIOT
VNI tempo	<input type="radio"/> contínuo (acima de 20 horas) <input type="radio"/> intermitente (de 4 à 20 horas) <input type="radio"/> exercício (até 4 horas)
Suporte 4º dia pós EOT	<input type="radio"/> Sem suporte <input type="radio"/> Oxigenoterapia <input type="radio"/> VNI <input type="radio"/> Cateter alto fluxo <input type="radio"/> ReIOT
VNI tempo	<input type="radio"/> contínuo (acima de 20 horas) <input type="radio"/> intermitente (de 4 à 20 horas) <input type="radio"/> exercício (até 4 horas)
Suporte 5º dia pós EOT	<input type="radio"/> Sem suporte <input type="radio"/> Oxigenoterapia <input type="radio"/> VNI <input type="radio"/> Cateter alto fluxo <input type="radio"/> ReIOT
VNI tempo	<input type="radio"/> contínuo (acima de 20 horas) <input type="radio"/> intermitente (de 4 à 20 horas) <input type="radio"/> exercício (até 4 horas)
Suporte 6º dia pós EOT	<input type="radio"/> Sem suporte <input type="radio"/> Oxigenoterapia <input type="radio"/> VNI <input type="radio"/> Cateter alto fluxo <input type="radio"/> ReIOT
VNI tempo	<input type="radio"/> contínuo (acima de 20 horas) <input type="radio"/> intermitente (de 4 à 20 horas) <input type="radio"/> exercício (até 4 horas)
Suporte 7º dia pós EOT	<input type="radio"/> Sem suporte <input type="radio"/> Oxigenoterapia <input type="radio"/> VNI <input type="radio"/> Cateter alto fluxo <input type="radio"/> ReIOT
Sucesso > 7 dias	<input type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
VNI tempo	<input type="radio"/> contínuo (acima de 20 horas) <input type="radio"/> intermitente (de 4 à 20 horas) <input type="radio"/> exercício (até 4 horas)

Confidential

Projeto VM
Page 1**Re-IOT**

Record ID

Data e hora reintubação

Causa da Reiot

- Depressão do SNC
 - Não proteção de VAS
 - Obstrução de VAS
 - Doença neuromuscular
 - IRpa em pneumopata
 - IRpa em não pneumopata
 - Cirurgia
 - Cardiogênico
 - Sepsis
 - Traumatismo
 - Exames
 - Outros
- (Preencher causa primária)

Observação

(Preencher se mais de uma falha de Extubação)

Outros

Confidential

Projeto VM
Page 1**desfecho_final**

Record ID

Desfecho na UTI

- Alta
 Óbito
 Transferência outro instituto dentro do Complexo
 Transferência para outra instituição / CROSS
 (se transf outra UTI continuar coleta)

Data de saída da UTI

 (Se 'óbito' ou 'transf outro instituto' preencher também data de alta hospitalar)

Dias em VMI (IOT)

Dias em TQT na UTI

Tempo internação na UTI

Tempo livre VMI na UTI

Desfecho na enfermaria

- Alta
 Óbito
 Transferência outro instituto

Data de alta hospitalar

Tempo internação hospitalar

Data de óbito UTI ou enfermaria

Óbito após 60 dias

- Yes
 No

Confidential

Page 2

IMS após 60 dias	<input type="radio"/> 0 (Passivo no leito) <input type="radio"/> 1 (Ativo ou assistido no leito) <input type="radio"/> 2 (Poltrona passiva) <input type="radio"/> 3 (Beira leito) <input type="radio"/> 4 (Ortostatismo) <input type="radio"/> 5 (Poltrona ativo/assistido) <input type="radio"/> 6 (Marcha Estacionária) <input type="radio"/> 7 (Deambular com auxílio 2 pessoas) <input type="radio"/> 8 (Deambular com auxílio 1 pessoas) <input type="radio"/> 9 (Deambular com dispositivo) <input type="radio"/> 10 (Deambular independente) <input type="radio"/> Não realizado (Dispositivo de marcha: andador, bengala ou outro aparelho que auxilie o paciente)
Barthel Alimentação	<input type="radio"/> 0 incapacitado <input type="radio"/> 5 ajuda para cortar, passar manteiga, ou dieta modificada <input type="radio"/> 10 independente
Barthel Banho	<input type="radio"/> 0 dependente <input type="radio"/> 5 independente (ou no chuveiro)
Barthel Atividades rotineiras	<input type="radio"/> 0 precisa de ajuda higiene pessoal <input type="radio"/> 5 independente (rosto/cabelo/dentes/barbear)
Barthel Vestir-se	<input type="radio"/> 0 dependente <input type="radio"/> 5 precisa de ajuda, mas consegue fazer parte sozinho <input type="radio"/> 10 independente (incluindo botão/ziper/laço)
Barthel Intestino	<input type="radio"/> 0 incontinente precisa de enema <input type="radio"/> 5 acidente ocasional <input type="radio"/> 10 continente
Barthel Uso do toilet	<input type="radio"/> 0 dependente <input type="radio"/> 5 precisa de ajuda parcial <input type="radio"/> 10 independente (pentear/limpar)
Barthel Tranferência (cama para cadeira e vice versa)	<input type="radio"/> 0 incapacitado, sem equilíbrio para ficar sentado <input type="radio"/> 5 muita ajuda (1 ou 2 pessoas) pode sentar <input type="radio"/> 10 pouca ajuda (verbal ou física) <input type="radio"/> 15 independente
Barthel Mobilidade em superfícies planas	<input type="radio"/> 0 imóvel ou menor que 50 metros <input type="radio"/> 5 cadeira de rodas independente, incluindo esquinas maior que 50 metros <input type="radio"/> 10 caminha com ajuda de 1 pessoa (verbal ou física) maior que 50 metros <input type="radio"/> 15 independente (mas pode precisar de ajuda ex: bengala) maior que 50 metros
Barthel Escadas	<input type="radio"/> 0 incapacitado <input type="radio"/> 5 precisa de ajuda verbal, física ou ser carregado <input type="radio"/> 10 independente
Barthel Total após 60 dias	-----

Confidential

Page 3

SF 12_1 - Em geral, você diria que a sua saúde é?	<input type="radio"/> Excelente <input type="radio"/> Muito boa <input type="radio"/> Boa <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Ruim
SF 12_2 - Dificuldades para fazer atividades moderadas, como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer casa	<input type="radio"/> Sim, muita dificuldade <input type="radio"/> Sim, pouca dificuldade <input type="radio"/> Não tive dificuldade de modo algum
SF 12_3 - Dificuldade para subir vários lances da escada	<input type="radio"/> Sim, muita dificuldade <input type="radio"/> Sim, pouca dificuldade <input type="radio"/> Não tive dificuldade
SF 12_4 - Realizou menos tarefas do que você gostaria?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
SF 12_5 - Sentiu-se dificuldade no seu trabalho ou em outras atividades?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
SF 12_6 - Fez menos do que gostaria por causa de problemas emocionais?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
SF 12_7 - Não trabalhou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
SF 12_8 - Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal?	<input type="radio"/> Não, nem um pouco <input type="radio"/> Um pouco <input type="radio"/> Moderadamente <input type="radio"/> Bastante <input type="radio"/> Extremamente
SF 12_9 - Quanto tempo você tem se sentido calmo e tranquilo?	<input type="radio"/> Todo o tempo <input type="radio"/> A maior parte do tempo <input type="radio"/> Uma boa parte do tempo <input type="radio"/> Alguma parte do tempo <input type="radio"/> Uma pequena parte do tempo <input type="radio"/> Nenhum pouco do tempo
SF 12_10 - Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	<input type="radio"/> Todo o tempo <input type="radio"/> A maior parte do tempo <input type="radio"/> Uma boa parte do tempo <input type="radio"/> Alguma parte do tempo <input type="radio"/> Uma pequena parte do tempo <input type="radio"/> Nenhum pouco do tempo
SF 12_11 - Quanto tempo você tem se sentido desanimado e deprimido?	<input type="radio"/> Todo o tempo <input type="radio"/> A maior parte do tempo <input type="radio"/> Uma boa parte do tempo <input type="radio"/> Alguma parte do tempo <input type="radio"/> Uma pequena parte do tempo <input type="radio"/> Nenhum pouco do tempo

Confidential

Page 4

SF 12_12 - Durante as últimas 4 semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais?

- Todo o tempo
- A maior parte do tempo
- Uma boa parte do tempo
- Alguma parte do tempo
- Uma pequena parte do tempo
- Nenhum pouco do tempo

SF 12 Total
