



**Ministério da Educação
Universidade Federal de São Paulo
Campus Baixada Santista
CURSO DE GRADUAÇÃO EM
FISIOTERAPIA**



DANIELLA DE SOUZA ALVES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE NÍVEL DE MOBILIDADE E O RESULTADO DA
EXTUBAÇÃO EM PACIENTES CRITICAMENTE ENFERMOS**

Santos

2021

DANIELLA DE SOUZA ALVES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE NÍVEL DE MOBILIDADE E O RESULTADO DA
EXTUBAÇÃO EM PACIENTES CRITICAMENTE ENFERMOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Universidade Federal de São Paulo - Campus
Baixada Santista como parte dos requisitos para
obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Liria Yuri Yamauchi

Santos

2021

Ficha catalográfica elaborada por sistema automatizado
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A474a Alves, Daniella.
ASSOCIAÇÃO ENTRE NÍVEL DE MOBILIDADE E O
RESULTADO DA EXTUBAÇÃO EM PACIENTES CRITICAMENTE
ENFERMOS. / Daniella Alves; Orientadora Liria
Yamauchi; Coorientador . -- Santos, 2021.
36 p. ; 30cm

TCC (Graduação - Fisioterapia) -- Instituto Saúde
e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo 2021.

1. terapia intensiva. 2. ventilação mecânica. 3.
desmame do respirador. 4. mobilização precoce. 5.
escala de mobilidade em UTI (EMU). I. Yamauchi,
Liria, Orient. II. Título.

CDD 615.82

Dedico este trabalho aos meus pais João Ferreira Alves (em memória) e Maria da Conceição Alves, aos meus irmãos Eduardo de Souza Alves e Ederson de Souza Alves e ao meu namorado João Gabriel de Azevedo Barbosa que, com muito carinho e apoio, estiveram ao meu lado e acreditaram em mim. Dedico também a meus amigos, familiares e todas as pessoas que estiveram presentes durante a realização desse trabalho, sempre me ajudando, me aconselhando e me incentivando a concluí-lo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família pelo apoio, pelo amor, pela dedicação e pela motivação durante esses anos de graduação. Vocês me deram força e coragem para que chegasse até aqui e fazem parte dessa conquista.

Agradeço à minha orientadora Liria pela confiança, dedicação, carinho, atenção, paciência e por todo o aprendizado.

A minha grande amiga Thalita, que me incentivou a voltar a estudar, e juntas escolhemos o curso de fisioterapia.

As minhas amigas da graduação Juliana, Priscila e Renata, que sempre estiveram ao meu lado me ajudando, ensinando e apoiando durante todos esses anos de curso.

Aos familiares e pacientes inclusos no estudo, pela confiança e apoio, para que eu pudesse realizar esse projeto, pelo qual me fez muito feliz e que me trouxe grande aprendizado.

Agradeço aos fisioterapeutas e enfermeiras das UTIs gerais da Santa Casa de Santos, que tiveram paciência e cuidado para contribuir nas coletas deste projeto.

Sou imensamente grata pela paciência e incentivo de todos. Tive a sorte de ter vocês durante a minha formação, não só acadêmica como também pessoal, garanto que levarei cada ensinamento com muito amor e carinho.

RESUMO

Introdução: A fraqueza muscular adquirida em unidade de terapia intensiva é uma complicação frequentemente vista em pacientes críticos. Esta fraqueza está associada a diversos fatores que contribuem para baixa mobilidade em UTI. Um dos principais fatores é a necessidade do uso de ventilação mecânica invasiva. O uso prolongado da ventilação leva os pacientes a permanecerem maior tempo em repouso ou restritos ao leito. **Objetivo:** Estimar a associação entre o nível de mobilidade e o resultado da extubação de pacientes internados na UTI. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional do tipo coorte prospectivo, realizado nas UTIs gerais da Santa Casa de Santos, com um total de 44 leitos, com início de seguimento no dia da admissão e finalização no dia da saída da UTI. Foram inclusos no estudo pacientes com idade ≥ 18 anos, sob uso de VM invasiva por um período ≥ 24 horas. Foram coletadas variáveis demográficas, clínicas e desfechos, e dados de comorbidade e gravidade. A mobilidade foi avaliada pela escala de mobilidade em UTI (EMU). A EMU foi avaliada em quatro momentos: na admissão, relatado pela família, nas primeiras 24 horas de admissão, no dia da extubação e no dia da saída da UTI. Foi realizada a análise descritiva e modelos de regressão logística para verificar as associações entre a variável dependente falha na extubação com as variáveis independentes. **Resultados:** Foram avaliados 160 pacientes, destes 138 tiveram sucesso da extubação e 22 falha da extubação. A maior parte da amostra foi composta por pacientes do sexo masculino, com predomínio de idosos, e o motivo de admissão mais frequente foi clínico. Os principais diagnósticos foram de origem respiratória, gastrointestinal e neurológico, e os motivos mais frequentes da intubação foram insuficiência respiratória aguda, depressão do sistema nervoso central e doença pulmonar obstrutiva crônica. Grande parte dos pacientes fizeram uso de sedação contínua e de droga vasoativa, a taxa de mortalidade na UTI foi de 25%. Quando comparado os valores da escala de mobilidade em UTI entre os grupos sucesso e falha da extubação, observou-se que os grupos não diferiram quanto a escala EMU relatada pela família antes da internação, que se mostrou elevada em torno de 10 pontos, e também não houve diferença na escala EMU nas primeiras 24h de internação na UTI, sendo a maioria de zero, ou seja, movimentos passivos no leito. A EMU do dia da extubação e do dia da saída da UTI foram menores no grupo falha da extubação, além disso, o grupo falha apresentou maior tempo de internação pré-UTI, internação na UTI, tempo de intubação e associação com o óbito na UTI. Na análise múltipla observou-se que mulheres apresentaram maior chance de falhar na extubação, em relação aos homens, a cada aumento de uma unidade no EMU extubação diminui a chance do indivíduo falhar na extubação, e a cada dia adicional de VMI aumentou a chance de falha da extubação. **Conclusão:** Maiores níveis de mobilidade foram independentemente associados ao sucesso da extubação. Os pacientes com falha da extubação apresentaram tempo maior de intubação, internação na UTI e associação com a mortalidade na UTI.

Palavras-chave: terapia intensiva; ventilação mecânica; desmame do respirador; mobilização precoce; reabilitação; escala de mobilidade em UTI (EMU).

ABSTRACT

Introduction: Muscle weakness acquired in the intensive care unit is a complication often seen in critically ill patients. This weakness is associated with several factors that contribute to low ICU mobility. One of the main factors is the need for the use of invasive mechanical ventilation. Prolonged use of ventilation leads patients to remain at rest longer or restricted to bed. **Objective:** To estimate the association between the level of mobility and the result of extubation of patients admitted to the ICU. **Methods:** This is an observational study of the prospective cohort type, carried out in the general ICUs of Santa Casa de Santos, with a total of 44 beds, with beginning of follow-up on the day of admission and completion on the day of leaving the ICU. The study included patients aged ≥ 18 years, using invasive MV for a period ≥ 24 hours. Demographic, clinical and outcome variables, and data on comorbidity and severity were collected. Mobility was assessed using the ICU mobility scale (IMS). The IMS was evaluated in four moments: at admission, reported by the family, in the first 24 hours of admission, on the day of extubation and on the day of leaving the ICU. Descriptive analysis and logistic regression models were performed to verify the associations between the dependent variable failure in extubation with the independent variables. **Results:** 160 patients were evaluated, of these 138 had successful extubation and 22 failed extubation. Most of the sample consisted of male patients, with a predominance of the elderly, and the most frequent reason for admission was clinical. The main diagnoses were of respiratory, gastrointestinal and neurological origin, and the most frequent reasons for intubation were acute respiratory failure, depression of the central nervous system and chronic obstructive pulmonary disease. Most of the patients used continuous sedation and vasoactive drugs, the mortality rate in the ICU was 25%. When comparing the ICU mobility scale values between the extubation success and failure groups, it was observed that the groups did not differ in terms of the IMS scale reported by the family before hospitalization, which was shown to be elevated around 10 points, and also there was no difference in the IMS in the first 24 hours of ICU admission, with the majority being zero, that is, passive movements in the bed. The IMS on the day of extubation and on the day of leaving the ICU were lower in the failed extubation group, in addition, the failed group had a longer pre-ICU stay, ICU stay, intubation time and association with death in the ICU. In the multiple analysis, it was observed that women were more likely to fail extubation than men, with each increase of one unit in the IMS extubation decreases the chance of the individual failing extubation, and with each additional day of IMV the chance of extubation failure. **Conclusion:** Higher levels of mobility were independently associated with extubation success. Patients with extubation failure had a longer intubation time, ICU stay and association with ICU mortality.

Keywords: intensive therapy; mechanical ventilation; weaning from the respirator; early mobilization; rehabilitation; ICU mobility scale (IMS).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivo primário	11
2.2	Objetivo secundário	11
3	MÉTODOS	12
3.1	Desenho do estudo	12
3.2	População do estudo	12
3.3	Local	12
3.4	Coleta de dados	12
3.5	Questões éticas	12
3.6	Variáveis coletadas	13
3.6.1	Variáveis de desfecho	13
3.6.2	Escala de mobilidade em UTI (EMU)	14
3.7	Análise estatística	14
4	RESULTADOS	15
4.1	Características da amostra	15
4.2	Fatores associados ao resultado da extubação	16
4.3	Análise dos níveis de mobilidade dos pacientes extubados	18
5	DISCUSSÃO	23
5.1	Limitações do estudo	25
6	CONCLUSÃO	26
7	REFERÊNCIAS	27
8	ANEXOS	31
	Anexo 1: Ficha de avaliação do desmame e baixa mobilidade	31
	Anexo 2: Escala de mobilidade em UTI (EMU) traduzida e validada culturalmente no Brasil por Kawaguchi <i>et al</i> (2016)	32
	Anexo 3: Escore fisiológico agudo simplificado (SAPS 3)	33
	Anexo 4: Termo de consentimento livre e esclarecido	34

1 INTRODUÇÃO

A fraqueza muscular adquirida em unidade de terapia intensiva (FAUTI) é uma complicação frequentemente vista em pacientes críticos internados em unidade de terapia intensiva (UTI), caracterizada por fraqueza simétrica e flácida dos membros, mais evidente nos músculos proximais do que nos distais. Os músculos faciais e oculares são frequentemente poupados. Os reflexos do tendão são geralmente reduzidos, embora possam ser normais (HERMANS, 2015). A imobilidade devido ao repouso prolongado no leito da UTI pode desempenhar um papel importante no desenvolvimento desta fraqueza, e está associada a muitas complicações, incluindo atrofia muscular, úlceras de pressão, atelectasia e desmineralização óssea (TRUONG ET AL., 2009).

Esta fraqueza está associada a diversos fatores que contribuem para baixa mobilidade em UTI. Um dos principais fatores é a necessidade do uso de ventilação mecânica em pacientes críticos. O uso prolongado da ventilação leva os pacientes a permanecerem maior tempo em repouso ou restritos ao leito, contribuindo para baixa mobilidade e favorecendo a FAUTI. Quando a FAUTI está presente, os músculos respiratórios são frequentemente afetados, isso contribui para o retardo do desmame da ventilação mecânica, que costuma ser o problema clínico apresentado por esses pacientes (HERMANS, 2015).

Hodgson et al. (2013) afirma que dos pacientes que necessitam de ventilação mecânica por um período maior que 7 dias, a incidência de FAUTI se encontra entre 25 a 60%. Além disso, a fraqueza muscular causa complicações como limitação para realizar atividades do dia-a-dia por tempo prolongado, mesmo após a alta hospitalar (NORDON-CRAFT, 2012), outros autores sugerem que a FAUTI está associada de forma independente a piores desfechos como: aumento na duração da ventilação mecânica, aumento nos dias de internação em UTI e hospitalar e baixa qualidade de vida entre os sobreviventes, sem contar o alto custo gerado pela hospitalização de um paciente crítico (ALI, 2008; CONNOLLY, 2013; PUTHUCHEARY, 2013).

Os desfechos agudos e a mortalidade em um ano relacionados à FAUTI foram descritos por Hermans et al. (2014). Seus achados permitem afirmar que pacientes que adquirem fraqueza muscular estão expostos a um risco aumentado de morte tardia um ano após a ocorrência do evento agudo.

O processo que leva à descontinuação do suporte mecânico é conhecido como desmame, é um processo complexo e um momento de suma importância, recomenda-se retirar o paciente da ventilação invasiva o mais rápido quanto clinicamente possível, primeiramente é necessário identificar o paciente apto para iniciar desmame, deve-se avaliar e identificar diariamente o paciente, através da busca ativa por meio de diretrizes internas preestabelecidas pela equipe multiprofissional (BLACKWOOD ET AL., 2011).

Nas diretrizes internas das UTIs, é preciso ter clareza quanto às definições envolvendo a retirada da ventilação mecânica. O conceito de “sucesso de desmame” refere-se ao paciente que tem sucesso no teste de respiração espontânea (TRE), ainda conectado ao ventilador. Já “sucesso de extubação” refere-se ao paciente que tem a prótese endolaríngea retirada (extubação) após passar no TRE e não é reintubado nas próximas 48 horas (EPSTEIN, 2002; MACINTYRE, 2001).

A falha na extubação desses pacientes está associada a desfechos ruins como altas taxas de mortalidades entre 25-50%. Diversos estudos apontam que pacientes com desordens neurológicas, excesso de secreção ou tosse fraca têm maior risco de falência na extubação. A influência de outros fatores como delirium, FAUTI e disfunção cardíaca foram avaliadas, mas apenas a disfunção ventricular sistólica esquerda foi fortemente correlacionada como um preditor de risco para falência na extubação. Embora a FAUTI esteja associada com a ventilação mecânica prolongada, por afetar os músculos periféricos e respiratórios, apenas um estudo reportou a necessidade de reintubação em pacientes diagnosticados com polineuropatia (THILLE ET AL., 2015).

Pacientes que necessitam de reintubação tendem a ter mau prognóstico, aumento da mortalidade, maior tempo de internação em UTI, maiores taxas de traqueostomia e pior resultado funcional após a recuperação. Portanto, a prevenção de falha na extubação após uma doença crítica é um problema de considerável importância para a saúde pública (WANG ET AL., 2018).

Os efeitos deletérios da imobilidade são bem estabelecidos na literatura e mesmo indivíduos saudáveis podem demonstrar perda de força e massa muscular, dentro de 10 dias de repouso no leito. A mobilização precoce, ou seja, logo nos primeiros dias de admissão, associada a períodos de interrupção da sedação, são estratégias que podem ser utilizadas para maximizar a independência do paciente na UTI (SCHWEICKERT ET AL., 2009).

Alguns estudos clínicos demonstram que a mobilização precoce pode encurtar o tempo de internação em UTI e hospitalar, diminuir o tempo de ventilação mecânica, melhorar a independência funcional à longo prazo e reduzir a mortalidade (BAILEY, 2007; MORRIS, 2008; NEEDHAM, 2008). Em um estudo de coorte prospectivo, Morris et al. (2008), relataram que a mobilização precoce foi factível, segura, não incrementa custos e foi associada a diminuição de tempo de internação em UTI e hospitalar dos sobreviventes. No entanto, a cultura das próprias UTIs podem influenciar a prática das mobilizações dos pacientes críticos.

Sibilla et al. (2017) relatou que, na Suíça, estudos recentes de prevalência de um dia encontraram taxas de mobilização de até 67% em pacientes não-ventilados em contraposição aos 33% em pacientes mecanicamente ventilados. Nestes estudos, são relatados como barreiras para mobilização: contraindicações médicas, instabilidades cardiovasculares, sedação profunda, agitação e fraqueza muscular.

Escalas foram desenvolvidas para uso específico em UTI, com intuito de reabilitar esses indivíduos. Parry et al. (2015) relataram a existência de 26 escalas para avaliar a função em pacientes internados na UTI. No entanto, Silva et al. (2017) revelaram que a maioria desses instrumentos, utilizados na UTI para avaliar desfechos funcionais, são provenientes da língua inglesa e ainda não foram traduzidos ou validados para uso na população brasileira.

Dentre esses instrumentos, Kawaguchi et al. (2016) realizaram a tradução e a validação cultural de duas escalas que têm como propósito medir objetivamente o estado da mobilidade de pacientes internados na UTI: Perme Score e Escala de Mobilidade em UTI (EMU). Em seu estudo, a EMU desenvolvida por Hodgson et al. em 2014, mostrou excelente confiabilidade e concordância entre os avaliadores.

Este instrumento desenvolvido para registrar o nível diário mais alto da mobilidade do paciente é também um método padronizado para avaliar objetivamente a mobilidade tanto para fins clínicos como de pesquisa. A EMU é uma escala ordinal simples rápida e de fácil aplicação, com um escore de mobilidade que varia de 0 a 10. Sendo zero equivalente a nenhuma atividade no leito e dez equivalente a deambulação independente (KAWAGUCHI, 2016).

Instrumentos que avaliam objetivamente a mobilidade de pacientes internados em UTI, podem ser úteis para identificar a existência ou não de associação da mobilidade com o prognóstico desses pacientes. Deste modo, a hipótese do presente estudo foi, a existência de associação entre o nível de mobilidade e o resultado da

extubação de pacientes sob uso de ventilação mecânica. Outra hipótese foi identificar possíveis fatores associados ao resultado da extubação e comparar os desfechos clínicos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo primário

✓ Estimar a associação entre o nível de mobilidade e o resultado da extubação de pacientes internados na UTI.

2.2 Objetivo secundário

✓ Identificar outros possíveis fatores associados ao resultado da extubação.

✓ Comparar os desfechos clínicos, de acordo com o resultado da extubação.

3 MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional, do tipo coorte prospectivo. O início do seguimento foi a partir data da admissão na UTI e finalização na data da saída da UTI.

3.2 População do estudo

Foram inclusos no estudo pacientes com idade ≥ 18 anos, consecutivamente internados nas UTIs Gerais sob uso de ventilação mecânica invasiva por um período ≥ 24 horas. Critérios de exclusão: doença neurológica prévia (vascular, tumor ou infeccioso), doença muscular degenerativa, comprometimento cognitivo grave, pacientes em cuidados paliativos, ou qualquer condição com indicação de repouso ou imobilidade no leito.

3.3 Local

Este estudo foi realizado nas Unidades de Terapia Intensiva Gerais da Santa Casa de Misericórdia de Santos, com um total de 44 leitos. Este hospital tem convênio com a Universidade Federal de São Paulo, que desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão no local.

3.4 Coleta de dados

Os pacientes foram acompanhados durante o período de internação na UTI. O período de coleta estendeu-se de maio de 2019 a dezembro de 2019. Os dados foram obtidos diariamente por uma pesquisadora, em horários pré-estabelecidos, de prontuários impressos e eletrônicos e consulta à equipe assistencial. A ficha de coleta de dados encontra-se no anexo 8.1.

3.5 Questões éticas

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal de São Paulo por meio da Plataforma Brasil e aprovado pelo CEP/UNIFESP – Nº do parecer: 2.179.242. O termo de consentimento livre e esclarecido foi apresentado ao responsável legal para solicitar a autorização da coleta de dados de prontuário do participante.

3.6 Variáveis coletadas

- ✓ Dados demográficos: idade e sexo
- ✓ Data de internação no hospital e na UTI
- ✓ Motivo de admissão na UTI: clínica, pós-operatório de cirurgia eletiva ou de urgência
- ✓ Diagnóstico(s) médico(s)
- ✓ Gravidade da doença avaliada pelo escore fisiológico agudo simplificado (SAPS 3)
- ✓ Índice de comorbidade de Charlson
- ✓ Classificação de diagnóstico: cardíaco, respiratório, gastrointestinal, trauma, cirurgia geral, outros e neurológico
- ✓ Uso de sedação contínua, dias de sedação contínua e uso de DVA
- ✓ Data da intubação, do início do desmame, da extubação, data da reintubação e data da traqueostomia
- ✓ Motivo da intubação: DPOC descompensada, asma (crise aguda), depressão do SNC (evento neurológico ou metabólico), doença neuromuscular, outra doença respiratória crônica descompensada, insuficiência respiratória aguda (uma ou duas das seguintes situações):
 - ✓ SDRA ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ ou $200 + \text{RX infiltrado bilateral difuso}$)
 - ✓ Pós-operatório
 - ✓ EAP/ICC/choque cardiogênico
 - ✓ Aspiração
 - ✓ Pneumonia
 - ✓ Sepses/choque séptico
 - ✓ Trauma
 - ✓ Outra causa

3.6.1 Variáveis de desfecho

- Resultado da extubação: sucesso (sem reintubação em 48h ou alta da UTI) e falência (reintubação $\leq 48\text{h}$ ou óbito na UTI)
- Tipo de saída da UTI: alta, óbito ou transferência.

3.6.2 Escala de mobilidade em UTI (EMU)

A EMU é uma escala ordinal simples rápida e de fácil aplicação, com um escore de mobilidade que varia de 0 a 10. Sendo zero, equivalente a nenhuma atividade no leito e dez equivalente a deambulação independente (KAWAGUCHI, 2016).

A mobilidade foi avaliada em quatro momentos: na admissão, relatado pela família, nas primeiras 24 horas de admissão, no dia da extubação e no dia da saída da UTI. A avaliação da mobilidade foi realizada pela mesma pesquisadora no leito de cada paciente incluso no estudo, através do relato do fisioterapeuta de plantão na UTI.

3.7 Análise estatística

Foi realizada a análise descritiva. As variáveis categóricas foram expressas como número absoluto e proporção, as variáveis quantitativas foram expressas como média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil. As variáveis contínuas foram comparadas com o teste-T, e as variáveis categóricas com o teste qui-quadrado ou teste exato de Fisher. A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk.

Foram realizados os modelos de regressão logística univariada para verificar as associações entre a variável dependente falha na extubação com as variáveis independentes, e em seguida foi realizada a análise de regressão logística múltipla. A medida de risco utilizada foi o odds ratio (OR), e em todas as análises foi utilizado o nível de significância de 5%. Para verificar a qualidade de ajuste do modelo, foi feito o teste de Hosmer e Lemeshow ($p=0,578$). A amostra do estudo foi por conveniência.

4 RESULTADOS

4.1 Características da amostra

A população de estudo está apresentada na figura 1.

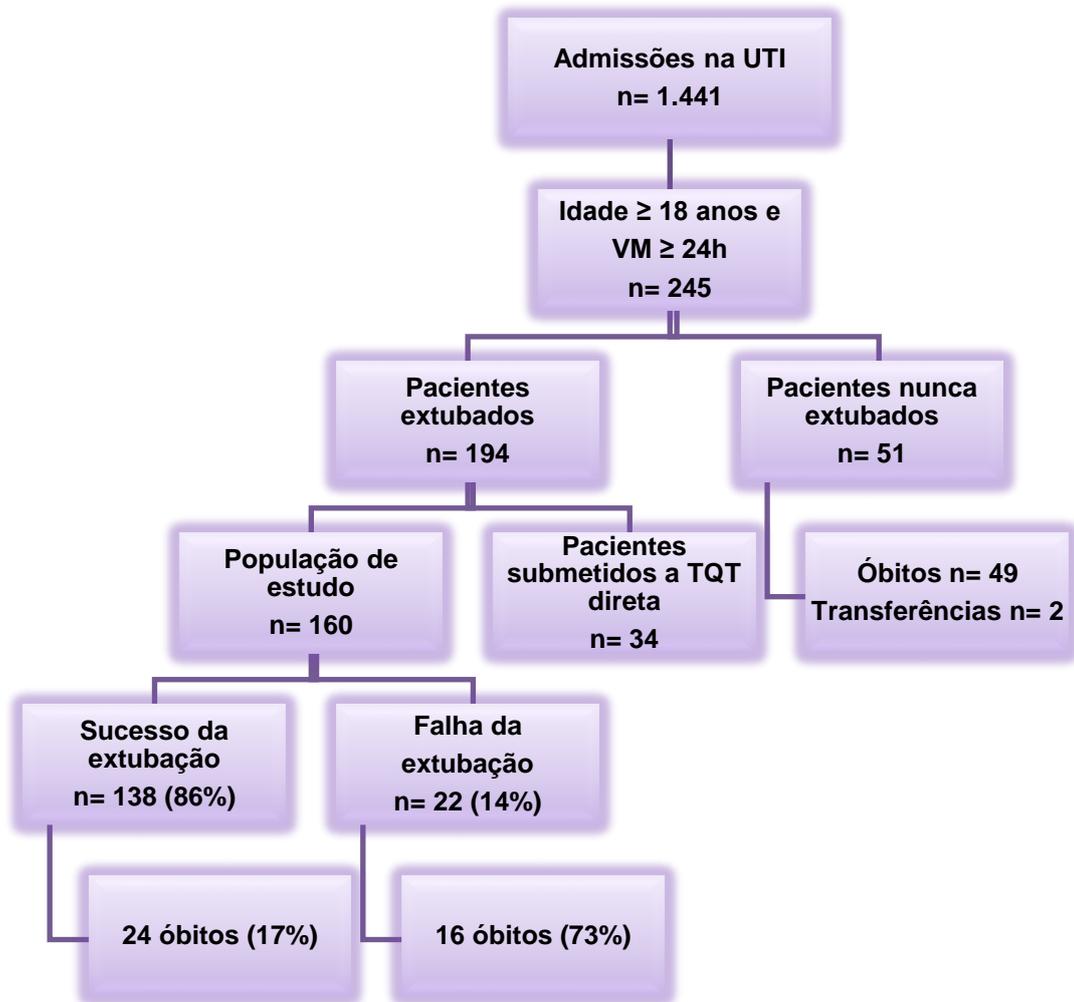


Figura 1 – Fluxograma do estudo

Notas: UTI, unidade de terapia intensiva; VM, ventilação mecânica invasiva; TQT direta, traqueostomia antes da extubação.

A maior parte da amostra total foi composta por pacientes do sexo masculino, com predomínio de idosos, e o motivo de admissão mais frequente foi clínico. Os principais diagnósticos foram de origem respiratória, gastrointestinal e neurológico, e os motivos mais frequentes da intubação foram insuficiência respiratória aguda (IRPA), depressão do sistema nervoso central (SNC) e doença pulmonar obstrutiva

crônica (DPOC). Grande parte dos pacientes fizeram uso de sedação contínua e de droga vasoativa, a taxa de mortalidade na UTI foi de 25% (tabela 1).

4.2 Fatores associados ao resultado da extubação

Na comparação entre os grupos sucesso e falha da extubação, os grupos não diferiram em relação à idade, gravidade, presença de comorbidades, motivo da admissão e causa da intubação. Entretanto, o grupo falha da extubação permaneceu por mais tempo internado antes da admissão na UTI, mais tempo intubado e maior duração de internação na UTI. Além disso, a falha da extubação apresentou associação com o óbito na UTI (tabela 1).

Tabela 1. Características demográficas e clínicas da amostra, de acordo com o resultado da extubação.

Variáveis	Total N=160	Sucesso N= 138	Falha N = 22	P
Dias de internação pré-UTI	0 (0-6)	0 (0-4)	3,5 (0,25-9)	0,007
Idade, anos, mediana (IIQ)	70 (58-78)	70 (57-77)	73,5 (66-83)	0,112
Sexo feminino, n (%)	65 (41)	52 (38)	13 (59)	0,065
SAPS, pontos, mediana (IIQ)	64 (56-73)	64 (55-74)	68 (59-73)	0,418
Charlson, mediana (IIQ)	5 (3-7)	5 (3-7)	5 (4-6,7)	0,379
Motivo admissão UTI, n (%)				
Clínico	116 (73)	99 (72)	17 (77)	
Cirurgia eletiva	20 (12)	17 (12)	3 (14)	0,705
Cirurgia de urgência	24 (15)	22 (16)	2 (9)	
Diagnóstico, n (%)				
Cardiológico	16 (10)	15 (11)	1 (4)	
Respiratório	44 (27)	36 (26)	8 (36)	
Gastrointestinal	34 (21)	29 (21)	5 (23)	
Trauma	6 (4)	6 (4)	0	NA
Cirurgia Geral	5 (3)	5 (4)	0	
Neurológico	32 (20)	30 (22)	2 (9)	
Outros	23 (14)	17 (12)	6 (27)	
Motivo da intubação, n (%)				
DPOC	6 (4)	6 (4)	0	
Depressão do SNC	58 (36)	49 (36)	9 (41)	0,573
IRPA	96 (60)	83 (60)	13 (59)	
Uso de sedação contínua, n (%)	146 (91)	127 (92)	19 (86)	0,412
Dias de sedação contínua, mediana (IIQ)	2 (1-3)	2 (1-3)	3 (2-5,5)	0,059
Uso de droga vasoativa, n (%)	114 (71)	95 (69)	19 (86)	0,128
Dias de IOT, mediana (IIQ)	3 (2-7)	3 (1-6)	8 (5-12)	<0,001
Dias de internação UTI, mediana (IIQ)	9 (7-15)	8,5 (6-14)	15 (9-19)	0,017
Tipo de saída da UTI				
Alta, n (%)	117 (73)	111 (81)	6 (27)	
Óbito, n (%)	40 (25)	24 (17)	16 (73)	<0,001
Transferência, n (%)	3 (2)	3 (2)	0	

Notas: P - probabilidade de significância; UTI - unidade de terapia intensiva; IIQ - intervalo interquartil; SAPS - escore fisiológico agudo simplificado; Charlson - índice de comorbidade de charlson; DP - desvio padrão; NA - não avaliado; DPOC - doença pulmonar obstrutiva crônica; SNC - sistema nervoso central; IRPA – insuficiência respiratória aguda; IOT – intubação orotraqueal.

Quando comparado os valores da escala de mobilidade em UTI (EMU) entre os grupos sucesso e falha da extubação, observou-se que os grupos não diferiram quanto a escala EMU relatada pela família, que se mostrou consideravelmente elevada em torno de 10 pontos, e também não houve diferença na escala EMU nas primeiras 24h de internação na UTI, sendo a maioria de zero, ou seja, movimentos passivos no leito. A EMU do dia da extubação e do dia da saída da UTI foram menores no grupo falência da extubação (tabela 2).

Tabela 2. Comparação dos valores da escala de mobilidade dos pacientes, de acordo com o resultado da extubação

EMU avaliado	Total (n=160)	Sucesso (n=138)	Falha (n=22)	P
EMU informado pela família	10 (9-10)	10 (10-10)	10 (9-10)	0,060
EMU primeiras 24h UTI	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-0)	0,072
EMU dia da extubação	1 (1-1)	1 (1-1)	0 (0-1)	<0,001
EMU dia da saída	1 (0-3)	2 (1-3)	0 (0-0,75)	<0,001

Notas: P - probabilidade de significância; EMU - escala de mobilidade em UTI; UTI - unidade de terapia intensiva. Valores expressos em mediana (intervalo interquartil).

4.3 Análise dos níveis de mobilidade dos pacientes extubados

A seguir, serão apresentadas as descrições dos níveis de mobilidade da amostra total (160 pacientes), de modo progressivo, partindo-se da fase pré-hospitalar até a saída da UTI.

De acordo com o gráfico 1, observa-se que a maioria dos pacientes tinham nível de mobilidade preservada em sua maioria, previamente informada pela família antes da internação na UTI. Houve predomínio da pontuação 9, que indica deambulação independente com auxílio de um dispositivo de marcha, e da pontuação 10, que nos mostra deambulação independente sem auxílio de um dispositivo de marcha.

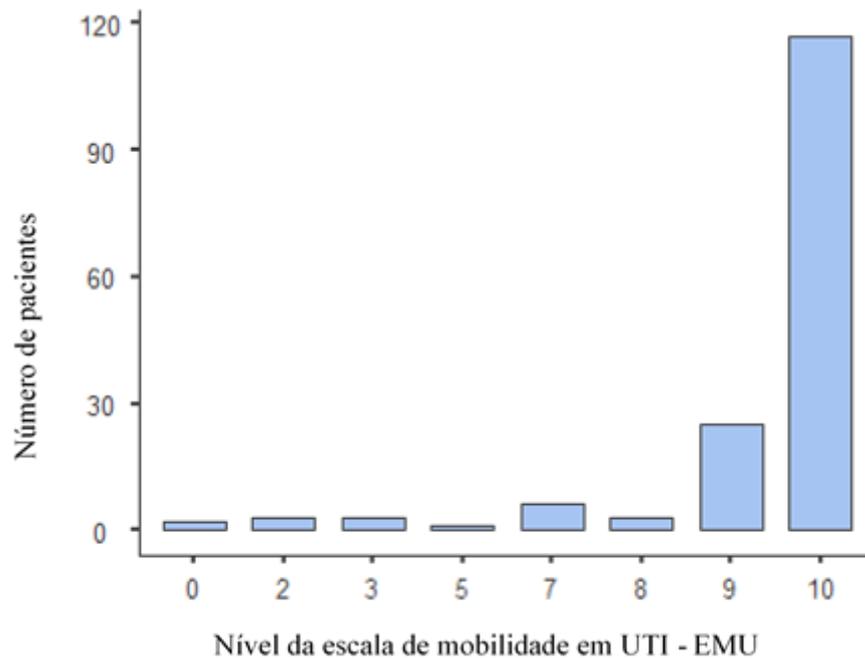


Gráfico 1. Distribuição dos pacientes de acordo com o nível de mobilidade prévio à internação na UTI, relatado pelos familiares.

A mobilidade nas primeiras 24 horas de UTI se manteve baixa, como evidenciado no gráfico 2. A pontuação 0, designa que o paciente é rolado passivamente ou exercitado passivamente pela equipe, mas não se movimentando ativamente, e a pontuação 1, mostra que o paciente realizou qualquer atividade no leito, incluindo rolar, ponte, exercícios ativos, cicloergômetro e exercícios ativo assistidos, sentado à beira do leito, sem sair do leito.

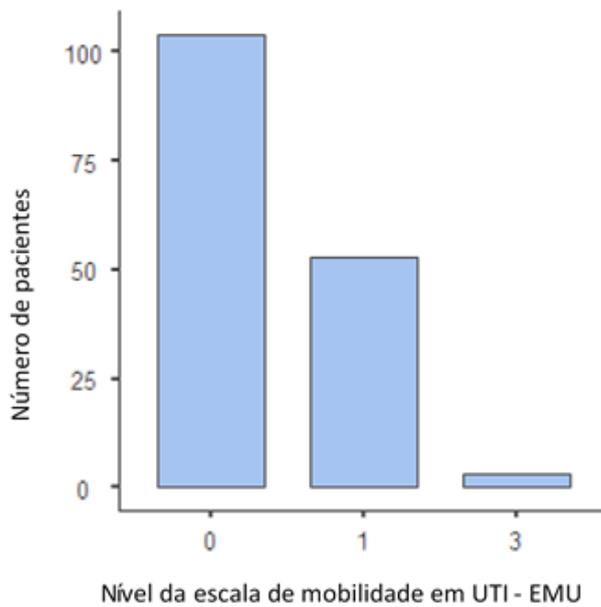


Gráfico 2. Distribuição dos pacientes de acordo com o nível de mobilidade avaliado após 24h de internação na UTI.

No gráfico 3, observa-se que no dia da extubação, a maioria dos pacientes realizaram exercícios assistidos e ativos, e há um aumento do número de pacientes que se sentam à beira do leito (pontuação 3). Portanto, houve uma melhora no nível de mobilidade destes pacientes.

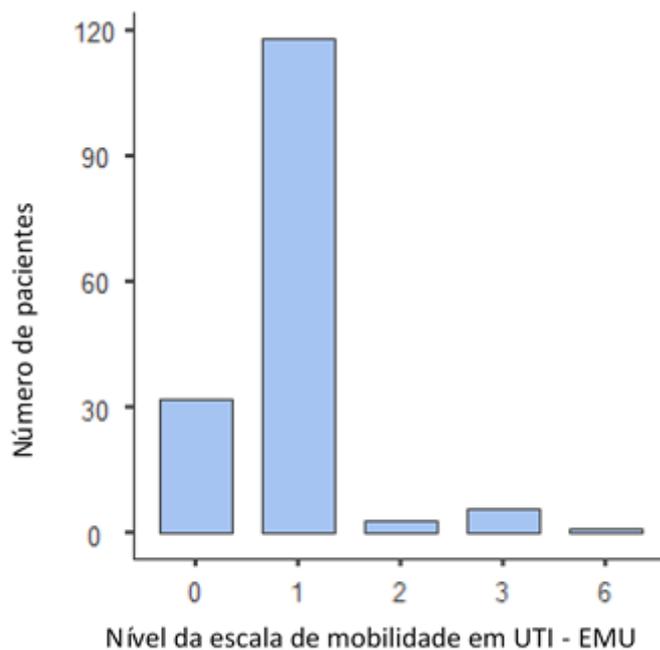


Gráfico 3. Distribuição dos pacientes de acordo com o nível de mobilidade na data da extubação.

Na data da saída da UTI, observa-se que houve uma distribuição maior nas pontuações da EMU, verificou-se predomínio entre as pontuações 0, 1 e 3. A pontuação 3, indica que o paciente pode ser auxiliado pela equipe, mas envolve sentar-se ativamente à beira do leito e com algum controle de tronco. É importante ressaltar que na pontuação zero, estão inclusos os pacientes que foram a óbito (40 pacientes).

A mobilidade dos pacientes esteve elevada em grande parte, a maioria destes realizaram exercícios assistidos e ativos, e há um aumento significativo do número de pacientes que se sentam ativamente à beira do leito, demonstrados no gráfico 4.

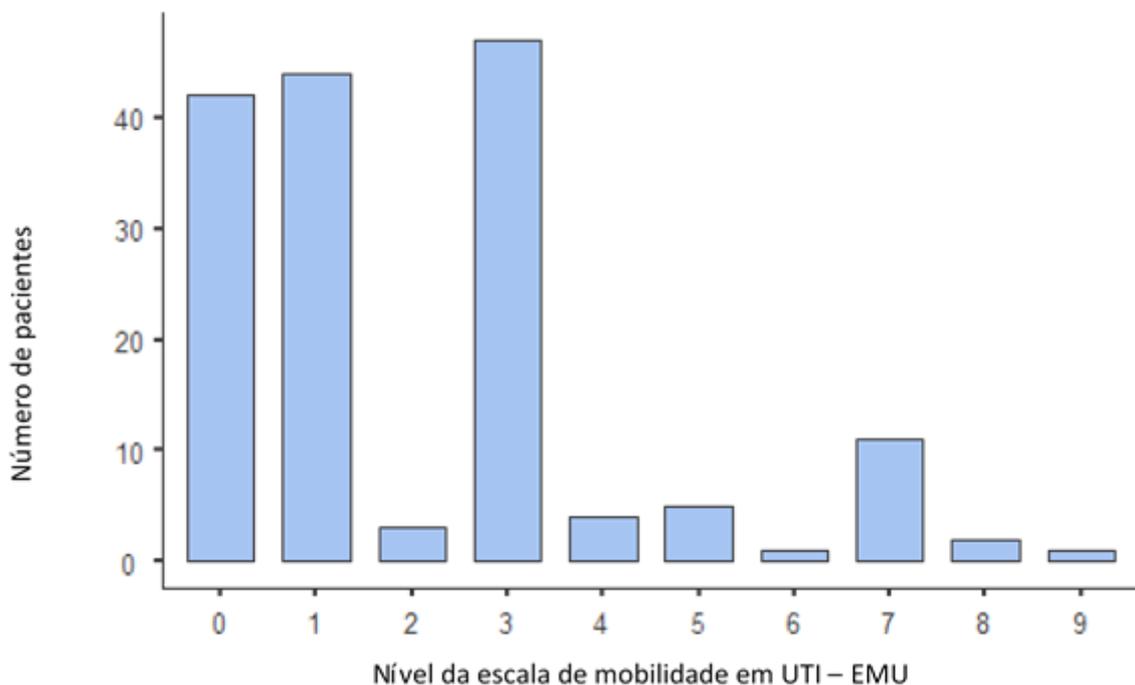


Gráfico 4. Distribuição dos pacientes de acordo com o nível de mobilidade na data da saída da UTI.

Na análise múltipla observou-se que mulheres apresentaram uma chance 3,73 vezes maior de falhar na extubação em relação aos homens. A cada aumento de uma unidade no EMU extubação diminui a chance do indivíduo falhar na extubação (OR=0,13). E o aumento de uma unidade nos dias de VMI aumentam em 16% a chance do indivíduo falhar na extubação (tabela 3).

Tabela 3. Variáveis associadas à falha de extubação, segundo a regressão logística univariada e multivariada

Variáveis	Univariada			Múltipla		
	Odds Ratio	Intervalo de confiança	p	Odds Ratio	Intervalo de confiança	p
Idade	1,02	(0,99; 1,06)	0,238	-	-	-
Sexo						
Masculino	referência	-	-	referência	-	-
Feminino	4,27	(1,48; 14,13)	0,010	3,73	(1,10; 14,54)	0,041
SAPS	1,02	(0,98; 1,05)	0,401	-	-	-
Dias de sedação	1,17	(0,91; 1,46)	0,185	-	-	-
Uso DVA						
Não	referência	-	-	-	-	-
Sim	3,66	(0,97; 23,92)	0,095	-	-	-
EMU 24h UTI	0,21	(0,03; 0,75)	0,042	-	-	-
EMU Extubação	0,10	(0,03; 0,29)	<0,001	0,13	(0,04; 0,42)	<0,001
Dias de VMI	1,20	(1,09; 1,33)	<0,001	1,16	(1,04; 1,32)	0,008

Notas: P - probabilidade de significância; SAPS - escore fisiológico agudo simplificado; DVA - droga vasoativa; EMU - escala de mobilidade em UTI; UTI - unidade de terapia intensiva; VMI - ventilação mecânica invasiva.

5 DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo foi que maiores níveis de mobilidade foram independentemente associados ao sucesso da extubação. Outros fatores como sexo feminino e tempo de VM invasiva também tiveram associação com o desfecho da extubação. Em nossa amostra observou-se que mulheres apresentaram maior chance de falhar na extubação, em relação aos homens, e cada dia adicional de VM aumentou a chance de falha da extubação.

De acordo com Parry et al. (2015), existem vários instrumentos de avaliação da mobilidade e funcionalidade do paciente criticamente enfermo. O uso dessas escalas é útil para a avaliação na prática clínica e para a pesquisa. No nosso estudo, optamos por usar a escala de mobilidade em UTI, validada previamente (KAWAGUCHI ET AL., 2016). Dentro do nosso escopo de revisão, não identificamos estudos que usaram a EMU para avaliar os efeitos dos diferentes níveis de mobilidade em relação aos desfechos clínicos. O estudo de Morris et al. (2008) identificou que a mobilização precoce foi benéfica, uma vez que reduziu o tempo de internação na UTI e no hospital, mas o tempo de VM não foi influenciado, o resultado da extubação não foi avaliado neste estudo. No estudo de Thille et al. (2020), os autores encontraram associação independente entre menores níveis de força muscular de membros e falha da extubação. Segundo Tipping et al. (2016), há uma correlação moderada entre a EMU e a escala MRC, que avalia a força muscular dos pacientes de UTI. Dessa forma, compreendemos que a relação entre maiores níveis de mobilidade e o sucesso da extubação têm algum substrato na literatura, embora não tenham sido avaliados da mesma forma. É de grande relevância ressaltar que, a diferença mínima significativa para se observar mudanças clínicas, segundo Tipping et al. (2018), é traduzida por um aumento de 1,4 a 3 pontos na EMU. Na comparação dos valores medianos de EMU entre os grupos sucesso e falha, a diferença não foi calculada, mas houve diferença entre os valores estimados dentro dos valores citados por Tipping et al. (2018).

Na admissão na UTI, foi coletada a EMU relatada pela família, na qual a maioria dos pacientes tinham nível de mobilidade preservada. Nas primeiras 24 horas de internação na UTI, a maioria apresentou o menor nível da escala, isto é, movimentos passivos no leito, algo esperado no primeiro dia de internação do paciente, na data da

extubação, houve predomínio de exercícios ativos no leito, e na data da saída da UTI, além da mobilização passiva e ativa no leito, houve também uma proporção semelhante de pacientes capazes de sentar-se à beira do leito com controle parcial ou total de tronco. Alguns estudos investigaram a prevalência dos níveis de mobilidade de pacientes com VM invasiva. Sibilla e colaboradores (2017) utilizaram a EMU para avaliar o mais alto nível de mobilização em 35 UTIs na Suíça. Foi realizado um estudo de prevalência de um dia e em seus resultados observou-se uma prevalência de 33% de mobilização ativa. Outros estudos semelhantes realizados na Austrália (BERNEY ET AL., 2013), na Alemanha (NYDAHL ET AL., 2014) e nos Estados Unidos (JOLLEY ET AL., 2017), apresentaram prevalências de zero, 8,8% e 9-10%, respectivamente. Por meio dos estudos identificados, observamos que a prevalência de mobilização ativa ainda é baixa, a despeito dos benefícios comprovados da mobilização precoce. Em um estudo de revisão sistemática e meta-análise realizado por Zhang et al. (2019), foi possível identificar os benefícios da mobilização precoce em pacientes criticamente enfermos, seus resultados demonstram que a mobilização precoce diminuiu a incidência de fraqueza muscular na UTI na alta hospitalar, e houve aumento significativo: no número de pacientes que conseguiram ficar de pé, no número de dias sem o uso de VM invasiva, na distância que o paciente era capaz de andar sem ajuda na alta hospitalar, e na taxa de alta para casa.

Em nosso estudo, o grupo falha da extubação apresentou tempo maior de intubação, internação na UTI e associação com a mortalidade na UTI. Jung et al. (2016) demonstraram que 80% dos pacientes cirúrgicos com fraqueza muscular também desenvolveram disfunção diafragmática. Destes, 50% evoluíram para falha da extubação, dos quais 50% morreram na UTI. Portanto, este estudo demonstrou que pacientes com falha da extubação apresentaram piores desfechos, que pode ser devido a um padrão cíclico de disfunção, isto é, disfunção neuromuscular geral e respiratória, manutenção de VM prolongada e maiores taxas de mortalidade.

A falha da extubação está associada a ventilação mecânica prolongada e taxas de mortalidade altas de 25% a 50%. A alta taxa de mortalidade após a falha da extubação pode ser atribuída a maior gravidade da doença do paciente (THILLE ET AL., 2013). Outros estudos como os de Thille et al. (2011) e Frutos-Vivar et al. (2011) mostraram que a falha da extubação, reintubação e/ou prolongamento da ventilação mecânica afetam adversamente a sobrevivência, independentemente da gravidade

da doença subjacente prévia. Entretanto, em nosso estudo, não encontramos diferença significativa no SAPS III ao analisar os grupos de sucesso e falha da extubação, ambos os grupos são homogêneos com relação aos valores de SAPS III na admissão. O que pode sugerir que a falha da extubação pode contribuir para um pior desfecho na UTI. Além disso, também apresenta resultados significativos no aumento de dias de internação em UTI, internação hospitalar e dias de uso de ventilação mecânica (MAGGIORE ET AL., 2018).

Há pouca evidência associando mobilidade e sobrevida. Tipping et al. (2016) demonstram em seu estudo que a EMU foi preditiva de mortalidade em 90 dias após alta hospitalar e a EMU foi preditivo de desfecho em UTI. Esta escala simples de mobilidade é usada para avaliar a mobilidade e função em pacientes de UTI. A EMU é útil para fornecer um método padronizado para avaliar o nível mais alto diário de mobilidade na UTI, para fins clínicos e de pesquisa. E com mais estudos, poderemos entender melhor sua relação com a sobrevida hospitalar. Bassett e seus colaboradores (2015), propuseram em seu estudo a necessidade de se repensar o cuidado com os pacientes internados sob cuidados intensivos. Diminuir a sedação, aumentar o monitoramento do delirium e a mobilidade desses pacientes são elementos chaves que podem auxiliar na obtenção de melhores desfechos na UTI.

Em suma, o uso de ventilação mecânica, assim como em outros estudos, pode ter sido o limitante para as mobilizações ativas desses pacientes. A cultura e a rotina da UTI também se mostraram como barreiras constantes. Da mesma maneira, o uso de sedativos incapacitavam o despertar dos pacientes e dificultavam a mobilização precoce.

5.1 Limitações do estudo

A cultura das UTIs estudadas quanto à mobilização dos pacientes intubados pode ter influenciado a obtenção de dados a respeito da mobilidade.

6 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstram que o aumento na mobilidade dos pacientes internados na UTI, apresentou associação ao sucesso da extubação, bem como, a melhora do nível de mobilidade à alta da UTI. Outros fatores como sexo feminino e tempo de VM invasiva também tiveram associação com o desfecho da extubação. Em nosso estudo, observou-se que mulheres apresentaram maior chance de falhar na extubação, em relação aos homens.

Os pacientes com falha da extubação apresentaram tempo maior de intubação, internação na UTI e associação com a mortalidade na UTI.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ali NA, O'Brien JM Jr, Hoffmann SP, et al. Acquired weakness, handgrip strength, and mortality in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008;178(3):261-268. doi:10.1164/rccm.200712-1829OC
2. Bailey P, Thomsen GE, Spuhler VJ, et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Crit Care Med*. 2007;35(1):139-145. doi:10.1097/01.CCM.0000251130.69568.87
3. Bassett, Rick et al. Rethinking critical care: decreasing sedation, increasing delirium monitoring, and increasing patient mobility. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, v. 41, n. 2, p. 62-74, 2015
4. Berney, S. et al. Intensive care unit mobility practices in Australia and New Zealand: a point prevalence study. *Critical Care and Resuscitation*, v. 15, n. 4, p. 260-265, 2013
5. Blackwood B, Alderdice F, Burns K, Cardwell C, Lavery G, O'Halloran P. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: *Cochrane systematic review and meta-analysis*. *BMJ*. 2011;342:c7237
6. Connolly BA, Jones GD, Curtis AA, et al. Clinical predictive value of manual muscle strength testing during critical illness: an observational cohort study. *Crit Care*. 2013;17(5):R229. Published 2013 Oct 10. doi:10.1186/cc13052
7. Epstein, S. (2002). Decision to extubate. *Intensive Care Medicine*, 28(5), 535–546. doi:10.1007/s00134-002-1268-8
8. Frutos-Vivar F, Esteban A, Apezteguia C, et al. Outcome of reintubated patients after scheduled extubation. *J Crit Care*. 2011;26(5):502-509. doi:10.1016/j.jcrc.2010.12.015
9. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Crit Care*. 2015;19(1):274. Published 2015 Aug 5. doi:10.1186/s13054-015-0993-7
10. Hermans G, Van Mechelen H, Clerckx B, et al. Acute outcomes and 1-year mortality of intensive care unit-acquired weakness. A cohort study and propensity-matched analysis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;190(4):410-420. doi:10.1164/rccm.201312-2257OC
11. Hodgson CL, Berney S, Harrold M, Saxena M, Bellomo R. Clinical review: early patient mobilization in the ICU. *Crit Care*. 2013;17(1):207. Published 2013 Feb 28. doi:10.1186/cc11820

12. Jolley, Sarah Elizabeth et al. Point Prevalence Study of Mobilization Practices for Acute Respiratory Failure Patients in the United States. *Critical care medicine*, v. 45, n. 2, p. 205-215, 2017
13. Jung B, Moury PH, Mahul M, et al. Diaphragmatic dysfunction in patients with ICU-acquired weakness and its impact on extubation failure. *Intensive Care Med.* 2016;42(5):853-861. doi:10.1007/s00134-015-4125-2
14. Kawaguchi YMF, Nawa RK, Figueiredo TB, Martins L, Pires-Neto RC. Perme Escala de Mobilidade e Escala de Mobilidade em UTI: tradução para adaptação portuguesa e transcultural para uso no Brasil. *J Bras Pneumol.* 2016;42(6):429-34. doi: 10.1590/s1806-3756201500000030)
15. MacIntyre NR, Cook DJ, Ely EW Jr, Epstein SK, Fink JB, HeffnerJE, Hess D, Hubmayer RD, Scheinhorn DJ; American College of Chest Physicians; American Association for Respiratory Care; American College of Critical Care Medicine. Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory 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 Suppl):375S-95S
16. Maggiore SM, Battilana M, Serano L, Petrini F. Ventilatory support after extubation in critically ill patients. *Lancet Respir Med.* 2018;6(12):948-962. doi:10.1016/S2213-2600(18)30375-8
17. Morris PE, Goad A, Thompson C, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med.* 2008;36(8):2238-2243. doi:10.1097/CCM.0b013e318180b90e
18. Needham DM. Mobilizing patients in the intensive care unit: improving neuromuscular weakness and physical function. *JAMA.* 2008;300(14):1685-1690. doi:10.1001/jama.300.14.1685
19. Nordon-Craft A, Moss M, Quan D, Schenkman M. Intensive care unit-acquired weakness: implications for physical therapist management. *Phys Ther.* 2012;92(12):1494-1506. doi:10.2522/ptj.20110117
20. Nydahl, Peter et al. Early mobilization of mechanically ventilated patients: a 1-day point-prevalence study in Germany. *Critical care medicine*, v. 42, n. 5, p. 1178-1186, 2014
21. Parry SM, Denehy L, Beach LJ, Berney S, Williamson HC, Granger CL. Functional outcomes in ICU – what should we be using? – an 30 observational study. *Crit Care.* 2015;19(1):127. Published 2015 Mar 29. doi:10.1186/s13054-015-0829-5
22. Puthuchery ZA, Rawal J, McPhail M, et al. Acute skeletal muscle wasting in critical illness [published correction appears in JAMA. 2014

- Feb 12;311(6):625. Padhke, Rahul [corrected to Phadke, Rahul]. *JAMA*. 2013;310(15):1591-1600. doi:10.1001/jama.2013.278481
23. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2009;373(9678):1874-1882. doi:10.1016/S0140-6736(09)60658-9
24. Sibilla, Alberto et al. Mobilization of mechanically ventilated patients in Switzerland. *Journal of intensive care medicine*, p. 0885066617728486, 2017
25. Silva VZMD, Araújo JA Neto, Cipriano G Jr, et al. Brazilian version of the Functional Status Score for the ICU: translation and cross-cultural adaptation. Versão brasileira da Escala de Estado Funcional em UTI: tradução e adaptação transcultural. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017;29(1):34-38. doi:10.5935/0103-507X.20170006
26. Thille AW, Boissier F, Muller M, et al. Role of ICU-acquired weakness on extubation outcome among patients at high risk of reintubation. *Crit Care*. 2020;24(1):86. Published 2020 Mar 12. doi:10.1186/s13054-020-2807-9
27. Thille AW, Harrois A, Schortgen F, Brun-Buisson C, Brochard L. Outcomes of extubation failure in medical intensive care unit patients. *Crit Care Med*. 2011;39(12):2612-2618. doi:10.1097/CCM.0b013e3182282a5a
28. Thille AW, Richard JC, Brochard L. The decision to extubate in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187(12):1294-1302. doi:10.1164/rccm.201208-1523CI
29. Thille AW. et al. Risk factors for and prediction by caregivers of extubation failure in ICU patients: a prospective study. *Critical care medicine*, v. 43, n. 3, p. 613-620, 2015
30. Tipping CJ, Bailey MJ, Bellomo R, et al. The ICU Mobility Scale Has Construct and Predictive Validity and Is Responsive. A Multicenter Observational Study. *Ann Am Thorac Soc*. 2016;13(6):887-893. doi:10.1513/AnnalsATS.201510-717OC
31. Tipping, Claire J. et al. The minimal important difference of the ICU mobility scale. *Heart & Lung*, 2018
32. Truong AD, Fan E, Brower RG, Needham DM. Bench-to-bedside review: mobilizing patients in the intensive care unit – from pathophysiology to clinical trials. *Crit Care*. 2009;13(4):216

33. Wang TH, Wu CP, Wang LY. Chest physiotherapy with early mobilization may improve extubation outcome in critically ill patients in the intensive care units. *Clin Respir J*. 2018;12(11):2613-2621. doi:10.1111/crj.12965
34. Zhang, Lan; HU, Weishu; CAI, Zhiyou. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Plos One*, Austrália, p. 1-16, 03 out. 2019.

8 ANEXOS

ANEXO 1: Ficha de avaliação do desmame e baixa mobilidade

FICHA DE COLETA DE DADOS - AVALIAÇÃO DO DESMAME E BAIXA MOBILIDADE		
1. Identificação do paciente		OBS: COMPLETAR TODOS OS CAMPOS
Nome: _____		Nº atendimento: _____
Data de nascimento: / /	Idade: _____	Sexo: (1) FEM (2) MASC
2. Localização e dados iniciais		
Leito: _____		Data de entrada Santa Casa: / /
Data de internação UTI: / /	Hora: _____	EMU antes da internação (família ou auto-relato): _____
3. Motivo de admissão na UTI		
(1) Clínica: sem cirurgia dentro de uma semana da admissão (2) Cirurgia eletiva: indicada pelo menos 24h antes do procedimento		
(3) Cirurgia de urgência: indicada menos de 24h antes do procedimento		
4. Diagnóstico(s) médico(s) – escrever todos		
<p>Comorbidades (índice de charlson): somar a idade + todos os pontos relacionados a todas as comorbidades que o paciente tem. IDADE (SOMAR AO ÍNDICE) <50=(0) 50-59=(+1) 60-69=(+2) 70-79= (+3) ≥ 80 = (+4)</p> <p>(1) infarto do miocárdio; insuficiência cardíaca congestiva; doença vascular periférica; demência (Alzheimer); doença cérebro-vascular (AVC/AIT); doença pulmonar crônica; doença tecido conjuntivo; diabetes leve, sem complicação; úlcera péptica, doença do fígado leve (2) hemiplegia; doença renal grave ou moderada; diabetes com complicação; tumor localizado; leucemia; linfoma (3) doença do fígado grave ou moderada (6) tumor maligno; metástase; aids Total do Charlson: _____</p>		
5. Classificação de diagnóstico:		Uso de sedação contínua (0) NÃO (1) SIM
(1) Cardíaco (2) Respiratório (3) Gastrointestinal (4) Trauma		Dias de sedação contínua _____
(5) Cirurgia Geral (6) Outros (7) Neurológico		Uso de DVA (0) NÃO (1) SIM
1. Motivo da INTUBAÇÃO		
(1) DPOC descompensada (2) Asma (crise aguda) (3) Depressão do SNC (evento neurológico ou metabólico) (4) Doença neuromuscular		
(5) Insuficiência respiratória aguda (uma ou duas das seguintes situações): (5.1) SDRa (PaO ₂ /FIO ₂ ≤ 300 ou 200 + RX infiltrado bilat difuso) (5.2) Pós-operatório (5.3) EAP/ICC/choque cardiogênico (5.4) Aspiração (5.5) Pneumonia (5.6) Sepsis/choque séptico (5.7) Trauma (5.8) Outra: _____		
(6) Outra doença respiratória crônica descompensada (7) Ignorado		
Escala de mobilidade em UTI		
	DATA	Pontos EMU
24hs após entrada na UTI	/ /	
No dia da extubação	/ /	
Saída da UTI	/ /	
Desmame: (0) NÃO (1) SIM		8.1 Data início desmame (primeiro Teste RE): / /
Extubação: (0) NÃO (1) SIM		Data extubação: / /
Tipo de extubação: (1) Programada (2) Acidental (3) Auto-extubação		
Procedimentos após extubação - Oxigenoterapia: (1) Máscara (2) Catéter VNI: (0) NÃO (1) SIM (2) Não usou VNI ou O ₂		
Resultado da extubação: (1) SUCESSO (≥ 48 horas sem VM) (2) FALÊNCIA (Reintubação ≤ 48 horas)		
Data da reintubação: / /		Hora: _____
Causa da reintubação:		
(1) Obstrução de vias aéreas superiores (2) Excesso de secreção pulmonar + incapacidade de manipular de secreção (3) Broncoaspiração (4) EAP/ICC (5) Falência respiratória (FR ≥ 35, uso de musculatura acessória, respiração paradoxal, sudorese, cianose, hipoxemia [PaO ₂ < 60mmHg ou SaO ₂ < 90%], hipercapnia [aumento agudo da PaCO ₂ com diminuição do pH]) (6) Depressão do SNC (Evento neurológico ou metabólico) (7) Outra: _____ (8) Dado ausente ou ignorado		
2ª Extubação: (0) NÃO (1) SIM		Data: / /
Traqueostomia: (0) NÃO (1) SIM		Data da traqueostomia: / /
Uso de VM com TQT (0) NÃO (1) SIM		Data ____/____ Total de dias com VM _____ dias
Uso de VP com TQT (0) NÃO (1) SIM		Data ____/____ Dias de VP com TQT _____ dias
Data de saída UTI: / /		Tipo: (1) ALTA (2) ÓBITO (3) Transferência
Tipo de alta: (1) com VP (2) sem VP (em AA ou neb O ₂) (3) Cateter O ₂		

ANEXO 2: Escala de mobilidade em UTI (EMU) traduzida e validada culturalmente no Brasil por Kawaguchi *et al* (2016)

Classificação		Definição
0	Nada (deitado no leito)	Rolado passivamente ou exercitado passivamente pela equipe, mas não se movimentando ativamente.
1	Sentado no leito, exercícios no leito	Qualquer atividade no leito, incluindo rolar, ponte, exercícios ativos, cicloergômetro e exercícios ativo assistidos; sem sair do leito ou sentado à beira do leito.
2	Transferido passivamente para a cadeira (sem ortostatismo)	Transferência para cadeira por meio de guincho, elevador ou passante, sem ortostatismo ou sem sentar à beira do leito.
3	Sentado à beira do leito	Pode ser auxiliado pela equipe, mas envolve sentar ativamente à beira do leito e com algum controle de tronco.
4	Ortostatismo	Sustentação do peso sobre os pés na posição ortostática, com ou sem ajuda. Pode ser considerado o uso do guincho ou prancha ortostática.
5	Transferência do leito para cadeira	Ser capaz de dar passos ou arrastar os pés na posição em pé até a cadeira. Isto envolve transferir ativamente o peso de uma perna para outra para ir até a cadeira. Se o paciente já ficou em pé com auxílio de algum equipamento médico, ele deve andar até a cadeira (não aplicável se o paciente é levado por algum equipamento de elevação).
6	Marcha estacionária (à beira do leito)	Ser capaz de realizar marcha estacionária erguendo os pés de forma alternada (deve ser capaz de dar no mínimo 4 passos, dois em cada pé), com ou sem auxílio.
7	Deambular com auxílio de 2 ou mais pessoas	O paciente consegue se distanciar pelo menos 5 metros do leito/cadeira com auxílio de 2 ou mais pessoas.
8	Deambular com auxílio de 1 pessoa	O paciente consegue se distanciar pelo menos 5 metros do leito/cadeira com auxílio de 1 pessoa.
9	Deambulação independente com auxílio de um dispositivo de marcha	O paciente consegue se distanciar pelo menos 5 metros do leito/cadeira com o uso de dispositivos de marcha, mas sem o auxílio de outra pessoa. Em indivíduos cadeirantes, este nível de atividade implica em se locomover com a cadeira de rodas de forma independente por 5 metros para longe do leito/cadeira.
10	Deambulação independente sem auxílio de um dispositivo de marcha	O paciente consegue se distanciar pelo menos 5 metros do leito/cadeira sem o uso de dispositivos de marcha ou o auxílio de outra pessoa.

ANEXO 3: Escore fisiológico agudo simplificado (SAPS 3)

ESCORE DE GRAVIDADE - SAPS 3					
Demográfico/ estado prévio de saúde		Categoria diagnóstica		Variáveis fisiológicas na admissão	
Variáveis	Pontos	Variáveis	Pontos	Variáveis	Pontos
Idade		Admissão programada	0	Glasgow	
< 40	0	Admissão não	3	3 - 4	15
≥ 40 - < 60	5	Urgência		5	10
≥ 60 - < 70	9	Não cirúrgico	5	6	7
≥ 70 - < 75	13	Eletiva	0	7 - 12	2
≥ 75 - < 80	15	Emergência	6	≥ 13	0
≥ 80	18	Tipo de operação		Frequência cardíaca	
Comorbidades		Transplantes	- 11	< 120	0
Outras	0	Trauma	- 8	≥ 120 - < 160	5
Quimioterapia	3	RM sem valva	- 6	≥ 160	7
ICC NYHA IV	6	Cirurgia no AVC	5	Pressão arterial sistólica	
Neoplasia hematológica	6	Outras	0	< 40	11
Cirrose	8	Admissão UTI	16	≥ 40 - < 70	8
Aids	8	Motivo de internação		≥ 70 - < 120	3
Metástase	11	<u>Neurológicas</u>		≥ 120	0
Dias de internação prévios		Convulsões	- 4	Oxigenação	
< 14	0	Coma, confusão, agitação	4	VM relação PaO ₂ /FiO ₂ < 100	11
≥ 14 - 28	6	Déficit focal	7	VM relação ≥ 100	7
≥ 28	7	Efeito de massa	11	Sem VM PaO ₂ < 60	5
Procedência		<u>Cardiológicas</u>		Sem VM PaO ₂ ≥ 60	0
Centro cirúrgico	0	Arritmia	- 5	Temperatura	
PS	5	Choque hemorrágico	3	< 34,5	7
Outra UTI	7	Choque hipovolêmico não hemorrágico	3	≥ 34,5	0
Outros	8	Choque distributivo	5	Leucócitos	
Fármacos vasoativos		Abdômen		< 15.000	0
Sim	0	Abdômen agudo	3	≥ 15.000	2
Não	3	Pancreatite grave	9	Plaquetas	
		Falência hepática	6	< 20.000	13
		Outras	0	≥ 20.000 - < 50.000	8
		Infecção		≥ 50.000 - < 100.000	5
		Nosocomial	4	≥ 100.000	0
		Respiratória	5	pH	
		Outras	0	≤ 7.25	3
				> 7.25	0
				Creatinina	
				< 1.2	0
				≥ 1.2 - < 2.0	2
				≥ 2.0 - < 3.5	7
				≥ 3.5	8
				Bilirrubina	
				< 2	0
				≥ 2 - < 6	4
TOTAL				≥ 6	5

ANEXO 4: Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1 – **Titulo do projeto:** *“Associação entre nível de mobilidade e o resultado da extubação em pacientes criticamente enfermos”*.

2 – Essas informações são fornecidas para sua participação voluntária neste estudo que visa analisar a associação entre baixa mobilidade e falência do desmame de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva.

3 – **Descrição dos procedimentos que serão realizados:** Serão coletadas informações do prontuário do paciente a partir do dia de entrada na UTI até a data de saída da UTI. Os dados são relacionados à internação do paciente (sexo, idade, doenças prévias, capacidade de movimentar-se no leito, necessidade de aparelhos para respirar, entre outros).

Este termo será disponibilizado em 2 vias originais, uma para ficar com o participante e outra para ficar com o pesquisador.

4 – **Desconfortos e riscos esperados nos procedimentos:** O participante não sofrerá riscos ou desconfortos com a realização do projeto. A coleta de dados será exclusivamente ao prontuário médico.

5 – **Benefícios para o participante:** Não haverá um benefício direto para o participante. Trata-se de uma coleta de informações do prontuário para sabermos se a redução da atividade física durante a internação na UTI tem efeitos na saúde.

6 – **Garantia de acesso:** em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a fisioterapeuta Profa. Dra. Liria Yuri Yamauchi, que pode ser encontrada no endereço: Rua Silva Jardim, 136 – Departamento de Ciências do Movimento Humano, UNIFESP – Baixada Santista. Telefone: (13) 3229-0163. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo, situada à Rua Botucatu, 572 - 1º andar conj 14: tel (11) 5571-1062 / 55 (11) 5539-7162 - Horário de atendimento: das 9:00 às 15:00h - e:mail cepunifesp@unifesp.br

7 – É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.

8 – Direito de confidencialidade: As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente.

9 – Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

10 – Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

11 – Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo, o pesquisador, o patrocinador e a instituição deverão assumir a responsabilidade de dar assistência integral às complicações e danos decorrentes dos riscos previstos.

12 - Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: **“Associação entre nível de mobilidade e o resultado da extubação em pacientes criticamente enfermos”**.

Eu, _____,
discuti com a fisioterapeuta Profa. Dra. Liria Yuri Yamauchi sobre a minha decisão em autorizar a participação nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de que o acesso a tratamento será mantido durante a vigência da pesquisa. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

_____ Santos, ____/____/____

Assinatura do participante ou responsável legal

_____ Santos, ___/___/___
Assinatura da testemunha

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

_____ Santos, ___/___/___
Assinatura do pesquisador que aplicou o TCLE

_____ Santos, ___/___/___
Assinatura do pesquisador responsável

Todas as folhas deverão ser rubricadas pelo participante e pelo pesquisador.