



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO**

**ANÁLISE DO MOMENTO DA REALIZAÇÃO DE TRAQUEOSTOMIA EM  
PACIENTES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UMA UNIDADE DE  
TERAPIA INTENSIVA**

**ISIS LAYANE SILVA DE ABREU**

**LAGARTO**

**2023**

ISIS LAYANE SILVA DE ABREU

ANÁLISE DO MOMENTO DA REALIZAÇÃO DE TRAQUEOSTOMIA EM PACIENTES  
SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UMA UNIDADE DE TERAPIA  
INTENSIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em Medicina da  
Universidade Federal de Sergipe – Campus Professor  
Antônio Garcia Filho, como requisito básico para a  
conclusão do curso de Medicina.

Orientador: Prof. Thiago da Silva Mendes

LAGARTO

2023

ISIS LAYANE SILVA DE ABREU

**ANÁLISE DO MOMENTO DA REALIZAÇÃO DE TRAQUEOSTOMIA EM  
PACIENTES SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UMA UNIDADE DE  
TERAPIA INTENSIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em Medicina da  
Universidade Federal de Sergipe – Campus Professor  
Antônio Garcia Filho, como requisito básico para a  
conclusão do curso de Medicina.

Orientador: Prof. Thiago da Silva Mendes

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Orientador:**

---

**1º Examinador**

---

**2º Examinador**

---

**PARECER**

---

---

---

## **RESUMO**

A traqueostomia foi por muito tempo a única forma de se estabelecer uma via aérea artificial. No século XX, a intubação orotraqueal se tornou o método de escolha, por ter menos riscos inerentes ao procedimento e maior facilidade de realização pelos profissionais. Com a expansão do seu uso, pode-se perceber lesões laríngeas agudas e crônicas nos pacientes com intubação orotraqueal prolongada. Diante disso, a importância da conversão para traqueostomia em pacientes em ventilação mecânica prolongada entrou em debate na comunidade científica, assim como qual seria o tempo ideal para realizar essa conversão. O principal objetivo do estudo é analisar o momento da realização de traqueostomia, precoce (até 7 dias) ou tardia (a partir de 8 dias), nos pacientes submetidos à ventilação mecânica e seus efeitos na evolução clínica do paciente. Trata-se de uma coorte prospectiva, realizada na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário de Lagarto (SE), que incluiu pacientes com mais de 18 anos que necessitaram de ventilação mecânica no período de Out/22 a Mar/23. O estudo demonstrou que os pacientes submetidos à traqueostomia precocemente tiveram menores duração de ventilação mecânica e tempo de estadia em unidade de terapia intensiva, reduzindo o tempo de internação hospitalar, em comparação à traqueostomia tardia. Maior parte dos pacientes submetidos à traqueostomia, independente do tempo de sua realização, evoluíram com sucesso do desmame da ventilação mecânica em um curto espaço de tempo. Por fim, os dados foram insuficientes em demonstrar diferença entre os grupos quanto às taxas de sepse, pneumonia associada à ventilação mecânica e de mortalidade.

**Palavras-chave:** traqueostomia; ventilação mecânica; unidade de terapia intensiva.

## **ABSTRACT**

Tracheostomy was the only way to establish an artificial airway for a long time. In the 20th century, orotracheal intubation became the method of choice due to having fewer inherent risks in the procedure and to being easier to perform by professionals. With the expansion of its use, acute and chronic laryngeal injuries could be observed in patients with prolonged orotracheal intubation. Thus, the importance of converting to tracheostomy in patients with prolonged mechanical ventilation has come under debate in the scientific community, as well as what would be the ideal time to perform this conversion. The main objective of the study is to analyze the timing of tracheostomy, early (up to 7 days) or late (from 8 days), in patients undergoing mechanical ventilation and its effects on the patient's clinical evolution. This is a prospective cohort study, conducted in the Intensive Care Unit of the University Hospital of Lagarto (SE), which included patients over 18 years old who required mechanical ventilation from Oct/22 to Mar/23. The study showed that patients undergoing early tracheostomy had shorter duration of mechanical ventilação and length of intensive care unit stay, reducing the length of hospital stay compared to late tracheostomy. Most of the patients undergoing tracheostomy, regardless of the timing of the procedure, successfully weaned off mechanical ventilation in a short period of time. Finally, the data were insufficient to demonstrate difference between groups in terms of sepsis, ventilation-associated pneumonia and mortality rates.

**Keywords:** tracheostomy; mechanical ventilation; intensive care unit.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características epidemiológicas dos pacientes intubados na UTI conforme tempo de inserção da cânula traqueal .....	17
Tabela 2 – Comorbidades dos pacientes intubados na UTI conforme tempo de inserção da cânula traqueal.....	18
Tabela 3 – Motivo de admissão dos pacientes intubados na UTI conforme tempo de inserção da cânula traqueal .....	19
Tabela 4 – Previsão de ventilação mecânica prolongada e desmame de VM via intubação orotraqueal, conforme tempo de inserção da cânula traqueal .....	20
Tabela 5 – Momento da realização de traqueostomia .....	17
Tabela 6 – Dias até a conversão para traqueostomia .....	24
Tabela 7 – Características e indicações das traqueostomias realizadas .....	27
Tabela 8 – Incidências de PAVM e sepse de acordo com a realização da traqueostomia e escore SAPS II na admissão e no momento da TQT .....	28
Tabela 9 – Desmame da VM via TQT, duração da VM via TQT e total, tempo de estadia na UTI e taxa de mortalidade .....	31

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

AVE – Acidente vascular encefálico

DPOC – Doença pulmonar obstrutiva crônica

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

HPB – Hiperplasia prostática benigna

HUL – Hospital Universitário de Lagarto

IC – Insuficiência cardíaca

IOT – Intubação orotraqueal

IRenalA – Insuficiência renal aguda

IRespA – Insuficiência respiratória aguda

NAMDRC – Associação Nacional de Diretores Médicos de Cuidados Respiratórios

PAVM – Pneumonia associada à ventilação mecânica

PCR – Parada cardiorrespiratória

SAPS II – Simplified Acute Physiology Score II

SPCI – Síndrome Pós Cuidados Intensivos

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TQT – Traqueostomia

UTI – Unidade de terapia intensiva

VM – Ventilação mecânica

## SÚMARIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>08</b>
<b>2 OBJETIVOS DA PESQUISA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Geral .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 Específicos .....</b>	<b>10</b>
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>11</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 Tipo De Estudo .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Local.....</b>	<b>15</b>
<b>4.3 População E Amostra.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4 Instrumentos E Coleta De Dados .....</b>	<b>16</b>
<b>4.5 Análise De Dados E Estatística.....</b>	<b>16</b>
<b>4.6 Aspectos Éticos.....</b>	<b>17</b>
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>29</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOBRE MOMENTO DA TRAQUEOSTOMIA E FATORES ASSOCIADOS .....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A traqueostomia (TQT) consiste em um procedimento no qual é realizada uma incisão na traqueia para estabelecer uma via aérea através do pescoço. É um procedimento bastante utilizado em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), especialmente em pacientes que necessitam de ventilação mecânica (VM) prolongada. Com a introdução de técnicas menos invasivas, a traqueostomia vem sendo cada vez mais utilizada (SANTA-CRUZ *et al.*, 2020; CHOPRA *et al.*, 2021).

Historicamente, uma das primeiras menções da traqueostomia foi de uma tradição oral da medicina Hindu, o *Rig Veda*, de cerca de 2000 a.C. O primeiro registro escrito aconteceu no Egito em 1500 a.C. Tempos depois, em torno de 400 a.C., na Grécia, Hipócrates descreveu a intubação da traqueia para ventilação e há relato de que Alexandre o Grande usou sua espada para abrir a traqueia de um soldado que estava com sua via aérea obstruída (SZMUK *et al.*, 2008).

Estima-se que, por volta dos anos 100 d.C., a traqueostomia já era um procedimento de rotina, porém, durante a Idade Média, seu uso decaiu. Foi com o Renascimento que esse procedimento voltou a ser considerado no cenário médico. Em 1546 aconteceu a primeira traqueostomia bem sucedida em humanos já documentada, pelo médico italiano Antonio Brasavola (SZMUK *et al.*, 2008).

Até então, o procedimento era utilizado apenas em situações de emergência com o objetivo de estabelecer uma via aérea. Foi em 1869 que surgiu o primeiro tubo de traqueostomia com cuff e em 1878 o médico Macewen fez a primeira traqueostomia eletiva com intenção de proteção de via aérea (SZMUK *et al.*, 2008). Durante o século XIX, a traqueostomia foi amplamente utilizada durante a epidemia de difteria nos Estados Unidos e na Europa. Por volta de 1900, técnicas de intubação rudimentares foram aprimoradas e consolidaram-se como o método de via aérea preferido (HARDY, 1992).

A partir da 2<sup>o</sup> metade do século XX, começaram a surgir estudos evidenciando complicações da intubação orotraqueal (IOT) prolongada. Isso fomentou debates sobre a conversão da IOT para traqueostomia e qual momento seria o mais adequado. Um estudo de 1984, por Robert E. Whited, dividiu 200 pacientes adultos submetidos à intubação orotraqueal em uma unidade de terapia intensiva de acordo com a duração: 2 a 5 dias; 6 a 10 dias e por mais de 11 dias. Durante o estudo, parte dos pacientes progrediram para traqueostomia, geralmente após 10 dias de IOT, quando já havia suspeita ou manifestações de lesão da mucosa laríngea. O estudo concluiu que a traqueostomia após a instalação de lesões pode não ter vantagens em

relação à IOT prolongada, porém quando o procedimento é realizado antes da ocorrência de lesões significativas pelo tubo orotraqueal, a cicatrização da mucosa após decanulação ocorre de forma mais efetiva. Dessa forma, Whited sugere que a traqueostomia seja realizada a partir do 10º dia de intubação.

Em 1989, a Associação Nacional de Diretores Médicos de Cuidados Respiratórios (NAMDR) promoveu uma conferência para discutir questões relacionadas à ventilação mecânica prolongada em pacientes com insuficiência respiratória. O consenso da conferência publicado traz a recomendação de que se a previsão de tempo de via aérea artificial for até 10 dias, a via orotraqueal é preferida. Já quando a previsão é que seja maior que 21 dias, a traqueostomia é a via de escolha. Quando a previsão do tempo for incerta, é orientado que seja feita uma reavaliação da indicação ou não de conversão para traqueostomia diariamente. O consenso também adiciona que a decisão de conversão para traqueostomia deve ser feita o mais cedo possível para minimizar a duração da IOT (PLUMMER, GRACEY, 1989).

Da década de 1990 em diante, os estudos do momento ideal de conversão para traqueostomia aumentaram de forma exponencial. Atualmente, a traqueostomia realizada entre o 2º e o 7º está em debate quanto as suas vantagens e desvantagens. No entanto, a maioria dos estudos tem diversas limitações, como diferenças do ponto de corte entre os grupos definidos como “precoce” e “tardio” e estudos em populações específicas que não representam a população geral (HOSOWAKA, 2015). Por outro lado, é possível concluir que o momento ideal para realização da traqueostomia envolve diversos fatores e a decisão deve ser individualizada para cada paciente e contexto clínico.

## **2 OBJETIVOS DA PESQUISA**

### **2.1 Geral**

– Analisar momento da realização de traqueostomia em pacientes submetidos à ventilação mecânica e seus efeitos na evolução clínica do paciente.

### **2.2 Específicos**

- Comparar a taxa de sucesso de desmame e duração da ventilação mecânica, tempo de estadia em UTI, taxa de sepse e de pneumonia associada à ventilação mecânica e taxa de mortalidade entre os pacientes submetidos à traqueostomia precoce ( $\leq 7$  dias) ou tardiamente ( $> 7$  dias);
- Analisar a predição clínica subjetiva dos profissionais da Unidade de Terapia Intensiva quanto à previsão de ventilação mecânica prolongada;
- Descrever os principais fatores que influenciam na tomada de decisão quanto à traqueostomização do paciente crítico.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A ventilação mecânica é o uso de uma máquina para auxiliar ou realizar o trabalho ventilatório. A VM pode ser usada para pacientes com níveis baixos de oxigênio, níveis altos de gás carbônico, dispneia importante, apneia, dentre outros. A ventilação não invasiva é aquela que utiliza equipamentos externos. Já a ventilação invasiva faz uso de tubo endotraqueal, via traqueostomia, intubação orotraqueal ou nasotraqueal (WALTER, 2021; American Thoracic Society, 2021).

A intubação orotraqueal é o método de primeira escolha nos pacientes em necessidade de ventilação mecânica invasiva. Consiste na passagem de um tubo por dentro da traqueia, por via oral ou nasal. Pode ser realizado em caráter eletivo ou de emergência; o primeiro é principalmente para pacientes sendo submetidos à cirurgia, e o segundo está indicado para pacientes que necessitam manter a via aérea patente e/ou controlar a ventilação pulmonar (MATSUMOTO, CARVALHO, 2007).

Apesar de ser um dos procedimentos mais importantes da medicina, a intubação orotraqueal não está isenta de efeitos iatrogênicos, que podem ser agudos e autolimitados ou crônicos. A lesão laríngea pode se manifestar como disfagia, disfonia, paralisia das cordas vocais, edema laríngeo, granuloma e estenose laríngea (KELLY *et al.*, 2023).

Brodsky *et al.* (2010) revisou sistematicamente 9 estudos, com um total de 775 pacientes submetidos à IOT em unidades de terapia intensiva. Nessa revisão, a duração média da intubação foi de 8,2 dias. A prevalência de lesões laríngeas agudas foi de 83%, a maioria de leve intensidade, porém lesões moderadas a grave ocorreram em 13-31% dos pacientes. Quanto às lesões crônicas, poucos estudos sobre o tema existem. Uma coorte prospectiva de 5 anos concluiu que um terço dos pacientes internados e submetidos a IOT por Síndrome Respiratória Aguda tiveram disfagia persistente após alta hospitalar e aqueles com uma estadia prolongada em UTI tiveram uma recuperação mais lenta (BRODSKY *et al.*, 2017). A primeira e única revisão sistemática sobre o tema até então analisou 6 coortes prospectivas, englobando 436 pacientes, para avaliar lesões laríngeas persistentes após alta hospitalar. A duração média da IOT foi de 12 dias e o estudo evidenciou as seguintes prevalências de lesão laríngea persistente: anormalidades da via aérea 18,9-27%, disfonia 13,2-60% e disfagia 23-33% (KELLY *et al.*, 2023).

Com a pandemia do COVID-19, o número de pacientes que necessitaram de intubação orotraqueal aumentou significativamente nas unidades de terapia intensiva. Esse grupo de pacientes apresentava uma particularidade: a duração da IOT geralmente era prolongada,

chegando a 20 dias ou mais (KELLY *et al.*, 2023; STAM *et al.*, 2020). Frente a esse cenário, surgiram diversos estudos sobre as consequências de intubação orotraqueal prolongada, do tempo aumentado de estadia em UTI e também sobre o momento ideal de conversão para traqueostomia. Um estudo coloca em evidência a Síndrome Pós Cuidados Intensivos (SPCI), que engloba prejuízos cognitivos e físicos e doenças psiquiátricas. Cerca de um terço dos pacientes com SPCI não voltam ao trabalho e aproximadamente 25% experienciam uma perda importante da independência, necessitando de ajuda para atividades de vida diária. Dentre os fatores de risco dessa síndrome, estão inclusos duração de estadia em UTI, duração de VM, idade, sepse, hipóxia, hipotensão, dentre outros (STAM *et al.*, 2020).

A conversão da intubação orotraqueal para traqueostomia é um tópico extremamente importante pois isso pode reduzir o tempo de IOT e suas consequências, além de ter outras vantagens. A traqueostomia pode promover uma via aérea mais segura, com maior facilidade para limpeza de secreções pulmonares e proporciona melhores condições de comunicação, alimentação, higiene oral e conforto para o paciente. Além disso, há uma diminuição da resistência das vias aéreas, com conseqüente diminuição do trabalho respiratório. Também não provoca lesão laríngea e não promove um estímulo irritante na orofaringe, o que diminui a necessidade de sedoanalgesia (ADLY *et al.*, 2018; AHRENS, KOLLEF, 2004; CHOPRA *et al.*, 2021; DURBIN, 2010).

A traqueostomia pode reduzir o tempo de VM e o tempo de desmame e, assim, reduzir a estadia em UTI. Como já discutido, um tempo de estadia mais curto pode proteger o paciente de diversas consequências de um tempo de internação prolongado. Esse também é um ponto de interesse para a gestão hospitalar, por diminuir o custo e por disponibilizar o leito de UTI, especialmente em locais com baixa disponibilidade de leitos (AHRENS, KOLLEF, 2004; CHOPRA *et al.*, 2021; DURBIN, 2010). É sabido que pacientes em VM prolongada têm maiores riscos de readmissão hospitalar e em UTI, maiores custos e maior taxa de morbidade (GHAURI *et al.*, 2019).

Dentre as indicações de traqueostomia, é importante para esta pesquisa ressaltar as seguintes: necessidade de VM de longa duração, prevenção de lesões laríngeas ou de vias superiores por intubação orotraqueal prolongada, necessidade de desmame após IOT prolongada e desmame difícil (ARANHA *et al.*, 2007; SANTA-CRUZ *et al.*, 2020).

Por outro lado, a traqueostomia também se associa a complicações como dor, disfagia, ansiedade, infecção do estoma, estenose traqueal, traqueomalácia e formação de tecido de granulação. Durante o procedimento, podem ocorrer posicionamento inadequado do tubo, hemorragia, enfisema subcutâneo, pneumotórax e, em situações específicas, morte (RUMBAK

*et al.*, 2004; CHEUNG, NAPOLITANO, 2014; NEWMAN, 2022).

Tradicionalmente, a traqueostomia só tinha indicação de ser realizada se a extubação não ocorresse até o 21º dia de intubação orotraqueal. Com o avanço dos estudos e das técnicas de traqueostomia, a realização do procedimento passou a ser considerada entre os dias 2-10 de IOT, utilizando como critério uma projeção de necessidade de VM por 14 dias ou mais (DURBIN, 2010). Um estudo concluiu que não existem benefícios de traqueostomia precoce para a maioria dos pacientes críticos e recomendou esperar até o 10º dia de IOT para determinação da conduta. O autor também adiciona que alguns grupos de pacientes podem ter esse benefício mais bem estabelecido, como pacientes com alta probabilidade de VM prolongada (Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e falha de desmame), pacientes com lesão medular e doenças neurológicas crônicas e pacientes com trauma cranioencefálico (CHEUNG, NAPOLITANO, 2014).

Contudo, ainda não se sabe qual é o melhor momento para sua realização e o processo de tomada de decisão é majoritariamente subjetivo. É necessário levar em consideração a situação clínica e os riscos específicos de cada paciente, como comorbidades (DURBIN, 2010). Em uma revisão sistemática, foram analisadas as recomendações quanto à traqueostomia durante a pandemia do COVID-19. Neste caso, como a TQT é um procedimento que gera aerossóis, ficou estabelecido que o procedimento fosse realizado nos dias 14 a 21 de intubação orotraqueal e nos dias 21 a 30 depois do início dos sintomas (SHAH, PRIYADARSHINI, PARSANA, 2022).

Não existem preditores objetivos e validados para estimar o tempo de VM e se o desmame será difícil, essa é uma dificuldade encontrada nos estudos sobre o tema e na prática profissional. Em muitos ensaios, uma porcentagem de pacientes no grupo de traqueostomia tardia com predição de VM prolongada não recebe a traqueostomia, por morte ou por extubação. Uma revisão sistemática realizada por Ghauri *et al* (2019) identificou alguns preditores independentes para VM prolongada, como idade avançada, disfunção renal e redução da fração de ejeção, mas os estudos analisados tinham definições, metodologias e perfil de paciente significativamente diferentes.

Quanto às vantagens da traqueostomia precoce, a literatura ainda é inconsistente e os dados são discordantes. Em uma metanálise realizada por Hosowaka *et al* (2015), foram incluídos estudos com diferentes definições dos períodos de traqueostomia. O resultado mostra que a traqueostomia até o 4º dia de IOT foi associada a menor tempo de ventilação mecânica, tempo de estadia em UTI, tempo de sedação e menor taxa de mortalidade a longo prazo. Chorath *et al* (2021) conduziu uma metanálise que demonstrou uma redução na taxa de pneumonia

associada à ventilação mecânica (PAVM) após traqueostomia precoce em comparação à tardia. Esse estudo também confirmou um menor tempo de VM e menor estadia em UTI nos pacientes submetidos a traqueostomia precoce. Outro dado importante diz respeito à taxa de mortalidade, que se mostrou equivalente entre os dois grupos, concluindo-se que a traqueostomia precoce não está associada a menor mortalidade.

A meta-análise conduzida por Adly (2018) concluiu que a traqueostomia precoce está associada a redução de pneumonia nosocomial, incidência de mortalidade, duração de ventilação mecânica e tempo de estadia em UTI, especialmente quando o procedimento é realizado nos primeiros 7 dias. Em outro estudo, que incluiu 120 pacientes críticos, foi evidenciado que, para aqueles com previsão de VM por 14 dias ou mais, a traqueostomia precoce tinha vantagens como menor tempo de internação em UTI, menor duração da VM, menores riscos de mortalidade e de PAVM, menos lesões em boca e laringe e menos perdas de controle de via aérea (RUMBAK, 2004).

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Tipo De Estudo

Trata-se de uma coorte prospectiva, através da qual foram avaliados momento da traqueostomia, predição subjetiva de VM prolongada, dados epidemiológicos, condições clínicas do paciente, tempo de ventilação mecânica, taxa de sucesso do desmame, taxa de pneumonia associada à ventilação mecânica e sepse, tempo de estadia em UTI e taxa de mortalidade em UTI.

### 4.2 Local

O presente estudo foi realizado na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário de Lagarto (HUL), localizado na zona urbana de Lagarto/SE. O HUL serve como espaço de formação, ensino e pesquisa, incorporado à Universidade Federal de Sergipe. O hospital abrange a população dos municípios da Região de Saúde de Lagarto (Lagarto, Simão Dias, Salgado, Riachão do Dantas, Poço Verde e Tobias Barreto). A equipe da Unidade de Terapia Intensiva é composta por médico, enfermeiro, residentes, fisioterapeuta, técnico de enfermagem, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo e nutricionista. A UTI conta com 10 leitos.

### 4.3 População E Amostra

O cálculo amostral para o estudo piloto levou em consideração a duração até a realização da traqueostomia como desfecho primário desta investigação, mensurada em dias, constituindo uma variável quantitativa discreta. Conforme Rodrigues *et al.* (1990), convencionou-se o período de TQT realizada em até 7 dias após a intubação orotraqueal como traqueostomia precoce, e posterior a este período como traqueostomia tardia. O valor de alfa ( $\alpha$ ) e beta ( $\beta$ ) foram convencionalmente ajustados em 5% e 20%, respectivamente, totalizando 252 participantes para garantir o poder do teste ( $1 - \beta = 0.8$ ) em uma investigação primária. Portanto, considerando a natureza do estudo, para verificar a variabilidade dos parâmetros supracitados na amostra vinculada ao serviço de saúde em questão, o estudo piloto é realizado com 35% da estimativa inicial (LWANGA; LEMESHOW, 1991; HERTZOG et al., 2008). Não serão adicionados participantes para suprir perdas de segmento pois a técnica de amostragem é de conveniência.

Foram incluídos no estudo os pacientes com mais de 18 anos que necessitaram de ventilação mecânica no período de Out/2022 a Mar/2023. Foram excluídos pacientes com deformidade anatômica de pescoço, infecção de partes moles do pescoço, traqueostomias realizadas por outras razões que não necessidade prolongada de ventilação mecânica e pacientes com traqueostomia prévia.

#### **4.4 Instrumentos E Coleta De Dados**

A coleta de dados foi realizada no período de outubro de 2022 a março de 2023, mediante um questionário estruturado (Apêndice A). Foi preenchido por meio de coleta de dados em prontuários e entrevista clínica com diarista/plantonista e outros profissionais, de forma a extrair os principais motivos para indicação de traqueostomia e previsão de ventilação mecânica prolongada, sem interferir na tomada de decisão.

Foram coletados dados epidemiológicos, como idade, sexo, raça e comorbidades. Frente a admissão em UTI, foram registrados a data e o motivo da admissão. Em relação a ventilação mecânica de forma geral, os dados coletados englobaram duração da VM e taxa de sucesso do desmame. Para avaliação de particularidades da traqueostomia, o momento da realização, indicação e técnica utilizada foram registrados. Os pacientes foram divididos nos grupos de traqueostomia precoce (até o 7º dia de IOT) e tardia (do 8º dia em diante). Também foi inserida na análise a predição da necessidade VM prolongada e se o paciente recebeu alta da UTI ou faleceu na unidade.

#### **4.5 Análise De Dados E Estatística**

A análise dos dados foi realizada com o software *Stata* versão 14.1 (*Stata Corp, College Station, TX, EUA*). Nos relatórios descritivos, as variáveis quantitativas foram apresentadas como média  $\pm$  desvio padrão ou mediana (intervalo interquartil) e as variáveis qualitativas foram expressas como frequência (percentual). Foi realizado o teste t de *Student* não pareado para variáveis com distribuição normal e o teste U de Mann-Whitney para aquelas sem distribuição normal. Para as variáveis categóricas, foi utilizado o teste do qui-quadrado de Pearson. Variáveis com valor  $p < 0,2$  na análise univariada foram inseridas no modelo logístico multivariado. O valor  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo em todos os testes estatísticos.

#### **4.6 Aspectos Éticos**

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa e aprovado sob diretrizes e normas estabelecidas na resolução nº 466/2012 do CNS, a qual versa sobre pesquisas com seres humanos. O número do Certificado de Apresentação e Apreciação Ética é 60653922.0.0000.0217. Foi aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme o Apêndice B. O sigilo foi mantido por meio do uso do número de prontuário. Não houve qualquer intervenção nos cuidados em saúde. A recusa ou aceitação à participação da pesquisa não afetou a assistência ao paciente.

## 5 RESULTADOS

Foram admitidos na pesquisa 60 pacientes submetidos à ventilação mecânica via intubação orotraqueal, dentre os quais 22 (36,7%) progrediram para traqueostomia, na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário de Lagarto/SE no período de outubro de 2022 a março de 2023.

Em relação aos pacientes em intubação orotraqueal, 28 (46,6%) eram do sexo feminino e 32 (53,4%) do sexo masculino. A cor de pele predominante foi parda, com 39 pacientes (65,0%), seguida de branca, com 14 pacientes (23,3%) e preta, com 7 pacientes (11,7%). A faixa etária predominante foi de  $\geq 80$  anos (36,7%, n = 22), seguido de 60 a 69 anos (21,7%, n = 13); 70 a 79 anos (20,0%, n = 12); 50 a 59 anos (10,0%, n = 6); 40 a 49 anos (8,3%, n = 5) e 30 a 39 anos (3,3%, n = 2).

**Tabela 1 - Características epidemiológicas dos pacientes intubados na UTI conforme tempo de inserção da cânula traqueal**

	IOT	Conforme tempo de conversão para TQT		p
		$\leq 7$ dias	$> 7$ dias	
<b>Número de pacientes</b>	60	4	18	-
<b>Sexo</b>				
Feminino	28 (46,6)	2 (50,0%)	9 (50,0%)	1,000
<b>Cor da pele</b>				
Branco	14 (23,3)	1 (25,0%)	5 (27,8%)	0,642
Preto	7 (11,7)	0 (0,0%)	3 (16,7%)	
Pardo	39 (65,0)	3 (75,0%)	10 (55,6%)	
<b>Idade (em anos)</b>	76 (61,5 – 83,5)	78 (61,2 – 81,7)	74,5 (61 – 82)	0,538

Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

IOT: intubação orotraqueal

TQT: traqueostomia

As comorbidades mais prevalentes foram a Hipertensão Arterial Sistêmica, presente em 42 pacientes (70,0%); Insuficiência Cardíaca, presente em 35 pacientes (58,3%) e Diabetes Mellitus, presente em 26 pacientes (43,3%). Outras comorbidades, em ordem de prevalência, foram: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (30,0%, n = 18); Acidente Vascular Encefálico prévio (23,3%, n = 14); Tabagismo e Etilismo, ambos com 13 pacientes cada (21,7%); Doença

Renal Crônica (16,7%, n = 10); hepatopatia (10,0%, n = 6); Doença Arterial Coronariana (8,3%, n = 5); Hiperplasia Prostática Benigna e doenças psiquiátricas, ambos com 4 pacientes cada (6,7%); Epilepsia e Neoplasia atual ou prévia, ambos com 2 pacientes cada (3,3%).

**Tabela 2 – Comorbidades dos pacientes intubados na UTI conforme tempo de inserção da cânula traqueal**

	IOT	Conforme tempo de conversão para TQT		p
		≤ 7 dias	> 7 dias	
Doença Renal Crônica	10 (16,7%)	0 (0,0%)	4 (22,2%)	0,297
Tabagismo	13 (21,7%)	0 (0,0%)	4 (22,2%)	0,297
Etilismo	13 (21,7%)	0 (0,0%)	3 (16,7%)	0,380
HAS	42 (70,0%)	4 (100,0%)	14 (77,8%)	0,297
Diabetes Mellitus	26 (43,4%)	2 (50,0%)	10 (55,6%)	0,840
Doença Arterial Coronariana	5 (8,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
DPOC	18 (30,0)	1 (25,0%)	7 (38,9%)	0,601
AVE prévio	14 (23,3%)	2 (50,0%)	5 (27,8%)	0,388
HPB	4 (6,7%)	0 (0,0%)	2 (11,1%)	0,484
Insuficiência Cardíaca	35 (58,3%)	3 (75,0%)	8 (44,4%)	0,269
Epilepsia	2 (3,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Neoplasia prévia/atual	2 (3,3%)	0 (0,0%)	1 (5,6%)	0,629
Doenças psiquiátricas	4 (6,7%)	1 (25,0%)	0 (0,0%)	<b>0,030</b>
Hepatopatia	6 (10,0%)	0 (0,0%)	1 (5,6%)	0,629

Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

AVE: acidente vascular encefálico

DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica

HAS: hipertensão arterial sistêmica

HPB: hiperplasia prostática benigna

Sepse foi o motivo de admissão predominante, com 40 pacientes (66,7%). Também foram admitidos pacientes com Insuficiência Respiratória Aguda (24 pacientes, 40,0%); Insuficiência Cardíaca descompensada (17 pacientes, 28,3%); Insuficiência Renal Aguda (15 pacientes, 25,0%); Acidente Vascular Encefálico (14 pacientes, 23,3%); cirurgia de urgência (11 pacientes, 18,3%); status pós-PCR (5 pacientes, 8,3%); arritmias cardíacas (4 pacientes, 6,7%); trauma (3 pacientes, 5,0%); Hemorragia Digestiva (2 pacientes, 3,3%) e cirurgia eletiva (1 paciente, 1,7%).

**Tabela 3 – Motivo de admissão dos pacientes intubados na UTI conforme tempo de inserção da cânula traqueal**

	IOT	Conforme tempo de conversão para TQT		p
		≤ 7 dias	> 7 dias	
Cirurgia de urgência	11 (18,3%)	0 (0,0%)	3 (16,7%)	0,380
Cirurgia eletiva	1 (1,7%)	0 (0,0%)	1 (5,6%)	0,629
Trauma	3 (5,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Cirurgia de urgência	11 (18,3%)	0 (0,0%)	3 (16,7%)	0,380
Hemorragia Digestiva	2 (3,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Status pós-PCR	5 (8,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
IRespA	24 (40,0%)	1 (25,0%)	7 (38,9%)	0,601
AVE	14 (23,3%)	3 (75,0%)	4 (22,2%)	<b>0,040</b>
Sepse	40 (66,7%)	3 (75,0%)	11 (61,1%)	0,601
IC descompensada	17 (28,3%)	0 (0,0%)	4 (22,2%)	0,297
IRenalA	15 (25,0%)	1 (25,0%)	3 (16,7%)	0,696
Arritmia cardíaca	4 (6,7%)	1 (25,0%)	1 (5,6%)	0,221

Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

AVE: acidente vascular encefálico

PCR: parada cardiorrespiratória

IC: insuficiência cardíaca

IRenalA: insuficiência renal aguda

IRespA: insuficiência respiratória aguda

A duração da intubação orotraqueal nos pacientes não submetidos à traqueostomia (63,3%, n = 38) variou de 1 a 27 dias, com a média de 9,1 dias. Apenas 5 pacientes tiveram um tempo de VM  $\geq$  14 dias. Quanto ao desmame da intubação orotraqueal, 14 pacientes (23,3%) obtiveram sucesso; 16 pacientes (26,7%) falharam nos testes para desmame ou precisaram ser reintubados logo após extubação. Destes últimos, 2 continuaram em IOT e 14 progrediram para TQT. Em 30 pacientes (50,0%), o desmame não foi considerado; destes 22 continuaram em IOT e 8 evoluíram para TQT.

Havia previsão de VM prolongada ( $\geq$  14 dias) para 29 pacientes (48,3%); destes 22 evoluíram para TQT e 18 tiveram tempo de VM  $\geq$  14 dias, mostrando uma taxa de acerto de 62,1%. Para 14 pacientes (23,3%), a previsão era que não haveria necessidade de VM prolongada, sendo esta previsão correta para 13 pacientes (taxa de acerto de 92,8%). Por fim, não havia previsão de VM prolongada para 17 pacientes (28,3%) devido à alta gravidade e

provável morte iminente (< 14 dias), que se mostrou correta para 16 pacientes (taxa de acerto de 94,1%). Destes dois últimos grupos, nenhum paciente foi submetido à TQT.

**Tabela 4 – Previsão de ventilação mecânica prolongada e desmame de VM via intubação orotraqueal, conforme tempo de inserção da cânula traqueal**

	IOT	Conforme tempo de conversão para TQT		p
		≤ 7 dias	> 7 dias	
<b>Desmame de VM via IOT</b>				
Sem tentativa	30 (50,0%)	2 (50,0%)	6 (33,3%)	0,531
Falha	16 (26,7%)	2 (50,0%)	12 (66,7%)	
Sucesso	14 (23,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
<b>Previsão de VM prolongada</b>				
Sim	29 (48,3%)	4 (100,0%)	18 (100,0%)	-
Não	14 (23,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Morte iminente	17 (28,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-

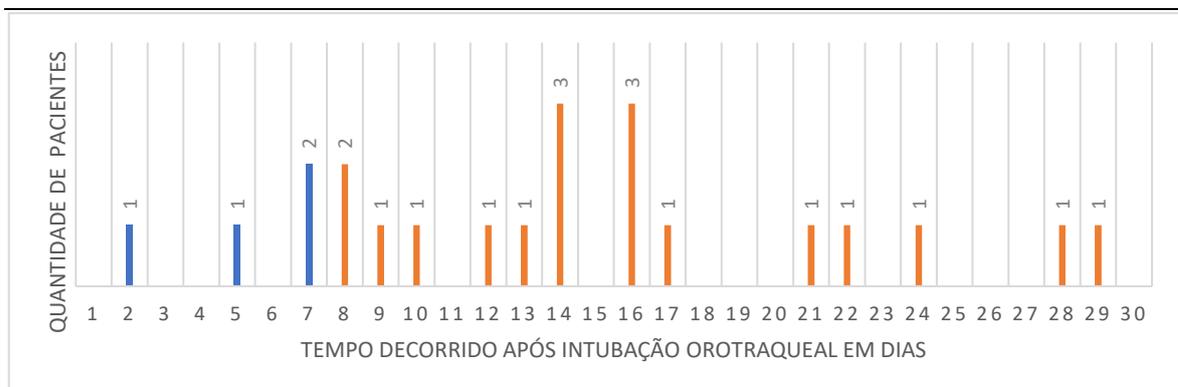
Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

VM: ventilação mecânica

IOT: intubação orotraqueal

A duração da intubação orotraqueal nos pacientes submetidos à TQT, ou seja, o tempo decorrido do início da ventilação mecânica até a realização do procedimento, variou de 2 a 29 dias, com média de 14,2 dias, conforme exposto nas tabelas 5 e 6. Quatro pacientes (18,2%) entraram no grupo de TQT precoce, com média de  $5,2 \pm 2,4$  dias. Dezoito pacientes (81,8%) entraram no grupo de TQT tardia, com média de  $16,2 \pm 6,4$  dias.

**Tabela 5 – Momento da realização de traqueostomia**



Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

**Tabela 6 – Dias até a conversão para traqueostomia**

Geral	Conforme tempo de conversão para TQT		p
	≤ 7 dias	> 7 dias	
14,2 ± 7,2	5,2 ± 2,4	16,2 ± 6,4	< <b>0,001</b>

Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

Todas as traqueostomias foram realizadas por profissional otorrinolaringologista ou cirurgião geral e a técnica utilizada foi a cirúrgica. Não ocorreu nenhuma complicação durante os procedimentos. As indicações para traqueostomia foram: previsão de VM prolongada; necessidade de VM prolongada e falha no desmame da IOT. No grupo de TQT precoce, todos os pacientes tinham previsão de VM prolongada e 2 (50,0%) tiveram falha no desmame de IOT. Por outro lado, no grupo de TQT tardia, 5 (27,8%) pacientes tinham previsão de VM prolongada, 14 (77,8%) tinham necessidade de VM prolongada e 12 (66,7%) tiveram falha no desmame de IOT.

**Tabela 7 – Características e indicações das traqueostomias realizadas**

	Geral	Conforme tempo de conversão para TQT		p
		≤ 7 dias	> 7 dias	
<b>Complicações da TQT</b>				
(n = 22)				
Não	22 (100,0%)	4 (100,0%)	18 (100,0%)	-
<b>Técnica da TQT</b> (n = 22)				
Cirúrgica	22 (100,0%)	4 (100,0%)	18 (100,0%)	-
<b>Indicações da TQT</b> (n = 22)				
Previsão de VM prolongada	9 (40,9%)	4 (100,0%)	5 (27,8%)	<b>0,008</b>
Necessidade de VM prolongada	14 (63,6%)	0 (0,0%)	14 (77,8%)	<b>0,003</b>
Falha de desmame de IOT	14 (63,6%)	2 (50,0%)	12 (66,7%)	0,531

Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

IOT: intubação orotraqueal

TQT: traqueostomia

VM: ventilação mecânica

A pneumonia associada à ventilação mecânica não ocorreu no grupo de pacientes traqueostomizados precocemente. Já no grupo de traqueostomia > 7 dias, 3 pacientes tiveram PAVM antes da TQT e apenas 1 paciente após a TQT. Em relação à sepse, no grupo de

traqueostomia precoce 2 pacientes tiveram sepse antes da traqueostomia. Nos pacientes com traqueostomia tardia, 3 tiveram sepse antes da TQT e 2 depois da TQT.

A média do escore SAPS II na admissão foi de  $58,7 \pm 16,8$ . No momento da traqueostomia, a média do mesmo escore era de  $45,8 \pm 10,4$ . No grupo de TQT precoce, a média era um pouco mais alta ( $47 \pm 6,4$ ) do que no grupo de TQT tardia ( $45,6 \pm 11,3$ ).

**Tabela 8 – Incidências de PAVM e sepse de acordo com a realização da traqueostomia e escore SAPS II na admissão e no momento da TQT**

	IOT	Conforme tempo de conversão para TQT		p
		≤ 7 dias	> 7 dias	
<b>Incidência de PAVM (n = 22)</b>				
Antes da TQT	3 (13,6%)	0 (0,0%)	3 (16,7%)	0,380
Após a TQT	1 (4,5%)	0 (0,0%)	1 (5,6%)	0,629
<b>Incidência de sepse (n = 22)</b>				
Antes da TQT	5 (22,7%)	2 (50,0%)	3 (16,7%)	0,150
Após a TQT	2 (9,1%)	0 (0,0%)	2 (11,1%)	0,484
<b>SAPS II na admissão</b>	$58,7 \pm 16,8$	65,5 (55 - 67)	$52,8 \pm 17,9$	0,594
<b>SAPS II no momento da TQT</b>	$45,8 \pm 10,4$	$47 \pm 6,4$	$45,6 \pm 11,3$	0,712

Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

PAVM: pneumonia associada à ventilação mecânica

SAPS II: *Simplified Acute Physiology Score II*

TQT: traqueostomia

Em todos os pacientes com TQT o desmame de VM foi considerado: 17 pacientes (77,3%) obtiveram sucesso, dentre esses, 8 pacientes (36,4%) foram desmamados da VM no 1º dia de traqueostomia. Cinco pacientes (22,7%) falharam nos testes para desmame. Dos pacientes com TQT precoce (4), 1 (25,0%) obteve falha e 3 (75,0%) obtiveram sucesso. Dos pacientes com TQT tardia (18), 4 (22,2%) obtiveram falha e 14 (77,8%) obtiveram sucesso no desmame da VM.

A duração total da VM no grupo de TQT precoce teve uma mediana de 13 dias (5,5 – 15) e variou de 7 a 15 dias, com média de 12,5 dias. Já no grupo de TQT tardia, a mediana foi de 21 dias (15 – 26) e variou de 10 a 42 dias, com média de 21,2 dias. A duração da estadia na UTI no grupo de TQT precoce teve uma mediana de 15 dias (7,7 – 38,7). Já no grupo de TQT tardia a mediana foi de 36,5 dias (29 – 57).

Dos 60 pacientes admitidos em ventilação mecânica, 36 pacientes (60,0%) faleceram na Unidade de Terapia Intensiva. Destes, 27 (45,0%) estavam em VM no momento da morte, sendo 24 (40,0%) via IOT e 3 (5,0%) via TQT. No grupo de pacientes com TQT precoce, a taxa de mortalidade foi de 75,0% (3 pacientes); no grupo de TQT tardia, a taxa de mortalidade foi de 38,9% (7 pacientes).

<b>Tabela 9 – Desmame da VM via TQT, duração da VM via TQT e total, tempo de estadia na UTI e taxa de mortalidade</b>					
	IOT	Conforme tempo de conversão para TQT		p	
		≤ 7 dias	> 7 dias		
<b>Duração da VM via TQT (em dias)</b>	1,0 (1 – 5)	4 (1,5 – 7)	1 (1 – 5)	0,300	
<b>Desmame da VM via TQT (n = 22)</b>					
	Falha	5 (8,3%)	1 (25,0%)	4 (22,2%)	0,905
	Sucesso	17 (28,3%)	3 (75,0%)	14 (77,8%)	
<b>Duração da VM total (em dias)</b>	12 (6,5 – 17,5)	13 (5,5 – 15)	21 (15 – 26)	<b>0,026</b>	
<b>Tempo de estadia na UTI (em dias)</b>	11,5 (6,5 – 29)	15 (7,7 – 38,7)	36,5 (29 – 57)	0,227	
<b>Mortalidade</b>					
	Alta da UTI	24 (40,0%)	1 (25,0%)	11 (61,1%)	0,190
	Morte na UTI	36 (60,0%)	3 (75,0%)	7 (38,9%)	

Fonte: elaboração própria (2023). Out/2022 a Mar/2033, Lagarto/SE.

TQT: traqueostomia  
 UTI: unidade de terapia intensiva;  
 VM: ventilação mecânica

## 6 DISCUSSÃO

O perfil epidemiológico dos pacientes que necessitaram de ventilação mecânica denota uma predominância de pacientes do sexo masculino, de cor parda e de idade  $\geq 80$  anos, o que está em consonância com o perfil dos pacientes em geral da Unidade de Terapia Intensiva do HUL (CUNHA, 2023). No que diz respeito às comorbidades, doenças cardiovasculares estiveram presentes na maioria dos pacientes, com destaque para hipertensão arterial sistêmica e insuficiência cardíaca. Outras comorbidades relevantes foram diabetes mellitus, DPOC, AVE prévio, tabagismo, etilismo e doença renal crônica.

O motivo de admissão na UTI mais prevalente foi a sepse. Este dado condiz com um estudo previamente realizado no HUL em 2020 em que 47,9% dos pacientes com diagnóstico de sepse estavam alocados na UTI (CARVALHO, 2021), o que demonstra a importância dessa condição no hospital em questão. Motivos como insuficiência respiratória aguda, insuficiência cardíaca descompensada, insuficiência renal aguda e acidente vascular encefálico podem ser relacionados às comorbidades mais prevalentes nos pacientes admitidos na pesquisa.

Os pacientes não submetidos à traqueostomia tiveram uma duração média de VM de 9,1 dias, com apenas 13,1% dos pacientes ultrapassando o tempo de VM prolongada ( $\geq 14$  dias). Além disso, as taxas de acerto quanto à previsão da necessidade de ventilação mecânica foram significativas, especialmente na antevisão da não necessidade e de provável morte iminente antes de 14 dias de IOT. Isso demonstra um bom julgamento clínico dos profissionais atuantes na UTI em questão quanto à realização ou não da traqueostomia.

Os principais fatores analisados para previsão de ventilação mecânica prolongada foram: estado clínico na admissão, comorbidades, status funcional prévio, motivo de admissão, evolução clínica frente às terapias instituídas, dentre outros. É importante salientar que essa análise foi feita de forma subjetiva, considerando o “*gut feeling*” do profissional em relação aos dados clínicos do paciente.

No que concerne ao período entre o início da ventilação mecânica e a realização da TQT, a distribuição dos pacientes se deu majoritariamente no grupo de TQT tardia. Seria possível até subdividir este grupo em duas partes iguais entre TQT tardia e TQT muito tardia (15 a 29 dias). Por outro lado, no grupo de TQT precoce, destaca-se a realização de TQT com 2 dias de intubação orotraqueal.

Em relação às indicações de traqueostomia, nota-se que a maior parte dos pacientes que tiveram falha no desmame de IOT estiveram alocados no grupo de TQT tardia. Esse fato

pode estar associado à necessidade de um maior tempo até que o paciente tenha condições para que o desmame seja tentado, a depender do seu estado clínico.

É possível notar que para o desmame de IOT metade dos pacientes não foram considerados devido à gravidade clínica. Já o desmame da VM via TQT foi considerado para todos os pacientes nesta modalidade, tendo uma taxa relevante de sucesso (77,3%). Esse fato pode estar associado a uma gravidade menor dos pacientes que são submetidos à traqueostomia, seja porque os pacientes mais graves não têm condições clínicas de fazer o procedimento, seja por haver uma preferência a indicar a traqueostomia para pacientes com melhor prognóstico. Os resultados do escore SAPS II corroboram com essa hipótese, já que demonstram menor gravidade no momento da traqueostomia. Entre os grupos divididos de acordo com o momento da TQT, as porcentagens de sucesso e falha de desmame de VM se aproximam bastante, sendo um pouco mais favoráveis ao grupo de TQT tardia.

Por outro lado, o grupo de TQT precoce demonstrou dados mais vantajosos quanto à duração total de VM – com vantagem de 8 dias entre as medianas – e quanto à duração da estadia na UTI, com uma vantagem ainda maior de 21,5 dias entre as medianas. Esse é um resultado muito importante. A traqueostomia precoce pode beneficiar o paciente, ao diminuir os riscos relacionados ao tempo de VM e ao tempo de internação hospitalar, além de trazer consigo todas as vantagens da TQT. É favorável aos demais pacientes que porventura necessitem de vaga de UTI, pois aumenta a rotatividade de leitos. Por fim, também é de interesse da gestão hospitalar, ao aumentar a oferta de cuidados intensivos num mesmo período e ao reduzir os custos por internação, podendo até reduzir a necessidade de uma nova internação hospitalar desses pacientes.

Em relação às taxas de incidência de sepse e de pneumonia à ventilação mecânica, os dados foram insuficientes para determinar se há um benefício na realização da traqueostomia precocemente.

A taxa de mortalidade entre os pacientes em uso de ventilação mecânica foi de 60,0%, um valor um pouco mais alto que a taxa de mortalidade geral na UTI do HUL no mesmo período (53,1%) (CUNHA, 2023). Uma porção considerável dos pacientes que faleceram estava em ventilação mecânica no momento da morte, especialmente via IOT. Sabendo dos benefícios quanto ao conforto do paciente, pode-se sugerir a indicação de traqueostomia como uma medida para promover conforto no fim da vida de pacientes com mau prognóstico, mesmo aqueles com previsão de morte < 14 dias, considerando que o paciente tenha condições clínicas para ser submetido ao procedimento.

Na literatura, há divergências quanto às vantagens da traqueostomia precoce na taxa de mortalidade, com vários estudos apresentando resultados discordantes. Na pesquisa em questão, a realização de TQT precocemente não trouxe vantagens quanto à mortalidade, já que o grupo de TQT tardia apresentou uma taxa de mortalidade menor do que o grupo de TQT precoce.

## 7 CONCLUSÃO

No presente estudo, pode-se concluir que a realização de traqueostomia de forma precoce ainda é pouco realizada em relação à traqueostomia tardia. Porém, a previsão de ventilação mecânica prolongada e o processo de tomada de decisão quanto à realização ou não de traqueostomia demonstrou uma taxa de acurácia significativa.

Quanto às vantagens da realização de traqueostomia precoce, a principal foi a redução do tempo de ventilação mecânica e do tempo de estadia em unidade de terapia intensiva, reduzindo, assim, o tempo de internação hospitalar. Isso apresenta vantagens para o paciente, pois aumenta o conforto e diminui a gravidade das lesões da via aérea decorrentes de ventilação mecânica prolongada; para outros pacientes em aguardo da vaga de UTI, pela maior rotatividade de leitos; para a gestão hospitalar, com redução dos custos por internação.

Em relação às taxas de PAVM e sepse, os dados foram insuficientes. Quanto às taxas de mortalidade, não se pode afirmar que há vantagens da traqueostomia precoce sob a traqueostomia tardia.

## REFERÊNCIAS

ADLY, Ahmed et al. Timing of tracheostomy in patients with prolonged endotracheal intubation: a systematic review. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 275, p. 679-690, 2018.

AHRENS, Tom; KOLLEF, Marin H. Early tracheostomy – Has its time arrived?. **Critical care medicine**, v. 32, n. 8, p. 1796-1797, 2004.

American Thoracic Society. Mechanical Ventilation. **American Journal of Respiratory Critical Care Medicine**, n. 196, p. 3-4, 2017. Disponível em: <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/mechanical-ventilation.pdf>. Acesso em 13 abr. 2023

ARANHA, Sylvia Carolina *et al.* Estudo comparativo entre traqueostomia precoce e tardia em pacientes sob ventilação mecânica. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 19, n. 4, p. 444-449, 2007.

BRODSKY, Martin B. et al. Recovery from dysphagia symptoms after oral endotracheal intubation in acute respiratory distress syndrome survivors. A 5-year longitudinal study. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 14, n. 3, p. 376-383, 2017.

CARVALHO, Phydel Palmeira et al. Avaliação de pacientes críticos com suspeita de sepse em um hospital universitário. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e39410313570-e39410313570, 2021.

CHEUNG, Nora H.; NAPOLITANO, Lena M. Tracheostomy: Epidemiology, Indications, Timing, Technique, and Outcomes Discussion. **Respiratory care**, v. 59, n. 6, p. 895-919, 2014.

CHOPRA, Puneet *et al.* Impact of early versus late tracheostomy on patient outcomes in a tertiary care multispecialty ICU. **Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology**, v. 37, n. 3, p. 458, 2021.

CHORATH, Kevin. *et al.* Association of early vs late tracheostomy placement with pneumonia and ventilator days in critically ill patients: a meta-analysis. **JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery**, v. 147, n. 5, p. 450-459, 2021.

CUNHA, Nathalia. **Análise comparativa da classificação de prioridade na triagem de pacientes candidatos à vaga de unidade de terapia intensiva no Hospital Universitário de Lagarto**. Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2023. Não publicado.

DURBIN, Charles G. Tracheostomy: why, when, and how?. **Respiratory care**, v. 55, n. 8, p. 1056-1068, 2010.

GHAURI, Sanniya Khan *et al.* Predictors of prolonged mechanical ventilation in patients admitted to intensive care units: A systematic review. **International Journal of Health Sciences**, v. 13, n. 6, p. 31, 2019.

- HARDY, Anne. Tracheotomy versus intubation: surgical intervention in diphtheria in Europe and the United States, 1825-1930. **Bulletin of the History of Medicine**, v. 66, n. 4, p. 536-559, 1992.
- HERTZOG, Melody A. A. Considerations in determining sample size for pilot studies. **Research in Nursing & Health**, v. 31, n. 2, p. 180-191, 2008.
- HOSOKAWA, Koji *et al.* Timing of tracheotomy in ICU patients: a systematic review of randomized controlled trials. **Critical care**, v. 19, n. 1, p. 1-12, 2015.
- KELLY, Eileen *et al.* Persistent Features of Laryngeal Injury Following Endotracheal Intubation: A Systematic Review. **Dysphagia**, p. 1-9, 2023.
- LWANGA, Stephen K.; LEMESHOW, Stanley. **Sample size determination in health studies: a practical manual**. 1. ed. Geneva: World Health Organization, 1991.
- MATSUMOTO, Toshio; CARVALHO, Werther Brunow de. Tracheal intubation. **Jornal de Pediatria**, v. 83, p. S83-S90, 2007.
- MENG, Liang. *et al.* Early vs late tracheostomy in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. **The Clinical Respiratory Journal**, v. 10, n. 6, p. 684-692, 2016.
- NEWMAN, Helen *et al.* What matters most to adults with a tracheostomy in ICU and the implications for clinical practice: a qualitative systematic review and metasynthesis. **Journal of Critical Care**, v. 72, p. 154145, 2022.
- PLUMMER, Alan L.; GRACEY, Douglas R. Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation. **Chest**, v. 96, n. 1, p. 178-180, 1989.
- RODRIGUEZ, Jorge L. *et al.* Early tracheostomy for primary airway management in the surgical critical care setting. **Journal of British Surgery**, v. 77, n. 12, p. 1406-1410, 1990.
- RUMBAK, Mark J. *et al.* A prospective, randomized, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients. **Critical care medicine**, v. 32, n. 8, p. 1689-1694, 2004.
- SANTA-CRUZ, Fernando *et al.* Traqueostomia: condutas e técnica. **Revista de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial**, p. 40-44, 2020.
- SHAH, Rahulkumar; PRIYADARSHINI, G.; PARSANA, Monil. A systematic review on guidelines and recommendations for tracheostomy during COVID-19 pandemic. **Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery**, v. 74, n. Suppl 2, p. 2947-2958, 2022.
- STAM, Henk J. *et al.* Covid-19 and post intensive care syndrome: a call for action. **Journal of rehabilitation medicine**, v. 52, n. 4, p. 1-4, 2020.
- SZMUK, Peter *et al.* A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. **Intensive care medicine**, v. 34, p. 222-228, 2008.
- WALTER, Kristin. Mechanical ventilation. **JAMA**, v. 326, n. 14, p. 1452-1452, 2021.

WHITED, Robert E. A prospective study of laryngotracheal sequelae in long-term intubation. **The Laryngoscope**, v. 94, n. 3, p. 367-377, 1984.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOBRE MOMENTO DA TRAQUEOSTOMIA E FATORES ASSOCIADOS**

<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE</b> <b>DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO</b>	
Nome (iniciais): _____ Idade: _____ Leito: _____ Prontuário: _____ Sexo: ( ) F ( ) M Cor da pele: ( ) branco ( ) negro ( ) pardo ( ) outro _____ Comorbidades: _____	
D0 UTI: __/__/__ Motivo de admissão: _____ SAPS II na admissão _____	
D0 IOT: __/__/__ Tentativa de desmame IOT: ( ) sucesso ( ) falha ( ) sem tentativa Duração IOT: _____ Previsão de VM prolongada: ( ) sim ( ) não. Motivo(s): _____	
D0 TQT: __/__/__ Grupo: ( ) $\leq 7$ dias ( ) $> 7$ dias SAPS II no momento da TQT: _____ Técnica utilizada: ( ) cirúrgica ( ) percutânea ( ) outra: _____ Indicação: ( ) previsão de VM prolongada ( ) necessidade de VM prolongada ( ) falha de desmame IOT ( ) outro: _____ Tentativa de desmame VM: ( ) sucesso ( ) falha Duração TQT: _____	
Duração total VM (IOT + TQT): _____ PAVM: ( ) antes da TQT ( ) depois da TQT Sepsis: ( ) antes da TQT ( ) depois da TQT ( ) Mortalidade UTI __/__/__ ( ) Alta UTI __/__/__ Tempo de estadia UTI: _____	

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES  
HUMANOS  
CAMPUS PROF. ANTONIO GARCIA FILHO – LAGARTO/SE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE



### DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. O título da pesquisa é “Análise do momento da realização de traqueostomia em pacientes submetidos à ventilação mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva”. O objetivo desta pesquisa é analisar o momento da realização de traqueostomia em pacientes submetidos à ventilação mecânica e seus efeitos na evolução clínica do paciente. A pesquisa será realizada por meio da coleta de dados do prontuário a respeito do curso de ventilação mecânica do paciente e fatores associados. Também será feita entrevista com profissional para coletar informações sobre a previsão de ventilação mecânica prolongada. O (a) pesquisador(a) responsável por essa pesquisa é Thiago da Silva Mendes, professor da do Departamento de Medicina de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe- Lagarto.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a.

As informações serão obtidas por meio da coleta de dados registrados em prontuário, não sendo necessária interação direta entre pesquisador e participante. As informações coletadas serão: dados epidemiológicos, sobre admissão na UTI, sobre a ventilação mecânica e sobre a traqueostomia. Os dados serão registrados em um formulário e posteriormente tabulados em documentos digitais.

Reconhecemos que toda pesquisa envolvendo Seres Humanos está passível de oferecer riscos aos participantes da pesquisa em questão. A Resolução CNS nº 510 de 2016, em seu Artigo 2º, Inciso XXV, cita: “risco da pesquisa: possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do ser humano, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente”. Os riscos devido a sua participação serão mínimos. Podem estar incluídos constrangimentos e aborrecimento devido às consultas ao prontuário. Sua participação pode ajudar os

pesquisadores a entenderem melhor o manejo do paciente crítico que necessita de ventilação mecânica no Hospital Universitário de Lagarto-SE e produção de dados pertinentes que auxiliam em futuras pesquisas e protocolos.

Assim, você está sendo consultado sobre seu interesse e disponibilidade de participar dessa pesquisa. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará nenhuma penalidade. Você não receberá pagamentos por ser participante. Se houver gastos com transporte ou alimentação, eles serão ressarcidos pelo pesquisador responsável. Todas as informações obtidas por meio de sua participação serão de uso exclusivo para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do/da pesquisador/a responsável.

Se houver algum dano, decorrente da pesquisa, deixamos claro que o participante terá direito a buscar indenização, por meio das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Os pesquisadores firmam compromisso de divulgar os resultados da pesquisa, assim que ela se encerrar, caso seja de interesse dos participantes. A divulgação deverá ser feita de forma acessível e clara para todos os participantes.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode entrar em contato com o pesquisador através do(s) telefone(s) 79 99806-9803, pelo e-mail Isis.ls.abreu@hotmail.com e endereço Avenida Governador Marcelo Déda, 330, bairro São José, CEP 49400-000, Lagarto-SE.

Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos e a segurança dos participantes de pesquisa. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe Lagarto/ Hospital Universitário de Lagarto (CEP UFS Lag/HUL), situado na Av. Governador Marcelo Déda, 13, Centro, Lagarto/SE, telefone (79) 3632-2189, de segunda a sexta, das 08:00 às 12:00hs ou pelo e-mail: cepulag@ufs.br.

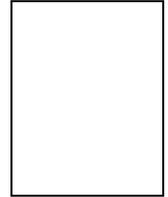
No caso de aceitar fazer parte como participante, você e o pesquisador devem rubricar todas as páginas e assinar as duas vias desse documento. Uma via é sua. A outra via ficará com o(a) pesquisador(a).

### **Consentimento do participante**

Eu, abaixo assinado, entendi como é a pesquisa, tirei dúvidas com o(a) pesquisador(a) e aceito participar, sabendo que posso desistir em qualquer momento, durante e depois de participar. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo minha. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e assinadas por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Nome do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Local e data: \_\_\_\_\_



### **Declaração do pesquisador**

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha (Se houver): \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Local/data: \_\_\_\_\_