



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS**

LUIZ VON-LOHRMANN CRUZ ARRAES

FATORES PREDITIVOS PARA DECANULAÇÃO NO USO EXCLUSIVO DA ÓRTESE  
EM “T” DE MONTGOMERY NAS ESTENOSES TRAQUEAIS E LARINGOTRAQUEAIS  
BENIGNAS

Campinas  
2024



LUIZ VON-LOHRMANN CRUZ ARRAES

FATORES PREDITIVOS PARA DECANULAÇÃO NO USO EXCLUSIVO DA ÓRTESE  
EM “T” DE MONTGOMERY NAS ESTENOSES TRAQUEAIS E LARINGOTRAQUEAIS  
BENIGNAS

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Ciências, na área de Fisiopatologia Cirúrgica.

ORIENTADOR: PROF. DR. RICARDO KALAF MUSSI

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA PELO ALUNO LUIZ VON-LOHRMANN CRUZ ARRAES E ORIENTADO PELO PROF. DR. RICARDO KALAF MUSSI

CAMPINAS

2024

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)  
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas  
Maristella Soares dos Santos - CRB 8402

Ar69f Arraes, Luiz Von-Lohrmann Cruz, 1990-  
Fatores preditivos para decanulação no uso exclusivo da órtese em “t” de Montgomery nas estenoses traqueais e laringotraqueais benignas / Luiz von Lohrmann Cruz Arraes. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador(es): Ricardo Kalaf Mussi.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Médicas.

1. Estenose traqueal. 2. Próteses e implantes. 3. Laringostenose. I. Mussi, Ricardo Kalaf, 1963-. II. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações complementares

**Título em outro idioma:** Predictive factors for decanulation after exclusive use of Montgomery t tube in benign tracheal and laryngotracheal stenosis

**Palavras-chave em inglês:**

Tracheal stenosis

Prostheses and implants

Laryngostenosis

**Área de concentração:** Fisiopatologia Cirúrgica

**Titulação:** Mestre em Ciências

**Banca examinadora:**

Ricardo Kalaf Mussi [Orientador]

Carlos Takahiro Chone

Benoit Jacques Bibas

**Data de defesa:** 26-11-2024

**Programa de Pós-Graduação:** Ciências da Cirurgia

**Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)**

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0009-0002-2072-0710>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/4279718315786699>

# **COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO**

**LUIZ VON-LOHRMANN CRUZ ARRAES**

---

**ORIENTADOR: PROF. DR. RICARDO KALAF MUSSI**

---

## **MEMBROS TITULARES:**

**1. PROF. DR. RICARDO KALAF MUSSI**

**2. PROF. DR. CARLOS TAKAHIRO CHONE**

**3. PROF. DR. BENOIT JACQUES BIBAS**

---

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

**Data de Defesa: 26/11/2024**

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar os agradecimentos primeiramente a Deus pois sem a força e determinação dada por Ele, não seria possível nem o começo deste trabalho. Subsequentemente, a todos que contribuíram de forma direta ou indiretamente para a conclusão desta obra.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Ricardo Kalaf Mussi, pessoa pela qual foi de extrema importância para minha formação profissional e me deu a oportunidade de ingressar também na vida acadêmica. Buscando sempre supereminência de suas condutas, tornando-o exemplo a todos os que rodeiam.

Ao Prof. Jose Claudio Teixeira Seabra, o qual representa e exerce com maestria o nobre ato de ensinar. Dando significado e personificando o termo Professor.

Às minhas colegas de profissão, Mariana Canevari e Luciahelena Prata, exímias Cirurgiãs Torácicas, as quais compartilharam comigo estudos, trabalho acadêmico e profissional. Sem elas, minha vida teria sido mais difícil.

À minha esposa e meus filhos, Amanda Cristina Marçal Avertano Rocha, Luiz e Luiza von Lohrmann Avertano Rocha Arraes, que são minha fonte ininterrupta de energia positiva para dar prosseguimento a este trabalho e, à vida. Que isto sirva de exemplo e inspiração futura para o trilhar de suas vidas.

À minha irmã Mestra Verena von Lohrmann Cruz Arraes Cordeiro e meu cunhado (também irmão ∴) Mestre Welson Freitas Cordeiro, meus maiores exemplos internos de estudo e conquista da área acadêmica. Sempre atuando de forma brilhante e contagiando-me para seguir em frente.

Aos meus pais, Luiz Alves Arraes e Marinez Catarina von Lohrmann Cruz Arraes, a quem tanto tenho orgulho de ser filho, pelas condutas idôneas, cobranças justas e perfeitas, fazendo-me chegar até aqui.

Por fim, deixo minha gratidão ostensiva aos pacientes, que nos fazem aprender através de suas dores e, treinam-nos para conseguirmos ajudar da melhor forma o próximo.

## RESUMO

*Introdução:* A estenose traqueal é uma doença cada vez mais incidente, tendo como auxílio no tratamento o uso de órteses traqueais. Um exemplo é a órtese de Montgomery (tubo T), que tem sido utilizada como alternativa tanto para tratamento temporário quanto definitivo, melhorando a qualidade de vida do paciente. *Objetivos:* avaliar as formas e indicações de utilização do tubo T de Montgomery, bem como a taxa de decanulação dos pacientes que fizeram uso da órtese. *Método:* foi realizado estudo de observacional retrospectivo com coleta de dados dos pacientes com estenose de traqueia seguidos no HC da Unicamp entre 1990 e 2020. *Resultados:* dos 500 pacientes com estenose de traqueia avaliados, foi visto que 96 destes (18,6%) foram tratados em algum momento com tubo T de Montgomery, sendo 69% homens e 31% mulheres. A principal causa de estenose foi intubação orotraqueal prolongada (IOT), com 92% dos casos. Pacientes que utilizaram a órtese de modo exclusivo e evoluíram para decanulação correspondem a 36%. A taxa de complicação pelo uso do Montgomery foi de 4,1%. *Conclusão:* a utilização do tubo T de Montgomery é um importante coadjuvante no tratamento dos pacientes com estenose de traqueia, quando sua utilização sendo de modo exclusivo.

**Palavras-chave:** Tubo T de Montgomery, Estenose subglótica, Estenose traqueal, Estenose laringotraqueal.

## ABSTRACT

*Introduction:* Tracheal stenosis is an increasingly common disease, with the use of tracheal orthosis as an aid in treatment. One example is the Montgomery orthosis (T-tube), which has been used as an alternative for both temporary and definitive treatment, improving the patient's quality of life. *Objectives:* to evaluate the forms and indications for using the Montgomery T tube, as well as the decannulation rate of patients who used the orthosis. *Method:* a retrospective observational study was carried out collecting data from patients with tracheal stenosis followed at the Unicamp HC between 1990 and 2020. *Results:* of the 500 patients with tracheal stenosis evaluated, it was seen that 96 of these (18.6%) were treated at some point with a Montgomery T tube, 69% men and 31% women. The main cause of stenosis was prolonged orotracheal intubation (OTI), with 92% of cases. Patients who used the orthosis exclusively and progressed to decannulation account for 36%. The complication rate for using Montgomery was 4,1%. *Conclusion:* The use of the Montgomery T tube is an important adjunct in the treatment of patients with tracheal stenosis, being used exclusively.

**Keywords:** Montgomery T tube, Subglottic stenosis, Tracheal stenosis, Laryngotracheal stenosis.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Cânula de Trendelenburg, conectada a cone de vaporização de anestésico inalatório.....	12
Figura 2 – Visão Broncoscópica e Tomográfica da traqueia. A) Tomografia de Pescoço e Tórax, com redução do lúmen traqueal. B) Estenose traqueal. C) Traqueia sem obstrução. ....	14
Figura 3 – Classificação de Myer-Cotton. Adaptado de Myer et al. Com comparação endoscópica.....	15
Figura 4 – Tubo T de Montgomery.....	16
Figura 5 – Tubo T posicionado na via aérea.....	17

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características Epidemiológicas dos pacientes .....	21
Tabela 2 – Localização da estenose na via aérea .....	22
Tabela 3 – Extensão da lesão traqueal no momento do diagnóstico.....	23
Tabela 4 - Aspecto da estenose no momento do diagnóstico .....	23
Tabela 5 – Grau da estenose de acordo com a Classificação de Cotton-Meyer .....	24
Tabela 6 – Complicações na utilização da órtese em T de Montgomery .....	24
Tabela 7 – Características Epidemiológicas dos pacientes (2) .....	25
Tabela 8 – Taxa de Decanulação de acordo com a raça individualizada.....	26
Tabela 9 – Idade dos pacientes ao diagnóstico da doença traqueal relacionada ao sexo.	26

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
2. OBJETIVOS .....	18
2.1 Objetivo Geral .....	18
2.2 Objetivos Específicos .....	18
3. MÉTODO .....	19
3.1 Desenho de estudo .....	19
3.2 Tamanho amostral .....	19
3.3 Coleta de dados .....	19
3.4 Método estatístico .....	19
3.5 Instrumentos para coleta de dados .....	20
3.6 Acompanhamento dos sujeitos .....	20
3.7 Tubo “T” utilizado .....	20
3.8 Aspectos éticos .....	20
4. RESULTADOS .....	21
5. DISCUSSÃO .....	27
6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	30
7. CONCLUSÃO .....	31
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	32
9. ANEXOS .....	36
9.1 Anexo I – Parecer do Comitê de ética .....	36
9.2 Anexo II - Ficha para coleta de informações no prontuário.....	43

## 1. INTRODUÇÃO

A primeira referência escrita da intubação traqueal foi em 1543, realizada por Andreas Vesalius, que intubou um animal por traqueostomia para estudar seus movimentos respiratórios. O procedimento foi repetido por Robert Hooke em 1667. Após estas primeiras tentativas de manter a ventilação por meio de uma prótese traqueal, o final do século XVIII marcou o início da era da intubação traqueal por via oral<sup>1</sup>.

Nesta época, havia uma preocupação pelo socorro às vítimas de asfixia e afogamento, o que levou Kite (1788), na Inglaterra, a desenvolver um aparelho para ressuscitação, que consistia em um tubo metálico curvo e com uma bexiga<sup>2</sup>.

O início da utilização do balonete nos Tubos traqueais se deu por Friedrich Trendelenburg (1871) ao anestésiar um homem através de uma traqueostomia, usando tubo de borracha, com balonete inflável - a cânula de TRENDELENBURG (figura 1). A ele é creditada a primeira anestesia através desta cânula traqueal. Buscando por métodos menos invasivos, foi em 1893, que Victor Eisenmenger (Áustria) descreveu um tubo traqueal, longo e semirrígido, com balonete inflável, semelhante ao tubo de Trendelenburg. Quarenta anos mais tarde, Ralph M. Waters, Emery A. Rovenstine e Arthur Guedel tiveram a mesma ideia deste balão inflável, provavelmente sem saber do trabalho de Eisenmenger<sup>3</sup>.



Figura 1 – Cânula de Trendelenburg, conectada a cone de vaporização de anestésico inalatório.

A estenose de traqueia pós IOT tem seu início, principalmente, devido à agressão à mucosa traqueal que a compressão do balonete do tubo orotraqueal faz e/ou à lesão causada pelo diâmetro inapropriado deste na subglote<sup>4, 5, 6</sup>. Estima-se que uma compressão de 20mmHg sobre a mucosa traqueal, já é o suficiente para provocar isquemia, e, se o paciente apresentar os agravantes clínicos de choque, idade avançada, hipotensão arterial, presença de infecção associada e uso de drogas vasoativas, por exemplo, idêntico efeito isquêmico será obtido mesmo com pressões menores, devido à diminuição do aporte sanguíneo à traqueia<sup>7, 8, 9, 10</sup>.

Em 1970, Lindholm propôs em seus estudos os pontos críticos de maior compressão do tubo orotraqueal na via aérea, coincidindo com os seguimentos de menor diâmetro, sendo a altura das pregas vocais, cricoide, ponto de compressão do balonete do tubo endotraqueal e ponto de pressão da extremidade inferior deste tubo<sup>11, 12</sup>.

A evolução da isquemia consiste na necrose da mucosa traqueal e, muitas vezes, associando-se às infecções do trato respiratório, comumente presente nos pacientes em unidade de terapia intensiva, aumentando o dano tecidual<sup>13</sup>. Enquanto o paciente encontra-se intubado, o processo cicatricial iniciado pela lesão da traqueia não terá repercussão clínica, sendo manifestados os sintomas semanas ou meses após extubação. A cicatrização fibrótica, com a

consequente redução do calibre da traqueia, faz surgir os sintomas característicos desta maculada doença<sup>14</sup>.

A estenose laringotraqueal é uma doença cada vez mais prevalente, tanto em serviços especializados quanto em Pronto Socorros. Pode envolver glote, subglote ou a árvore traqueobrônquica<sup>15</sup>. Diversas podem ser as suas causas, incluindo doenças benignas, malignas e idiopáticas. As malignas incluem carcinoma adenoide cístico, carcinoma de células escamosas, câncer de pulmão (pequenas células e não pequenas células), câncer de tireoide e doenças metastáticas. Já as benignas podem ser divididas ainda entre causas infecciosas (tuberculose e aspergilose), doenças inflamatórias sistêmicas (Granulomatose de Wegner, sarcoidose, amiloidose), doenças locais/traumáticas (traqueostomia, intubação orotraqueal, queimadura de via aérea). Tendo como sua principal causa geral a intubação orotraqueal (IOT), correspondendo em torno de 90% dos casos<sup>16</sup>.

É uma doença com impacto importante na população devido sua morbidade, mortalidade e extremamente onerosa para o sistema de saúde. Um estudo recente nos Estados Unidos da América realizou uma análise transversal, usando a amostra do Departamento Nacional de Emergência. Entre 71.446 traqueostomias, 739 (1,05%) foram readmitidos com estenose traqueal após a admissão inicial. Estenose traqueal por traqueostomia representou 28,0% de todas as complicações relacionadas à traqueostomia. A mediana das cobranças de atendimento de emergência foi de US\$ 1.682 (IQR, US\$ 932–2.920). A mediana do tempo de internação foi de 8 dias (IQR, 4–19 dias). A mediana dos custos totais para a internação foi de US\$ 66.416 (IQR, US\$ 29.770–182.779).

O intra-hospitalar a mortalidade foi de 3,2% (IC 95%, 2,4–4,3%). Entre os novos pacientes traqueostomizados que foram readmitidos com estenose traqueal, o tempo médio de internação foi de 36 dias (IQR, 23–66 dias). As despesas médias de internação foram de US\$ 390.187 (IQR, US\$ 239.943–US\$ 659.784), e a mortalidade hospitalar foi 22,8% (IC 95%, 18,0–28,6%), explicitando o impacto desta doença<sup>17</sup>.

O diagnóstico da estenose de traqueia é suspeitado clinicamente pela presença de tosse irritativa, estridor laríngeo (inspiratório ou expiratório) em pacientes com história prévia de intubação, associado ou não à insuficiência respiratória, ou pela dificuldade de decanulação em pacientes traqueostomizados<sup>18</sup>. Dentre os exames de imagem que se dispõe para confirmação, os mais comumente realizados são a broncoscopia rígida, broncoscopia flexível e a tomografia computadorizada (figura 2), sendo a primeira considerada também uma forma de tratamento

quando usada para dilatação<sup>19</sup>. Outros dois métodos diagnósticos são a radiografia de mediastino penetrada e a traqueografia<sup>20</sup>, os quais não são muito utilizados atualmente.

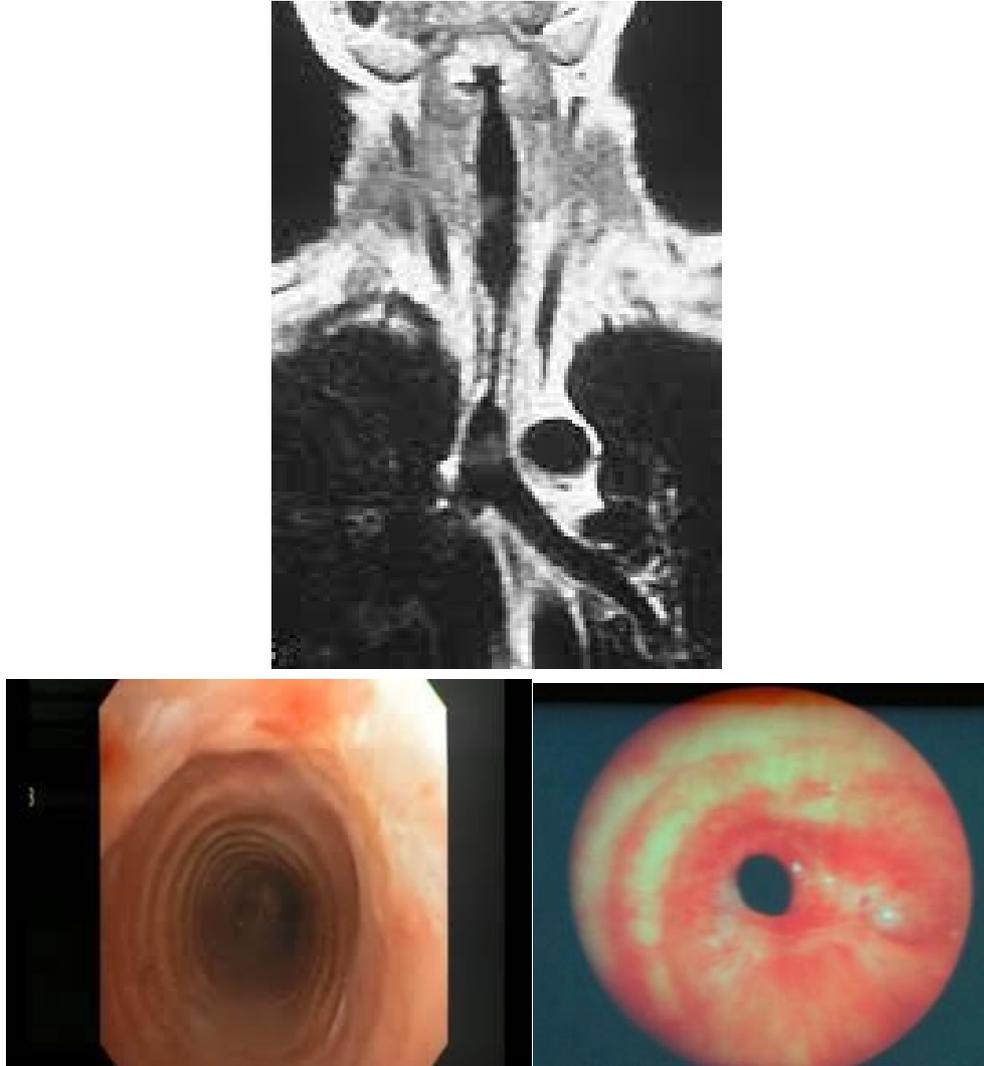


Figura 2 – Visão Broncoscópica da traqueia. A) Tomografia de Pescoço e Tórax, com redução do lúmen traqueal. B) Traqueia Normal. C) Estenose Traqueal.

Dependendo da porcentagem de obstrução do lúmen traqueal, Myer – Cotton classificou a estenose de traqueia em graus de 1 a 4. Em 1994 propôs que, estenoses que acometessem até 50% da luz seriam grau 1, grau 2 iria de um comprometimento de 50 a 70% do lúmen traqueal, grau 3 de 70 a 99%, e grau 4 a obstrução total, quando não é observado lúmen ou perviabilidade da traqueia<sup>21</sup>. Essa classificação ainda é a mais adotada atualmente (figura 3).

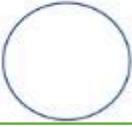
Classificação	Desde	Até	Visualização endoscópica
<b>Grau I</b>	 Sem obstrução	 50% de obstrução	
<b>Grau II</b>	 51%	 70%	
<b>Grau III</b>	 71%	 99%	
<b>Grau IV</b>	Ausência de lúmen		

Figura 3 – Classificação de Myer-Cotton. Adaptado de Myer et al. Com comparação endoscópica.

Em relação ao tratamento, podemos dividi-lo de duas formas: urgência e eletivo. Na urgência, a prioridade é reestabelecer o fluxo de ar mais próximo do normal da via aérea e para isso, dispomos da dilatação traqueal, cujo método de escolha pode ser a broncoscopia rígida, com uso de cânulas metálicas de Chevalier- Jackson (por laringoscopia de suspensão), ou com tubos orotraqueais<sup>22</sup>. Tirado o paciente do caráter de urgência, o tratamento eletivo pode ser dividido em ressecção traqueal da área estenosada com anastomose primária com ou sem utilização de órtese e; dilatação traqueal para locação da órtese ou ampliação da luz traqueal com enxerto<sup>23</sup>; porém, existem limitações à cirurgia; a saber, comorbidades do paciente, doença de base da lesão traqueal, aspecto inflamatório da mucosa e extensão desta lesão<sup>24, 25</sup>, ou cirurgia de ressecção previa da traqueia, por exemplo<sup>26</sup>.

Nesses casos, o uso de órteses traqueais se mostra como alternativa tanto como tratamento temporário para pacientes que aguardam a cirurgia, quanto definitivo para aqueles que apresentam alguma contraindicação para a mesma<sup>27, 28</sup>.

As órteses endotraqueais têm como função principal manter a patência da via aérea, promovendo suporte e imobilização da cartilagem e mucosa locais<sup>29</sup>. As propriedades

desejáveis para uma endo-órtese ideal de vias aéreas são: facilidade de aplicação; reposicionamento num eventual deslocamento; recuperação de um diâmetro de luz suficiente para ventilação, passagem do fluxo de ar através da laringe, para proporcionar a umidificação do ar inspirado e a fonação; estabilidade para impedir migrações; rigidez para resistir à compressão extrínseca, porém complacência para evitar a erosão da parede das vias aéreas; capacidade para ajustar aos contornos irregulares das vias aéreas; baixa incidência de infecção e tecido de granulação; interferência mínima na eliminação das secreções traqueais, evitando o acúmulo e ressecamento; procedimento de limpeza da órtese de forma simples; remoção sem complicações das endopróteses obstruídas ou sem necessidade de serem mantidas<sup>30</sup>. Como podemos ver no tubo T de Montgomery<sup>31</sup>. (figura 4)

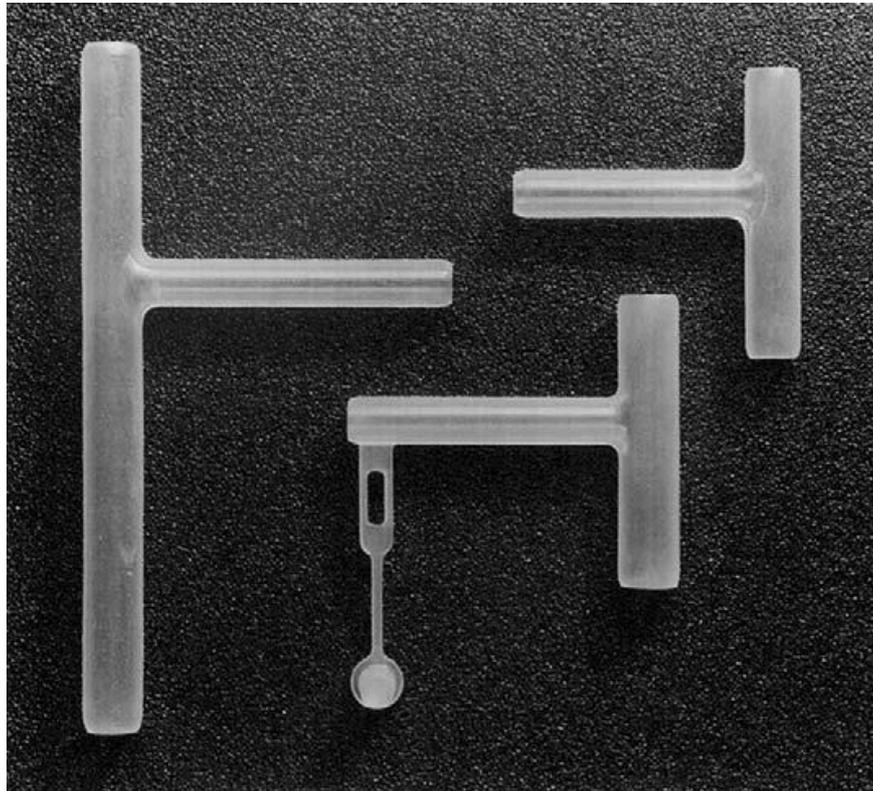


Figura 4 – Tubo T de Montgomery

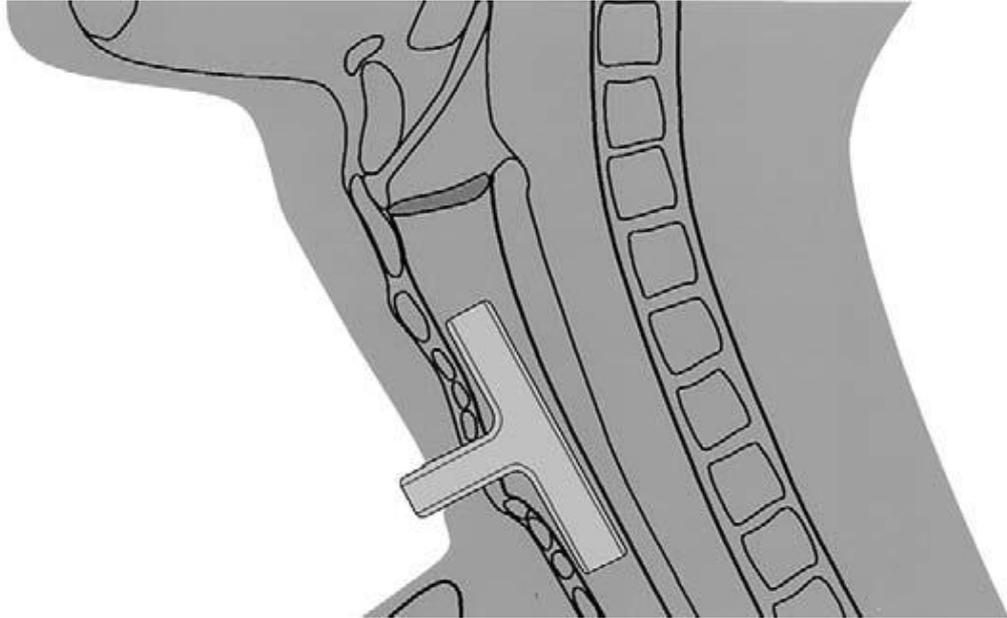


Figura 5 – Tubo T posicionado na via aérea.

Em 1964, Dr. William W. Montgomery utilizou pela primeira vez um *stent* rígido de acrílico com 2 partes durante reconstrução cirúrgica de traquéia cervical para prevenir a estenose traqueal pós-operatória. Além disso, foi este o protótipo para o Tubo T de Montgomery, apresentado no ano seguinte por Montgomery. A nova versão consistia em um tubo de silicone em forma de T, peça única, que proporcionava flexibilidade e menor risco de lesão à mucosa traqueal<sup>31</sup>.

Seu uso no início foi principalmente observado como *stent* permanente ou temporário em pacientes com contra indicação a cirurgia devido às comorbidades, algumas situações em que o momento do diagnóstico não é o mais apropriado para realização do tratamento cirúrgico, por exemplo, vítimas com sequelas neurológicas que necessitam e mais tempo para estabilizar, pacientes com IOT por infarto agudo do miocárdio ou acidente vascular cerebral e necessitam de mais tempo para estabilizar clinicamente para serem submetidos a anestesia geral, e pacientes com estenose em vários segmentos<sup>32</sup>.

## **2. OBJETIVOS**

### 2.1 Objetivo geral

Esse estudo tem como objetivo analisar os fatores relacionados à decanulação do paciente com estenose de traqueia benigna, que fez uso de forma exclusiva o Tubo “T” de Montgomery.

### 2.2 Objetivos específicos

Avaliar as características epidemiológicas dos pacientes com diagnóstico de estenose de traqueia benigna que foram submetidos ao tratamento com a órtese. As formas de utilização do tubo T de Montgomery, índice de complicações, bem como avaliar a taxa de decanulação dos pacientes que fizeram uso da órtese de forma temporária ou definitiva no serviço de Cirurgia Torácica do Hospital das Clínicas da Unicamp.

Além disso, busca-se constatar se há relação entre as variáveis estudadas e o prognóstico (sucesso de decanulação) do paciente.

### **3. MÉTODO**

#### **Desenho de estudo**

Estudo observacional com coleta de dados e análise retrospectiva.

#### **Tamanho amostral**

Foram analisados 500 prontuários de pacientes com estenose de traqueia que acompanharam no serviço de Cirurgia Torácica do Hospital das Clínicas (HC) da Unicamp entre 1990 e 2020.

Critérios de exclusão: pacientes que tiveram perda de seguimento com menos de 6 meses após retirada do tubo T, prontuários mal preenchidos dificultando a coleta de dados essenciais por ausência de informações adequadas ou qualificadas e, óbito antes da conclusão do tratamento.

#### **Coleta de dados**

Os dados foram coletados dos prontuários dos pacientes, arquivados no Serviço de Arquivo Médico (SAME) do HC. Foram colhidas as seguintes informações: sexo, raça, data de nascimento, idade em que desenvolveu estenose, comorbidades, causa da estenose, doença associada, tempo de intubação orotraqueal, traqueostomia prévia ao diagnóstico, características do diagnóstico (método diagnóstico, grau, extensão e localização da estenose, aspecto da mucosa), dilatação (método, número de vezes, se teve resolução), uso do Montgomery (tempo de uso, número de trocas da prótese, método de colocação, cirurgia de ressecção traqueal previa ou posterior ao uso, uso como molde na cirurgia de traqueoplastia, decanulação), cirurgia de ressecção e complicações associadas ao Montgomery.

#### **Método estatístico**

Análise descritiva com apresentação de tabelas de frequências para variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para variáveis numéricas.

Para comparação de proporções foi utilizado o teste Qui-quadrado ou teste exato de Fisher, quando necessário.

Ainda na análise bivariada para avaliar associação dos resultados com características epidemiológicas e relacioná-las com o desfecho decanulação, foi utilizado teste de correlação Pearson-Spearman.

Para análise multivariada, necessário realizar regressão logística pelo método de Backward: Wald, com o intuito de investigar variáveis preditoras para decanulação dos pacientes.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi 5%.

### **Instrumentos para coleta de dados**

As informações sobre as variáveis foram registradas na ficha de estudos (Anexo II).

### **Acompanhamento dos sujeitos**

Os pacientes com diagnóstico de estenose traqueal foram acompanhados durante todo o seguimento no serviço até alta, perda de seguimento ou óbito.

### **Tubo “T” utilizado**

As órteses utilizadas no Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital de Clínicas da UNICAMP são do mesmo fabricante: Fundação Adib Jatene do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (Anvisa Nº: 10264470028).

### **Aspectos éticos**

Este estudo seguiu os princípios enunciados na Declaração de Helsinque (1990), tendo sido cumprida a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Por se tratar de coleta de dados de prontuário médico, sem identificação dos pacientes e sem processo de intervenção diagnóstica ou terapêutica nos avaliados, foi solicitado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas a dispensa da solicitação do termo de consentimento livre e esclarecido. (CAAE: 80129817.5.0000.5404 - Anexo I).

#### 4. RESULTADOS

Dos 500 pacientes com estenose traqueal acompanhados no serviço de Cirurgia Torácica da Unicamp entre 1990 e 2020, 96 (18,6%) fizeram uso da órtese de Montgomery de forma exclusiva, o que corresponde a 18,6% do total. Dentre esses pacientes, 31% eram mulheres e 69% eram homens. Tivemos 62 pacientes brancos e 25 pardos/negros, sendo que o restante, 9 estavam sem a raça informada no prontuário. A idade mediana dos pacientes no momento do diagnóstico foi de 37 (14-73) anos.

Dentre as causas da estenose traqueal, a principal observada entre os 96 pacientes foi intubação orotraqueal prolongada, correspondendo a 92% dos casos. As outras afecções que levaram a redução do lúmen traqueal nos demais pacientes incluíam: 2 casos de granulomatose de Wegner, 2 casos de policondrite, uma estenose idiopática, um caso de blastomicose, um ferimento cortocontuso da região cervical e um timoma com obstrução parcial da traqueia (tabela 1).

**Tabela 1. Características dos Pacientes**

<b>Variáveis</b>	<b>n= 96</b>	<b>%</b>
<b>Sexo masculino</b>	66	69
<b>Raça/cor</b>	n= 87	
Branca	62	71
Parda	22	25
Negra	03	4
<b>Idade, mediana (variação) anos</b>	37 (14-73)	
<b>Comorbidades</b>	n= 84	
Nenhuma	63	71
Diabetes / hipertensão	19	21
Outras *	07	8
<b>Doença de base</b>	n= 96	
Estenose traqueal (ET)	71	74
ET + traqueomalacia	12	13
Estenose subglótica	08	8.0
Traqueomalacia	04	4.0
ET + Laringomalacia	01	1.0
<b>Causa da IOT (intubação OroTraqueal)</b>	n= 75	
Traumatismo Crânio Encefálico	18	24
Politrauma	11	15
Pneumonia	10	13
Outras **	36	48
<b>Causa Doença Traqueal</b>	n= 93	
IOT prolongada	85	92
Granulomatose de Wegner	02	2
Policondrite	02	2
Outras	04	4

\* insuficiência cardíaca; DPOC; doença reumatológica; obesidade; muitos pacientes com mais de uma comorbidade (12 casos sem dados);

\*\* 4 AVC= acidente vascular cerebral; 4 = cirurgia; 4 FAF= ferimento por arma de fogo; 3 IAM= infarto agudo miocárdio; 2= crises convulsivas; 2= eclâpsias 2= insuficiência respiratória; 2 PCR= parada cardio-respiratória; 2= tentativa suicídio; 1=aneurisma; 1 AVC isquêmico; 1 cirrose hepática; 1 coma diabético; 1 DPOC exacerbada; 1 epilepsia; 1 FAV= fistula arteriovenosa; 1 infecção; 1 insuficiência renal crônica; 1 meningite; 1 síndrome Guillain-Barret.

As causas para IOT variaram desde politrauma e trauma crânio encefálico (TCE) que foram 39%, até tentativas de suicídio, pneumonia, acidente vascular cerebral (AVC) e cirurgias de grande porte.

Em relação ao tempo de intubação, essa informação estava presente em 86 dos prontuários. A mediana de tempo em que os pacientes estudados ficaram intubados foi de 18 dias, variando de 1-120 dias. Entre os que decanularam, a média encontrada foi de 12 dias.

A estenose subglótica foi a obstrução da via aérea mais frequente nos casos do estudo, representando 39,6%. A segunda maior frequência observada foi a de acometimento da transição laringotraqueal 16,7%. Quando identificada estenose traqueal exclusiva, teve-se o mesmo número de casos na porção proximal (6 casos), média (6 casos) e distal (6casos).

		<b>Localização</b>		
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
Válido	Laringe	15	15.6	17.2
	Subglotica	38	39.6	43.7
	Laringotraqueal	16	16.7	18.4
	Traqueal alta	6	6.3	6.9
	Traqueal média	6	6.3	6.9
	Traqueal baixa	6	6.3	6.9
	Total	87	90.6	100.0
Omisso	Sistema	9	9.4	
<b>Total</b>		<b>96</b>	<b>100.0</b>	

Tabela 2 – Localização da estenose na via aérea.

Quanto a sua extensão, 68,8% tinham até 2,5 cm, acima de 2,5cm 14,6%. Não tendo representatividade nos prontuários 16,7%.

<b>EXTENSÃO_cm_0.Ate 2.5_1&gt;2.5cm</b>				
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
Válido	Até 2.5 cm	66	68.8	82.5
	> = 2.5 cm	14	14.6	17.5
	Total	80	83.3	100.0
Omisso	Sistema	16	16.7	
Total		96	100.0	

Tabela 3 – Extensão da lesão traqueal no momento do diagnóstico

A maioria dos pacientes, no momento do diagnóstico da estenose traqueal apresentava traqueostomia prévia (72,9%), sendo que apenas 16,7% não tinham história de traqueostomia. Ainda ao diagnóstico, o aspecto da mucosa mais observado foi inflamatório, com 43,8%, e o aspecto fibrótico 39,6%.

<b>Aspecto: fibrótico vs. inflamatório</b>				
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
Válido	Inflamatório	42	43.8	52.5
	Fibrótico	38	39.6	47.5
	Total	80	83.3	100.0
Omisso	Sistema	16	16.7	
Total		96	100.0	

Tabela 4 – Aspecto da estenose no momento do diagnóstico.

O grau da estenose, segundo a classificação de Meyer-Cotton, teve como mais incidente o grau III, com 56,3%, seguido pelo grau II representando 18,8%. O grau IV, correspondendo a obstrução total da traqueia, estava presente em 7,3% dos casos, e o grau I, 5,2%.

		<b>Grau</b>		
		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
Válido	1. Normal até 50% de obstrução	5	5.2	6.0
	2. De 51 a 70% de obstrução	18	18.8	21.4
	3. De 71 a 99% de obstrução	54	56.3	64.3
	4. 100% de obstrução	7	7.3	8.3
	Total	84	87.5	100.0
Omisso	Sistema	12	12.5	
Total		96	100.0	

Tabela 5 – Grau da estenose de acordo com a Classificação de Cotton-Meyer.

Entre todos os pacientes que fizeram uso do Montgomery, 34 evoluíram para decanulação (35,4%), enquanto 60 pacientes não decanularam, precisando usá-lo de forma definitiva. Em relação ao tempo de permanência da prótese por paciente foi observado a frequência de 45 pacientes até 12 meses e 29 desses precisaram usar por mais de 12 meses.

Em relação às complicações relacionadas ao uso do tubo T de Montgomery, foi encontrado neste estudo apenas 4,1% de complicações. Dentre elas, a mais prevalente foi a formação de tecido de granulação na extremidade distal da órtese, seguido da migração da órtese, sendo neste caso broncoaspirada (tabela 6). Nesse estudo, não houve óbito relacionado ao uso da prótese.

<b>Tipo de complicação</b>		
	Frequência	Porcentagem
Nenhuma	92	95.8
Granuloma distal	2	2.1
Broncoaspiração da órtese -	1	1.0
Estenose Glótica Secundária	1	1.0
Total	96	100.0

Tabela 6 – Complicações na utilização da órtese em T de Montgomery

Tabela 7. Características dos Pacientes (2)

Variáveis	n= 96	%
<b>Traqueostomia prévia</b>	n= 86	
Sim	70	81
<b>Localização</b>	n= 87	
Subglótica / Laringe	53	44
Laringotraqueal / traqueal	34	19
<b>Aspecto</b>	n= 80	
Inflamatório	42	52
Fibrótico	38	46
<b>Grau</b>	n= 84	
I (normal até 50% obstrução)	05	6
II (51 a 70% de obstrução)	18	21
III (71 a 99% de obstrução)	54	65
IV (100% de obstrução)	7	8
<b>Extensão, mediana (variação) cm</b>	1,25 (0,5 – 6,0)	
Até 2.5 cm	66	83
≥ 2.5 cm	14	17
<b>Tempo total de uso, mediana (variação) mes</b>	11 (1-46)	
Até 12 meses	45	61
12 a 24 meses	24	32
+ 24 meses	05	7
<b>Montgomery</b>		
<b>Tamanho da órtese</b>	n= 90	
Pequena (8mm)	01	1
Média (10mm)	63	70
Grande (12mm)	26	29
<b>Número de trocas, mediana (variação)</b>	1 (0-10)	
<b>Dias Entubado na UTI, mediana (variação)</b>	18 (1-120)	
Até 14 dias	40	46.5
+ 14 dias	46	53.5
<b>Decanulado</b>	34/94	36
<b>Se complicações **</b>	08	8

\* Extensão: 16 casos sem dados; Tempo total: 25 casos em dados;

\*\* Complicações em 8 casos: 2 granuloma distal; 1 estenose glótica secundária; 1 broncoaspiração da órtese; 4 migração da prótese.

Fazendo uma análise entre os fatores associados à taxa de decanulação, o único com significância estatística foi a raça, em que brancos decanularam mais comparativamente a pardos ou negros, apresentando  $p=0,002$ . Porém, o grau da estenose no momento do diagnóstico, sendo 1 ou 2 e, quanto menor os dias de intubação na UTI, sendo utilizado o parâmetro de até 14 dias, mostraram uma tendência estatística positiva à decanulação.

**Tabulação cruzada Raca / cor \* Decanulado**

		Decanulado		Total
		não	sim	
Raca / cor	branca	29 58.0%	27 90.0%	56 70.0%
	parda	18 36.0%	3 10.0%	21 26.3%
	negra	3 6.0%	0 0.0%	3 3.8%
Total		50 100.0%	30 100.0%	80 100.0%

Tabela 8 – Taxa de Decanulação de acordo com a raça individualizada.

Foi feita uma análise entre os pacientes que tinham feito uso exclusivo do Montgomery ao longo de seus tratamentos. Nesses pacientes, a taxa de decanulação foi de 36,1%. Observou-se nesses pacientes que a mediana da idade ao diagnóstico, em que o sexo masculino foi significativamente mais jovem do que as mulheres neste grupo, sendo 51 anos para as mulheres e 33 anos para os homens, com  $p=0,02$ .

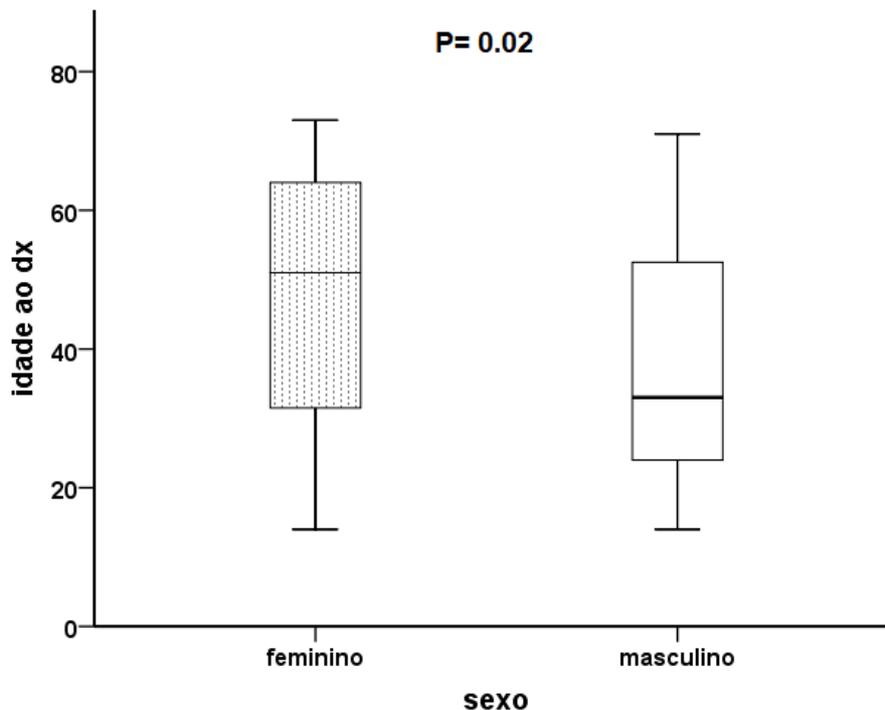


Tabela 9 – Idade dos pacientes ao diagnóstico da doença traqueal relacionada ao sexo.

## 5. DISCUSSÃO

Devido à melhoria do suporte das Unidades de Terapia Intensiva nas últimas décadas para tratamento dos graves enfermos, proporcionado pelo desenvolvimento de novos protocolos de assistência, observou-se uma elevação na duração da intubação pelo aumento da sobrevivência destes pacientes. Isso corrobora para o aumento da incidência de estenose traqueal, visto que a IOT prolongada foi observada no estudo como a principal causa de estenose benigna e relacionada com maior tempo de intubação, concordando com outros relatos na literatura<sup>3, 17</sup>.

O tratamento de escolha para a estenose traqueal benigna é a ressecção da área acometida com anastomose término-terminal, sendo demonstrados resultados favoráveis em mais de 90% dos casos<sup>3, 33</sup>.

As órteses endotraqueais assumem um papel de tratamento conservador e têm indicação mais precisa nos casos em que a cirurgia deve ser postergada se o paciente tem previsão de outros tratamentos que necessitem de intubação – por exemplo, pacientes com lesões graves neurológicas ou ortopédicas-, ou fatores locais como tamanho excessivo da estenose em centímetros, presença de inflamação severa na mucosa traqueal, ou contraindicações clínicas à cirurgia, inerentes do paciente<sup>34</sup>.

Apesar de atualmente existirem diferentes modelos de órteses endotraqueais, a de Montgomery apresenta benefícios e qualidades superiores, pois facilita a limpeza de secreções pelo seu ramo externo, reduzindo assim o risco de obstrução. Essa parte externa também permite a verificação da patência do *stent* pela broncoscopia flexível, proporcionando menor desconforto ao paciente. O risco de migração acidental e deslocamento, por conta do seu formato em T, também é reduzido, podendo ser um pouco maior em órteses mais curtas<sup>35</sup>.

Nos dados desse trabalho teve-se uma taxa de complicação de 4,1%, sendo a mais frequente a formação de tecido de granulação na extremidade distal da órtese, em discordância com Prasanna Kumar et al<sup>36</sup>, em seu estudo que avaliou 39 pacientes. E, também discordantes às informações obtidas no trabalho de Saghebi et al<sup>37</sup>, nos seus 134 pacientes, que também teve de divergente com nesse estudo, a complicação principal ser obstrução por rolha de secreção.

No presente estudo, observa-se uma taxa de decanulação de todos os pacientes que fizeram tratamento exclusivo com a utilização do tubo T de Montgomery de 36%. Tal dado concorda com estudos na literatura atual ficando na média, uma vez que o estudo de Carretta et al<sup>38</sup> mostrou uma taxa de decanulação de 24%, nos seus 75 pacientes, ficando na mesma

porcentagem que os resultados obtidos por Terra et al<sup>39</sup> em 2009 (92 pacientes avaliados), de 27,5% de sucesso na decanulação, e abaixo da taxa de decanulação do Prasanna Kumar et al<sup>36</sup>, que teve 82,05%, 32 pacientes decanulados de 39 avaliados. Apesar deste excelente resultado, não se conseguiu identificar os fatores que levaram a isto, para se poder replicar nos pacientes.

A variação dos resultados nos diferentes estudos acontece principalmente devido aos critérios de inclusão e exclusão dos pacientes nos grupos de estudo, associado ainda a falta de descrição dos critérios usados em cada serviço para a retirada da órtese e isso pode ser devido aos achados endoscópicos que às vezes se mostram difíceis de interpretar e variam de acordo com cada médico. Nesse estudo, incluem-se pacientes que fizeram uso da órtese de uso exclusivo, pré ou pós cirurgia de ressecção traqueal. A perda de seguimento/óbito dos pacientes que ainda faziam uso dessa teve um número relevante, o que poderia melhorar a relevância estatística dos resultados obtidos.

O tempo de permanência ideal com a órtese para a troca ou retirada, não é bem definido. Alguns autores como Martinez- Ballarin et al<sup>40</sup>, recomendam o uso do órtese por 18 meses, enquanto Dumon<sup>28</sup> e Cooper et al<sup>27</sup> recomendaram a permanência da mesma de 6 a 12 meses. Já Carretta et al<sup>38</sup> indicou em seu estudo que um tempo ideal seria de pelo menos 9 meses. No nosso serviço, preconizamos a inspeção da órtese com uma broncoscopia flexível em 6 meses, e, se ela estiver em boas condições de conservação, programamos a troca/retirada para 12 meses da colocação, com broncoscopia rígida. Se na reavaliação considerarmos o grau e o aspecto da estenose, juntamente com condições clínicas do paciente favoráveis à decanulação, optamos pela substituição por cânula metálica e reavaliação da traqueia em 30 dias com broncoscopia flexível. Mantendo os mesmos aspectos locais e sistêmicos, optamos por decanulação e mais o fechamento do traqueostoma.

Os fatores preditores para o sucesso da decanulação ainda foram pouco estudados. Todavia, Kim et al<sup>41</sup> tentou identificar a relação entre as características da estenose e a decanulação do tubo T. O que encontrou foi que, pacientes com lesões extensas tiveram uma diminuição significativa da chance de sucesso na decanulação e pacientes com lesões maiores do que 3cm não decanularam ( $p < 0,001$ ). O risco de falha na decanulação aumenta em torno de 7 vezes para cada centímetro da extensão da estenose<sup>39</sup>.

Nessa casuística, 83% dos pacientes tinham extensão até 2,5cm. Essa informação, quando submetida à análise multivariada com regressão logística pelo método de Backward: Wald, associando à taxa de decanulação nos pacientes que fizeram uso da órtese de Montgomery como tratamento, mostrou tendência à significância estatística para decanulação a menor extensão da estenose traqueal.

Os resultados desse estudo mostram que a variável raça apresentou significância estatística relacionada à taxa de decanulação, no qual, indivíduos brancos decanularam mais quando comparados a negros e pardos. Em 2019, foi realizado uma coorte por Chang et al., quando analisou 133 pacientes que desenvolveram estenose de traqueia após intubação orotraqueal ou traqueostomia e, foram divididos em dois grupos: os que tinham antecedentes de queloide e os que não tinham desenvolvimento de queloide. Além disso, qual o grau da estenose segundo a classificação de Cotton-Myer e o tempo até o desenvolvimento da doença traqueal. Pacientes que possuíam queloide estavam mais frequentes no grupo das lesões classificadas como Cotton-Myer III ou IV (83,3% x 25,7%), e desenvolveram a estenose após o período de intubação ou traqueostomia de forma mais rápida (27 dias x 41 dias)<sup>43</sup>.

Em relação a possíveis fatores genéticos que poderiam estar associados à doença traqueal estenótica, Anis e col. em 2014, conseguiram identificar em seus estudos que existem pacientes com suscetibilidade genética à estenose laringotraqueal pós procedimentos com polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs), relacionados à metaloproteinase de matriz – 1 (MMP-1) (P=0.005).<sup>44</sup> Em seu novo estudo de 2018, fizeram a comparação de dois grupos, aqueles que desenvolveram a estenose pós intubação (53 pacientes) e os que não desenvolveram estenose mesmo após serem submetidos à IOT (85 pacientes), nenhuma associação significativa foi encontrada entre os dois grupos, entretanto a análise de um dos subgrupos étnicos com estenose de traqueia apresentou uma frequência aumentada em um marcador genético específico.<sup>45</sup>

## **6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

A maior parte das limitações deste trabalho é inerente a estudos retrospectivos, sendo o tamanho amostral, causado principalmente pelo número grande da perda de seguimento por parte dos pacientes para a variável decanulação, dados faltantes nos prontuários médicos, estes sendo piores nos mais antigos, da década de 90.

## 7. CONCLUSÃO

Conclui-se com esse trabalho, que o uso da órtese de Montgomery é seguro, fácil de utilizar, tem baixo índice de complicação e principalmente, uma boa efetividade, usando-a como tratamento exclusivo para a estenose traqueal, de modo definitivo ou temporário. Sendo mais prevalente os adultos do sexo masculino.

Existem fatores que podem influenciar para um desfecho mais negativo em relação ao tratamento da doença traqueal obstrutiva estática benigna, sendo a raça negra, a maior extensão da lesão traqueal ou mesmo o grau de obstrução no momento do diagnóstico.

Apesar das limitações da coleta de dados nos prontuários, pela falta de preenchimento adequado das informações, não foram fatores determinantes para o estudo. Entretanto, faz-se necessário uma maior casuística para conseguir definir outros fatores relacionados à decanulação.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hooke R. Preserving animals alive by blowing through their lungs with bellows. *Phil Trans Roy Soc* 2: 539, 1667. Reedited in Faulconer A, Keys T E - *Foundations of Anesthesiology*. Springfield, 111, Charles C. Thomas Pub. 1965, 10-14.
2. Sykes WS. *Essay on the first hundred years of anesthesia*. Edinburgh, E and S Livingstone Ltd. 1961, 95 -98.
3. Barreto C. Tracheal intubation. Historical review. *Revista Brasileira Anestesiologia* 32: 6:421 -426, 1982.
4. Laccourreye L, Perie S, Monceaux G, Angelard B, Lacau Saint Guily J. Traumatismes iatrogènes du larynx et de la trachée. *EMC Oto-Rhino-Laryngologie* 1998; 20:720-30.
5. Lundy DS, Casiano RR, Shatz D, Reisberg M, Xue JW. Laryngeal injuries after short-versus long-term intubation. *J Voice*. 1998,12(3):360-5
6. Santos PM, Afrassiabi A, Weymuller Jr EA. Risk factors associated with prolonged intubation and laryngeal injury. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1994,111(4):453-9.
7. Martins RHG, Dias NH, Santos DC, Fabro AT, Braz JRC. Aspectos clínicos, histológicos e de microscopia eletrônica dos granulomas de intubação das pregas vocais. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2009,75(1):116-22.)
8. Servin SON, Barreto G, Martins LC, et al. Atraumatic Endotracheal Tube for Mechanical Ventilation. *Rev Bras Anesthesiol*,2011; 61: 3: 311-319.
9. Bryant LR, Trinkle JK, Dubilier R. Reappraisal of Tracheal injury from cuffed tracheostomy tubes. Experiments in dogs. *JAMA*, 1971; 215: 625-628.
10. Bishop MJ. Mechanisms of laryngotracheal injury following prolonged tracheal intubation. *Chest*, 1989; 96: 185-186.
11. Lindholm CE. Prolonged endotracheal intubation. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1970; (suppl33):1-131.
12. Nordin U, Lindholm CE, Wolgast M. Blood flow in the rabbit tracheal mucosa under normal conditions and under the influence of tracheal intubation. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1977; 21: 81-94.
13. Grillo HC, Cooper JD, Geffin B, Pontoppidan H. A low-pressure cuff for tracheostomy tubes to minimize tracheal injury. A comparative clinical trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1971 Dec;62(6):898-907.

14. Cooper JD, Grillo HC. The evolution of tracheal injury due to ventilatory assistance through cuffed tubes: a pathologic study. *Ann Surg*. 1969 Mar;169(3):334-48.
15. Puchalski J; Musani, Ali I. Tracheobronchial stenosis: Causes and Advances in Management. *Clin Chest Med* 2013; 34:557-67.
16. Camargo JJ, Filho DR. *Cirurgia Torácica Contemporânea*. Thieme Revinter 2019; 27-38.
17. Johnson, R. F., & Saadeh, C. Nationwide estimations of tracheal stenosis due to tracheostomies. *The Laryngoscope* 2018; 129(7), 1623–1626.
18. Courey MS. Airway obstruction: the problem and its causes. *Otolaryngol Clin North Am* 1995; 25:673-83.
19. Jacomeli M, Demarzo SE. *Manual de Broncoscopia*. São Paulo: Editora dos Editores, 2023.
20. Júdice LF, Ramalho GM, Cordeiro PB, Biasi S, Mello LFP, Aidé MA. Estenose congênita de traqueia: diagnostico diferencial com anel vascular, relato de caso. *Arq. Bras. Cardiol.*; 44(2): 121-123, fev, 1985.
21. Meyer 3<sup>rd</sup> CM, O'Connor DM, Cotton RT. Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes. *Ann otol rhinol laryngol* 1994; 103:319-23.
22. Camargo JJ, Filho DR. *Tópicos de Atualização em Cirurgia Torácica*. FMO 2011;89-128.
23. Trevisan LMP, Mussi RK. *Tratamento cirúrgico da estenose traqueal e laringotraqueal pós intubação*. Dissertação de Mestrado da Universidade Estadual de Campinas – SP, 2022.
24. Gallo A, Pagliuca G, Greco A, Martellucci s, Mascelli A, et al. Laryngotracheal stenosis treated with multiple surgeries: experience, results and prognostic factors in 70 patients. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2012; 32:182-188.
25. Dalar L, Karasulu L, Abul Y, et al. broncoscopic treatment in a management of benign tracheal stenosis: choices for simple and complex tracheal stenosis. *Ann Thorac Surg* 2016; 101:1310-17
26. Wright CD, Grillo HC, Wain JC, et al. Anastomotic Complications after tracheal resection: prognostic factors and management. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 128: 731-9.

27. Cooper JD, Pearson FG, Patterson GA, Todd TR, Ginsberg RJ, Goldberg M, et al. Use of silicone stents in the management of airway problems. *Ann Thorac Surg* 1989; 47:371-8.
28. Dumon JF. A dedicated tracheobronchial stent. *Chest* 1990; 97:328-32.
29. Bolliger CT, Probst R, Tschopp K, Soler M, Perruchoud AP. Silicon stents in the management of inoperable tracheobronchial stenosis. Indications and limitations. *Chest* 1993; 104:1653-9.
30. Grillo HC, Donahue DM, Mathisen DJ, Wain JC, Wright CD. Postintubation tracheal stenosis treatment and results. *J Thorac Cardiovasc. Surg.* 1995; 109: 486-93.
31. Montgomery WW. T-tube tracheal stent. *Arch Otolaryngol.* 1975; 82:320-1.
32. Liu HC, Lee KS, Huang CJ, Cheng CR, Hsu WH, Huang MH. Silicon T-tube for complex laryngotracheal problems. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002; 21: 326-330.
33. Bibas BJ, Terra RM, Oliveira Junior AL, Tamagno MF, Minamoto H, Cardoso PF, Pêgo-Fernandes PM. Predictors for postoperative complications after tracheal resection. *Ann Thorac Surg.* 2014 Jul;98(1):277-82.
34. Abbasidezfouli A, Shadmehr MB, Arab M, et al. Postintubation multisegmental tracheal stenosis: treatment and results. *Ann Thorac Surg.* 2007; 84:211-14.
35. Wahidi MM, Ernst A. The Montgomery T-Tube tracheal stent. *Clin Chest Med* 2003; 24:437-43.
36. Prasanna Kumar S, et al. Role of Montgomery T-tube stent for laryngotraqueal stenosis. *Auris Nasus Larynx* 2013.
37. Saghebi SR, Zangi M, Tajali T, Farzanegan R, Farsad SM, Abbasidezfouli A. The role of T-tubes in the management of airway stenosis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2012.
38. Carretta A, Casiraghi M, Mellone G, Bandiera A, Ciriaco P, Ferla L, et al. Montgomery T tube placement in the treatment of benign tracheal lesions. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009; 36:352-6.
39. Terra RM, Bibas BJ, Minamoto H, Waisberg DR, Tamagno MFL, Tedde ML, Pêgo-Fernandes PM, Jatene FB. Decannulation in tracheal stenosis deemed inoperable is possible after long term airway stenting. *Ann Thorac Surg* 2013; 95:440-4.
40. Martinez-Ballarín JI, Diaz- Jimenez JP, Castro MG, Moya JÁ. Silicon stents in the management of benign tracheobronchial stenosis: tolerance and early results in 63 patients. *Chest* 1996; 109:626-9.
41. Kim SC, Kim SH, Kim BY. Successful decannulation of T-tubes according to type of tracheal stenosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2010; 119:252-7.

42. Gaissert HA, Grillo HC, Mathisen DJ, Wain JC. Temporary and permanente restauration of airway continuity with the tracheal T-tube. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 107:600-6.
43. Chang E, Wu L, Masters J, Lu J, Zhou S, Zhao W, Sun M, Meng F, Soo CP, Zhang J, Ma D. Iatrogenic subglottic tracheal stenosis after tracheostomy and endotracheal intubation: A cohort observational study of more severity in keloid phenotype. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2019 Aug;63(7):905-912.
44. Anis MM, Zhao Z, Khurana J, Krynetskiy E, Soliman AM. Translational genomics of acquired laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope*. 2014 May;124(5):E175-9.
45. Anis MM, Krynetskaia N, Zhao Z, Krynetskiy E, Soliman AMS. Determining Candidate Single Nucleotide Polymorphisms in Acquired Laryngotracheal Stenosis. *Laryngoscope*. 2018 Mar;128(3):E111-E116.

## 8 ANEXOS

### 8.1 Anexo I - Parecer do Comitê de ética



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS ÚLTIMOS 20 ANOS DO TRATAMENTO DAS ESTENOSES DE TRAQUEIA NO HC UNICAMP

**Pesquisador:** RICARDO KALAF

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 80129817.5.0000.5404

**Instituição Proponente:** Hospital de Clínicas da UNICAMP

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.463.868

##### Apresentação do Projeto:

O progresso das Unidades de Terapia Intensiva e o reconhecimento e efetivo tratamento de doenças crônicas tem elevado o número de doentes que recebem alta hospitalar.

A grande maioria desses doentes, entretanto, necessita de assistência ventilatória prolongada mediante intubação e/ou traqueostomia, ocasionando uma elevação na incidência de estenoses traqueais (estreitamento da via da respiração), tanto em adultos como em crianças.

Ao mesmo tempo em que o número de doentes internados em Terapia Intensiva e o número de unidades aumentam, a verdadeira incidência de estenose de traquéia em doentes submetidos a intubação orotraqueal não é objetivamente identificada, podendo variar de 0,4% a 8% quando sintomáticas, aumentando em muito quando incluímos aqueles doentes assintomáticos.

A estenose de traqueia e laringotraqueal é uma patologia complexa. A cirurgia da traqueia apresenta algumas peculiaridades que a torna extremamente atraente para o cirurgião torácico.

A avaliação da aera acometida, o grau de estenose e aspecto da lesão são fatores determinantes para a escolha do melhor método de tratamentos a ser empregado, bem como as condições clínicas do paciente. A análise crítica dos fatores envolvidos no desencadeamento desta patologia associados aos resultados dos diversos métodos empregados no tratamento assim como as próprias características da lesão poderão nos auxiliar na seleção do melhor método para cada paciente.

**Endereço:** Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
**Bairro:** Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887  
**UF:** SP **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.463.868

**Metodologia Proposta:**

Este estudo será realizado por meio da avaliação dos prontuários dos doentes atendidos e tratados no Serviço de Cirurgia Torácica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, submetidos ao tratamento da estenose laringotraqueal e traqueias nos últimos 20 anos.

Serão revistos prontuários de 500 pacientes tratados pela cirurgia torácica da UNICAMP com estenose de traqueia.

Serão comparadas as diversas técnicas empregadas, os graus de estenose, sexo, idade, causa da estenose e verificado as taxas de resolução e tempo de acompanhamento frente as estatísticas mundiais a fim de realizarmos uma análise crítica e propor protocolo institucional baseado na realidade de nosso serviço.

Serão avaliados os resultados destas técnicas de acordo com aspectos da apresentação da patologia frente aos resultados obtidos, relacionando assim fatores de melhor ou pior resultado de cada técnica utilizada.

Trata-se de um estudo retrospectivo com avaliação de prontuários, sem qualquer intervenção nos doentes. Com o intuito de assegurar o sigilo, os prontuários e as fichas serão identificados com um número e não conterão qualquer informação que permita a identificação dos doentes.

Total de prontuários a serem analisados na pesquisa: 500

- 150 prontuários referentes ao tratamento cirúrgico
- 150 prontuários referentes a dilatação + órtese (molde)
- 200 prontuários referentes a dilatação

**Objetivo da Pesquisa:**

Analisar, retrospectivamente por meio da pesquisa, os prontuários de doentes tratados por estenose traqueal e laringotraqueal no Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital de Clínicas da Unicamp nos últimos 20 anos.

Analisar os resultados e sua associação com:

- a presença ou não de traqueostomia prévia;
- localização da lesão estenótica;

**Endereço:** Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
**Bairro:** Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887  
**UF:** SP **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.463.868

- método de dilatação;
- prótese utilizada;
- grau de estenose;
- tipo de cirurgia realizada;
- extensão da ressecção;
- fios cirúrgicos utilizados na anastomose;
- nível em que a anastomose foi realizada

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

(conforme informado pelo pesquisador:)

Riscos:

Ausentes, os pacientes não serão abordados, pois será feita análise dos prontuários.

Benefícios:

O presente estudo fará uma análise retrospectiva dos pacientes já tratados, assim sendo não haverá risco. Diretamente, para os paciente do projeto, não serão beneficiados, com o resultado do trabalho teremos os fatores de melhor e pior prognostico sobre cada método de tratamento que ira compor o protocolo formal da especialidade para o tratamento das estenoses de traqueia.

Desta forma todos os pacientes atendidos em nosso ambulatório serão beneficiados, mesmo aqueles que fizeram parte da pesquisa e por ventura requereram algum tipo de tratamento complementar.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Título do projeto na folha de rosto - ok

Nome do pesquisador responsável na folha de rosto - ok

Nome da representante da unidade proponente (nome, função, carimbo) - ok

Projeto de Pesquisa proposto pelo Serviço de Cirurgia Torácica do HC/UNICAMP (coordenador: Dr. Ricardo Kalaf Mussi; pesquisadores assistentes: Dra. LuciaHelena Morello Pacheco Prata e Dr. Luiz von Lohrmann Cruz Arraes (residente, sendo que o nome desse último só se encontra no documento 'CARTA\_RESPOSTA.pdf', de 08/01/2018 17:14:28))

No campo 'cronograma' do documento gerado pela Plataforma Brasil, a coleta de dados está prevista para os meses de dezembro de 2017 a janeiro de 2018 - ok

No campo 'orçamento' do documento gerado pela Plataforma Brasil, o pesquisador relata um

**Endereço:** Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
**Bairro:** Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887  
**UF:** SP **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.463.868

orçamento de 'R\$250,00'- ok

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Por se tratar de um estudo retrospectivo, foi solicitada a dispensa do TCLE

**Recomendações:**

- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Se o pesquisador considerar a descontinuação do estudo, esta deve ser justificada e somente ser realizada após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou. O pesquisador deve aguardar o parecer do CEP quanto à descontinuação, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de uma estratégia diagnóstica ou terapêutica oferecida a um dos grupos da pesquisa, isto é, somente em caso de necessidade de ação imediata com intuito de proteger os participantes.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa.

- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.

- Lembramos que segundo a Resolução 466/2012, item XI.2 letra e, "cabe ao pesquisador apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento".

- Em estudos retrospectivos, caso o pesquisador encontre dados que possam modificar o prognóstico ou tratamento dos sujeitos de pesquisa, recomenda-se que tais informações sejam transmitidas aos participantes e/ou anexadas ao prontuário para conhecimento da equipe clínica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Foram analisados os documentos

- 'PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1036008.pdf' (de 08/01/2018 17:16:03)
- 'PROJETO\_AJUSTADO.pdf' (de 08/01/2018 17:15:30)
- 'CARTA\_RESPOSTA.pdf' (de 08/01/2018 17:14:28)
- 'FOLHA\_DE\_ROSTO\_KALAF.pdf' (de 08/01/2018 13:50:36)

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
 Bairro: Barão Geraldo CEP: 13.083-887  
 UF: SP Município: CAMPINAS  
 Telefone: (19)3521-8936 Fax: (19)3521-7187 E-mail: cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.463.868

Após readequação, todos os itens previstos pela Resolução 466/2012 foram contemplados.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

- O participante da pesquisa deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (quando aplicável).

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (quando aplicável).

- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Se o pesquisador considerar a descontinuação do estudo, esta deve ser justificada e somente ser realizada após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou. O pesquisador deve aguardar o parecer do CEP quanto à descontinuação, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de uma estratégia diagnóstica ou terapêutica oferecida a um dos grupos da pesquisa, isto é, somente em caso de necessidade de ação imediata com intuito de proteger os participantes.

- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.

- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.

- Lembramos que segundo a Resolução 466/2012, item XI.2 letra e, "cabe ao pesquisador

**Endereço:** Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
**Bairro:** Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887  
**UF:** SP **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.463.868

Após readequação, todos os itens previstos pela Resolução 466/2012 foram contemplados.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

- O participante da pesquisa deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (quando aplicável).

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (quando aplicável).

- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Se o pesquisador considerar a descontinuação do estudo, esta deve ser justificada e somente ser realizada após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou. O pesquisador deve aguardar o parecer do CEP quanto à descontinuação, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de uma estratégia diagnóstica ou terapêutica oferecida a um dos grupos da pesquisa, isto é, somente em caso de necessidade de ação imediata com intuito de proteger os participantes.

- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.

- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.

- Lembramos que segundo a Resolução 466/2012, item XI.2 letra e, "cabe ao pesquisador

**Endereço:** Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
**Bairro:** Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887  
**UF:** SP **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 2.463.868

apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento”.

-O pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1036008.pdf	08/01/2018 17:16:03		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_AJUSTADO.pdf	08/01/2018 17:15:30	LUCIAHELENA MORELLO PACHECO PRATA	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.pdf	08/01/2018 17:14:28	LUCIAHELENA MORELLO PACHECO PRATA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_KALAF.pdf	08/01/2018 13:50:36	LUCIAHELENA MORELLO PACHECO PRATA	Aceito
Outros	comprovdricardo.pdf	21/11/2017 10:31:57	Rodrigo Caetano Alves	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINAS, 10 de Janeiro de 2018

Assinado por:

Renata Maria dos Santos Celeghini  
(Coordenador)

**Endereço:** Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
**Bairro:** Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887  
**UF:** SP **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

## 8.2 Anexo II - Ficha para coleta de informações no prontuário.

DOENÇAS TRAQUEAIS – ESTENOSE  
PROTOCOLO CIRURGIA TORACICA UNICAMP

IDENTIFICAÇÃO: HC: _____ NOME: _____
RAÇA: 1. (BRANCO), 2. (PARDO), 3. (NEGRO). IDADE: (____/____/____) COMORBIDADES: 1. (DM), 2. (HAS), 3. (ICO), 4. (DPOC), 5. (ASMA), 6. (DÇA REUMATOL)
PATOLOGIA DE BASE: 1. ( TCE ), 2. ( INSUF. RESP. ), 3. ( INSUF. CARD.), 4. ( SEPSE ), 5. ( POS OP ), 6. (OUTRAS) _____
CAUSA DA DOENÇA TRAQUEAL: 1. (TRAUMA), 2. (TOT), 3. (CONGENITA), 4. (REUMATICA), 5. (INFECCIOSA), 6. (NEOPLASIA), 7. (OUTROS) _____
ESTENOSE TRAQUEAL: DIAGNOSTICO (DATA ____/____/____) FORMA: 1. (BRONCO), 2. (CT), 3. (NASO)
SINTOMAS: 1. (TOSSE), 2. (DISPNEIA), 3. (CORNAGEM), 4. (ESTRIDOR), 5. (OUTRO) _____ TEMPO DO INICIO DOS SINTOMAS: _____ TRAQUESOTOMIA PRÉVEA: 1. (SIM), 2. (NÃO). POR QUANTO TEMPO: _____ TEMPO DE TOT ATÉ TRAQUEO: _____
CARACTERÍSTICAS AO DIAGNÓSTICO: LOCALIZAÇÃO: 1. (LARINGEA), 2. (LARINGOTRAQUEAL), 3. (TRAQUEAL 1/3 SUP), 5. (TRAQUEAL 1/3 MED), 6. (TRAQUEAL 1/3 INF). ASPECTO: 1. (INFLAMATÓRIO), 2. (FIBRÓTICO), 3. (MISTO). GRAU DE OBSTRUÇÃO: 1. GRAU 1 (0 – 50%), 2. GRAU 2 (51 – 70%), 3. GRAU 3 (71 – 99%) E GRAU 4 (100%) EXTENSÃO: _____ CM. ALTERAÇÕES ASSOCIADAS: 1. (MALACEA), 2. (COLAPSO SUPRAESTOMAL), 3. (OUTRAS) _____
TRATAMENTO: 1. DILATAÇÃO: A. MÉTODO: (BALÃO), (TOT), (BRONCO RIGIDO). B. NUM DE VEZES: C. ASPECTO FINAL: ASPECTO: 1. (INFLAMATÓRIO), 2. (FIBRÓTICO), 3. (MISTO). GRAU DE OBSTRUÇÃO: 1. GRAU 1 (0 – 50%), 2. GRAU 2 (51 – 70%), 3. GRAU 3 (71 – 99%), 4. GRAU 4 (100%) EXTENSÃO: _____ D. SINTOMAS: 1. (ASSINTOMATICO), 2 (SINTOMATICO): QUAL _____ E. EXAMES COMPLEMENTARES: 1. (CT), 2 ( PFP ), DESCREVER RESULTADO: _____ COMPATIVEL COM BRONCO : 1 ( SIM), 2 ( NÃO ).

TRATAMENTO:

2. DILATAÇÃO + MOLDE:

A. ESTENOSE LOCAL: 1. TRAQUEAL, 2. LARINGOTRAQUEAL.

B. QUAL PROTESE: 1. (MONTGOMERY), 2. (DUMONT), 3. (LARINGEA),

4. (LT MOLDE).

C. TRANSGLOTICO: 1. SIM, 2 NÃO.

D. TEMPO PERMANENCIA ( em meses ):

E. HOUVE TROCA: 1. (SIM), 2 (NÃO). MOTIVO: \_\_\_\_\_

F. RESULTADO FINAL:

ASPECTO: 1. ( INFLAMATÓRIO ), 2. ( FIBRÓTICO ), 3. ( MISTO ).

GRAU DE OBSTRUÇÃO: 1. GRAU 1 (0- 50%), 2. GRAU 2 (50 – 71 %), 3. GRAU 3 (71 – 99 %), 4. GRAU 4 (100%).

EXTENSÃO: \_\_\_\_\_ CM.

SINTOMAS: 1. (ASSINTOMATICO), 2 ( SINTOMATICO ): QUAL \_\_\_\_\_

EXAMES COMPLEMENTARES: 1. ( CT ), 2 ( PFP ),

DESCREVER RESULTADO: \_\_\_\_\_

COMPATIVEL COM BRONCO: 1 ( SIM ), 2 ( NÃO ).

DECANULADO ? : 1. ( SIM ), 2. ( NÃO ), TEMPO DE TRAQUEO POS-OP : \_\_\_\_\_

TRATAMENTO:

3. RESSECÇÃO:

A. TRAQUEAL: 1. (TRAQUEOPLASTIA TT), 2. (TRAQUEOPLASTIA -- SLIDE ).

B. LARINGO TRAQUEAL: 1. ( PCTR ), 2. ( E-PCTR )

C. ENXERTO: 1. ( ANTERIOR ), 2 ( POSTERIOR ) 3 ( ANT + POST )

D. MOLDE: 1. (SIM), 2. (NÃO), QUAL?: \_\_\_\_\_ TEMPO: \_\_\_\_\_

E. EXTENSÃO DA RESSECÇÃO: \_\_\_\_\_ ( CM ).

F. MODALIDADE: 1. ( 1 TEMPO ), 2. ( 2 TEMPOS ).

G. SUTURA ANTERIOR: 1. FIO: a. INABSORVIVEL, b. ABSORVIVEL ; 2. TIPO:

a. SEPARADOS, b. CONTINUA.

H. SUTURA POSTERIOR: 1. FIO: a. INABSORVIVEL, b. ABSORVIVEL ; 2.

TIPO: a. SEPARADOS, b. CONTINUA

G. PONTO MENTO-ESTERNAL: 1. (SIM), 2 (NÃO).

H. RESULTADO FINAL:

ASPECTO: 1. (INFLAMATÓRIO), 2. (FIBRÓTICO), 3. (MISTO).

GRAU DE OBSTRUÇÃO: 1. (< 40 %), 2. (40 – 80%), 3. (>80 %)

EXTENSÃO: \_\_\_\_\_

SINTOMAS: 1. (ASSINTOMATICO), 2 ( SINTOMATICO ): QUAL \_\_\_\_\_

EXAMES COMPLEMENTARES: 1. ( CT ), 2 ( PFP ),

DESCREVER RESULTADO: \_\_\_\_\_

COMPATIVEL COM BRONCO: 1 ( SIM ), 2 ( NÃO ).

DECANULADO ? : 1. ( SIM ), 2. ( NÃO ), TEMPO DE TRAQUEO POS-OP : \_\_\_\_\_

COMPLICAÇÃO: 1. ( SIM ) , 2 ( NÃO ) ;

QUAL : \_\_\_\_\_

QUANDO: (EM DIAS DEPO) \_\_\_\_\_

TEMPO DE ACOMPANHAMENTO POS-OP: \_\_\_\_\_

HOUVE PROCEDIMENTO COMPLEMENTAR ? 1. (SIM), 2 (NÃO).

QUAL ? : \_\_\_\_\_

SE DESCREVER EM OUTRA FICHA E INFORMAR REOP.