



**Ministério da Saúde  
Instituto Nacional de Câncer  
Coordenação de Ensino  
Programa de Residência Médica em Anestesiologia**

**MATHEUS GONÇALVES CAMELIER**

**TRAQUEOSTOMIA TRANSTUMORAL EM TUMOR DE TIREOIDE:  
MANEJO ANESTÉSICO**

**Rio de Janeiro  
2024**

**MATHEUS GONÇALVES CAMELIER**

**TRAQUEOSTOMIA TRANSTUMORAL EM TUMOR DE TIREOIDE:  
MANEJO ANESTÉSICO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Nacional de  
Câncer como requisito parcial para a  
conclusão do Programa de Residência  
Médica em Anestesiologia

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Karina Bernardi Pimenta

Revisão: Prof.<sup>a</sup> Dra. Shirley Burburan

Rio de Janeiro

2024

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
INCA/COENS/SEITEC/NSIB  
Kátia Simões CRB7/5952

C181t Camelier, Matheus Gonçalves.

Traqueostomia transtumoral em tumor de tireoide: manejo anestésico. / Matheus Gonçalves Camelier. – Rio de Janeiro, 2024.  
17 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica) - Instituto Nacional de Câncer, Programa de Residência Médica em Anestesiologia, Rio de Janeiro, 2024.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Karina Bernardi Pimenta.

Revisora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup>. Shirley Burburan.

1. Anestesia. 2. Manuseio das Vias Aéreas. 3. Neoplasias da Glândula Tireoide.  
4. Neoplasias de Cabeça e Pescoço. 5. Obstrução das Vias Respiratórias.  
6. Traqueostomia. I. Pimenta, Karina Bernardi. (Orient.). II. Burburan, Shirley. (Rev.).  
III. Instituto Nacional de Câncer. IV. Título.

CDD 616.994 23 0750724

**MATHEUS GONÇALVES CAMELIER**

**Traqueostomia transtumoral em tumor de tireoide: manejo anestésico**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Nacional de  
Câncer como requisito parcial para a  
conclusão do Programa de Residência  
Médica em Anestesiologia

Aprovado em: 21 de maio de 2024.

Banca examinadora:

Prof.<sup>a</sup> Dra. Karina Bernardi Pimenta

Prof. Dr. Sylvio Valença de Lemos Neto

Rio de Janeiro

2024

## RESUMO

CAMELIER, Matheus Gonçalves. **Traqueostomia transtumoral em tumor de tireoide**: manejo anestésico. Trabalho de conclusão de curso (Programa de Residência Médica em Anestesiologia). Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, 2024.

O sangramento e a obstrução das vias aéreas no câncer de cabeça e pescoço são as principais causas de morte e grande parte dos pacientes com doença localmente avançada necessitam de controle das vias aéreas em algum momento. O grau de estenose para gerar resistência à passagem de ar é de 50% e a causa mais comum de obstrução é o câncer de laringe, por ser o ponto mais estreito das vias aéreas, seguido por tumores da cavidade oral, orofaringe e hipofaringe, sendo a terceira causa a compressão extrínseca do linfoma e câncer anaplásico da tireoide. As causas benignas incluem complicações pós-cirúrgicas como hematomas, aspiração, obstrução por reconstruções volumosas na cavidade oral ou na base da língua e lesão do nervo laríngeo recorrente. A abordagem da via aérea em cirurgias oncológicas de cabeça e pescoço pode constituir um importante desafio para os anestesiológicos, principalmente nos procedimentos de urgência. A maioria dos tumores de cabeça e pescoço possui associação com o tabagismo e etilismo, o que também predispõe a doenças cardiopulmonares e hepáticas nessa população. A tomada de decisão em relação à técnica anestésica mais segura é particularmente complexa em casos de câncer de tireoide avançado devido à sua posição anatômica anterior à traqueia. A traqueostomia com abordagem transtumoral é um desafio para ambas as equipes. O manuseio anestésico promove uma via aérea segura para posteriormente iniciar a abordagem cirúrgica da traqueostomia transtumoral. Este relato de caso tem como objetivo descrever a abordagem segura da via aérea utilizando a broncofibroscopia em um paciente com diagnóstico de carcinoma papilífero de tireoide em estágio avançado pela equipe de anestesia.

Palavras-chave: anestesia; manuseio das vias aéreas; neoplasias da glândula tireoide; neoplasias de cabeça e pescoço; obstrução das vias respiratórias; traqueostomia.

## ABSTRACT

CAMELIER, Matheus Gonçalves. **Transtumoral tracheostomy in thyroid tumor: anesthetic management.** Final paper (Medical Residency in Anesthesiology). Brazilian National Cancer Institute (INCA), Rio de Janeiro, 2024.

Bleeding and airway obstruction in head and neck cancer are the main causes of death and most patients with locally advanced disease develop airway control at some point. The degree of stenosis to generate resistance to air passage is 50% and the most common cause of obstruction is laryngeal cancer, as it is the narrowest point in the airways, followed by tumors of the oral cavity, oropharynx and hypopharynx. The third cause is the extrinsic update of lymphoma and anaplastic thyroid cancer. Benign causes include post-surgical complications such as hematomas, aspiration, obstruction due to bulky reconstructions in the oral cavity or base of the tongue, and injury to the recurrent laryngeal nerve. Approaching the airway in head and neck oncological surgeries can represent an important challenge for anesthesiologists, especially in emergency procedures. Most head and neck tumors are associated with smoking and alcohol consumption, which also predisposes to cardiopulmonary and liver diseases in this population. Decision-making regarding the safest anesthetic technique is particularly complex in cases of advanced thyroid cancer due to its anatomical position anterior to the trachea. Tracheostomy with a transtumoral approach is a challenge for both teams. The relative anesthetic promotes a safe airway to subsequently initiate a surgical approach to transtumoral tracheostomy. This case report aims to describe the safe approach to the airway using bronchoscopy in a patient diagnosed with advanced stage papillary thyroid carcinoma by the anesthesia team.

Keywords: airway management; airway obstruction; anesthesia; head and neck neoplasms; thyroid neoplasm; tracheostomy.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RELATO DE CASO</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>8</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>9</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os tumores de tireoide bem diferenciados geralmente apresentam um padrão de crescimento insidioso, com um prognóstico favorável e uma baixa incidência de invasão de outras estruturas. O crescimento desses tumores, pode levar à invasão de: fáscias e musculaturas cervicais, vasos cervicais e mediastinais, nervo laríngeo recorrente, esôfago, laringe e traqueia. Sendo, contudo, um fenômeno raro, ocorrendo em 3,4% a 13% dos pacientes<sup>1,2</sup>.

A traqueia, é uma estrutura semicilíndrica composta por 16 a 22 cartilagens em formato de C, estende-se das cordas vocais até a carina, variando de 10 a 14 cm de comprimento no adulto. Sua região posterior é constituída por tecido muscular liso, aderindo ao esôfago e às vértebras. O formato de anel incompleto permite a manutenção da patência do lúmen durante pressões sub atmosféricas intratorácicas na inspiração, além de permitir deformações fisiológicas necessárias durante a mecânica respiratória. Desempenha importante função como via aérea e conduto para a drenagem de secreções das vias aéreas inferiores<sup>3</sup>. Localizada posteriormente à tireoide, a traqueia, torna-se suscetível a esse processo invasivo. Pacientes afetados podem apresentar sintomas como rouquidão, hemoptise e dispneia<sup>2</sup>. Avenia *et al.* (2015) determinaram que sintomas com invasão laringotraqueal estavam presentes em 111 (78%) pacientes, enquanto a estenose importante das vias aéreas na admissão em 44 (30,6%)<sup>4</sup>, mais comuns quando o acometimento ultrapassa 50% do diâmetro interno<sup>5</sup>.

A invasão do trato aerodigestivo está associada a um prognóstico reservado<sup>1</sup>. O carcinoma papilífero de tireoide em estágio avançado, apresentando invasão da traqueia, necessita de traqueostomia transtumoral sob anestesia geral. Na condução da anestesia podem haver desafios adicionais, como a paralisia de corda vocal decorrente do acometimento do nervo laríngeo recorrente, que dificulta a abertura adequada da glote durante a respiração, e o sangramento na porção traqueal invadida, que pode causar broncoaspiração e comprometer a visualização adequada durante a intubação traqueal<sup>6,7</sup>.

O objetivo deste relato de caso foi descrever a abordagem da via aérea para a realização da traqueostomia transtumoral em um paciente com carcinoma papilífero de tireoide em estágio avançado, apresentando compressão total do esôfago, invasão



da porção posterior da traqueia (provocando hemoptise intermitente) e compressão do nervo laríngeo recorrente, resultando em paralisia de hemilaringe esquerda.

## 2 RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, branco, 73 anos, peso 50 kg, hipotireoidismo e hipertensão, ex-tabagista de carga tabágica 70 maços/ano com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Demonstrava sarcopenia importante decorrente da perda ponderal de 20 kg em um período de seis meses. Diagnosticado com carcinoma papilífero de tireoide localmente avançado com um bócio compressivo, evoluiu com a necessidade de gastrostomia decorrente da compressão esofágica e da necessidade de administração de dieta enteral para ganho nutricional. Inicialmente foi avaliado pela equipe cirúrgica de cabeça e pescoço com o objetivo de uma ressecção completa.

Os exames pré-operatórios, a prova de função respiratória, revelou um distúrbio ventilatório obstrutivo moderado (VEF1 44%; VEF1:CVF 44%) com prova broncodilatadora negativa. O eletrocardiograma sem alterações, a tomografia computadorizada (TC) do tórax evidenciou enfisema pulmonar sem implantes secundários, porém a TC da região cervical identificou um tumor extenso no lobo esquerdo da tireoide, comprimindo a artéria carótida, veia jugular parcialmente e esôfago. Durante o período em que aguardava a cirurgia ocorreram episódios de hemoptise intermitente, concomitante a uma diminuição na capacidade funcional com escala de Karnofsky (KPS) que passou de 50% para 40%. Devido a esses episódios, procurou o atendimento na emergência, onde ficou evidenciada a progressão da doença, mudando o planejamento cirúrgico que compreendia tireoidectomia total com esvaziamento cervical, ressecção segmentar de traqueia e esôfago associado à reconstrução microcirúrgica. Neste mesmo momento foi indicada a realização da traqueostomia transtumoral sob anestesia geral.

Na avaliação da via aérea pela equipe de anestesia observou-se o comprometimento da extensão cervical, classificação Mallampati de grau 4 e abertura de boca limitada. Os exames laboratoriais não revelavam alterações significativas.

O paciente foi admitido no Centro Cirúrgico lúcido, orientado, hipertenso com taquicardia sinusal mantendo saturação arterial de oxigênio (SO<sub>2</sub>) de 92% com oferta de oxigênio através cateter nasal com fluxo de O<sub>2</sub> a 5 L/min. Apresentava sinais de rouquidão e dispneia leve com sangramento na via aérea controlado. Com os indicadores preditivos de via aérea difícil (VAD) associados aos sinais clínicos de uma baixa reserva respiratória, optou-se pela intubação sob sedação consciente, com o paciente posicionado semi-sentado, utilizando broncofibroscopia flexível.

A monitorização utilizada foi Índice Bispectral (BIS), pressão não invasiva, eletrocardiograma e oximetria de pulso. Aumentamos o fluxo de oxigênio para 6 L/minuto com uma melhora significativa da saturação de oxigênio para 96%. Iniciada uma infusão contínua de dexmedetomidina 0,5 mcg/kg/h por 15 minutos, com objetivo principal promover uma ansiólise, controle pressórico e melhora da taquicardia. Associamos magnésio 2g e hidrocortisona 300 mg.

Com o paciente, em posição sentada foi realizado anestesia tópica com lidocaína 4% spray na cavidade oral e orifícios nasais associada à aspiração da cavidade oral devido à disfagia e incapacidade de proteger a via aérea devido à paralisia de cordas vocais.

Foi utilizado broncoscópio aScope 4 Broncho Slim da Ambu, com diâmetro externo de 3,8 mm durante a introdução, foi instilada a solução de lidocaína a 4% seguido de aspiração. Obtivemos uma visualização adequada e foi realizada a anestesia periglótica.

O paciente encontrava-se confortável, porém com o valor da SO<sub>2</sub> de 88% apesar da oferta de oxigênio através do cateter nasal com uma frequência respiratória entre 25 e 30 incursões por minuto. Optou-se pela retirada do broncofibroscópio com objetivo de melhorar do padrão ventilatório e da saturação, que foi atingido através da aspiração contínua da cavidade oral.

O broncoscópio foi reintroduzido com tubo traqueal do tipo aramado número 6.0 mm. Após passar pela glote, foi visualizado um tumor infiltrante com coágulos aderidos, porém a traqueia encontrava-se sem obstrução. O tubo traqueal foi posicionado ultrapassando a região invadida, sendo retirado o broncoscópio, confirmado a intubação com a curva de capnografia foi induzido com propofol 100 mg, seguido de fentanil 100 mcg e rocurônio 50 mg.

A traqueostomia foi realizada pela equipe de cabeça e pescoço, sem intercorrências, retirado o tubo orotraqueal e introduzida uma cânula Shiley 7.5.

Ao final, o bloqueio neuromuscular foi revertido com Sugammadex na dose de 4 mg/kg, retornando à ventilação espontânea. O paciente foi encaminhado para a Sala de Recuperação Pós-anestésica (SRPA) hemodinamicamente estável, porém ainda com a SO<sub>2</sub> de 88 % apesar do oxigênio suplementar. Intensificada a aspiração através da traqueostomia com uma melhora importante, permaneceu na SRPA por sessenta minutos, hemodinamicamente estável, sem dor, acordado e saturando 100%

com O<sub>2</sub> a 3L/min. O oxigênio foi descontinuado e ele manteve a SO<sub>2</sub> de 98% obtendo alta para a enfermaria.

### 3 DISCUSSÃO

O manejo de pacientes com neoplasias malignas de cabeça e pescoço em estágio avançado constitui um desafio para a equipe anestésica, principalmente quanto ao manuseio da via aérea. A invasão laringotraqueal é um importante fator prognóstico independente para sobrevida. Invasão direta de tecidos adjacentes ocorre em 21% dos pacientes com câncer de tireoide e a vasta maioria é composta por lesões bem diferenciadas. Outros fatores que influenciam adversamente a sobrevida incluem idade, sexo masculino e envolvimento extensivo das estruturas vizinhas do pescoço. O carcinoma papilífero é o tipo de câncer tireoidiano mais comum e possui o melhor prognóstico dentre todos, mas é, infelizmente, o mais propenso à invasão local. A invasão pode ocorrer por extensão direta ou por invasão extracapsular de linfonodo paratraqueal envolvido<sup>8</sup>. A história natural de muitos cânceres nessa localização implica a expansão local e o potencial comprometimento dessas estruturas. Outros fatores de risco encontram-se associados a essas neoplasias, como etilismo e tabagismo<sup>2;9</sup>.

Pacientes com diagnóstico de carcinoma papilífero de tireoide em estágio avançado podem evoluir com complicações graves como sangramento e obstrução da via aérea. Obstrução das vias aéreas usualmente resulta de uma combinação de paralisia de uma ou ambas as pregas vocais com a constrição das vias por massa extrínseca ou intraluminal. Entretanto, no caso clínico, o paciente não possuía obstrução traqueal, mas tinha uma paralisia de corda vocal que dificultava a deglutição. A eventual opção por realizar a indução anestésica seguida por intubação orotraqueal via laringoscopia suscitaria desafios consideráveis no que concerne à intubação e ventilação, dadas as diversas variáveis preditoras de dificuldades de acesso às vias aéreas (VAD): Mallampati 4, restrição para abertura da cavidade oral e comprometimento na extensão cervical, associados a episódios intermitentes de sangramento<sup>11</sup>. A intubação guiada por broncoscopia foi a escolha mais segura para esse caso, mas foi também mais confortável na posição semissentada, dado a incapacidade do paciente de permanecer em decúbito dorsal<sup>11</sup>.

A intubação com broncoscopia flexível possui vantagens adicionais, permitindo a inspeção da traqueia e facilitando o posicionamento correto do tubo orotraqueal. A intubação acordada necessita da cooperação do paciente, o que pode ser desafiador

em situações de urgência em um paciente dispneico. O desconforto pode desencadear aumento significativo da pressão arterial e tosse, potencialmente desencadeando episódios adicionais de sangramento, que podem comprometer a visualização adequada pelo broncoscópio. Nesse contexto, a dexmedetomidina em infusão contínua proporcionou a estabilidade hemodinâmica com uma sedação leve sem prejuízo da ventilação favorecendo o procedimento da intubação<sup>11:12</sup>.

#### 4 CONCLUSÃO

O presente relato de caso aborda o manejo anestésico de um paciente com carcinoma papilífero de tireoide em estágio avançado, com invasão traqueal, compressão esofágica e paralisia de hemilaringe. A estratégia adotada para a abordagem da via aérea, através da intubação acordada com broncoscópico flexível para a realização da traqueostomia transtumoral, demonstrou-se eficiente diante das características específicas do caso.

A escolha da intubação acordada, considerando os preditores de via aérea difícil, associada à sedação consciente com dexmedetomidina e anestesia tópica, garantiram segurança e cooperação do paciente. O uso do broncoscópico proporcionou uma visualização detalhada da região traqueal invadida, permitindo a adequada inspeção e posicionamento do tubo traqueal.

Nesse cenário complexo, a individualização da técnica anestésica foi essencial para o sucesso do procedimento ao assegurar a via aérea do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. MATSUMOTO, F.; IKEDA, K. Surgical management of tracheal invasion by well-differentiated thyroid cancer. **Cancers**, Basel, Switzerland, v. 13, n. 4, p. 797, 2021.
2. McCARTY, T. M. *et al.* Surgical management of thyroid cancer invading the airway. **Ann Surg Oncol**, New York, NY, v. 4, n. 5, p. 403-8, 1997. doi: 10.1007/BF02305553.
3. SAFSHEKAN, F.; TAFAZZOLI-SHADPOUR, M. Mechanical Characterization and Constitutive Modeling of Human Trachea: Age and Gender Dependency. **Materials**, Basel, Switzerland, v. 9, n. 6, p. 456, 2016. doi:10.3390/ma9060456.
4. AVENIA, N. *et al.* Thyroid cancer invading the airway: diagnosis and management. **International journal of surgery**, London, England, v. 28, Suppl 1, p. S75-8, 2016. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.12.036. 2015.
5. BRAND-SABERI, B. E. M.; SCHÄFER, T. Trachea: anatomy and physiology. **Thoracic surgery clinics**, New York, NY, v. 24, n. 1, p. 1-5, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2013.09.004>
6. AHMAD, I. *et al.* Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. **Anaesthesia**, Oxford, UK, v. 75, n. 4, p. 509–528, 2020. <https://doi.org/10.1111/anae.14904>.
7. WILLIAMSON, A. J.; SHERMETARO, C. **Unilateral Vocal Cord Paralysis**. In StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island, FL, 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30571041/>
8. ROCHA, R. M. *et al.* Carcinoma bem diferenciado de tireoide: perfil epidemiológico, resultados cirúrgicos e resposta oncológica. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 45, n. 5, p. e1934. 2018. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181934>.
9. MAYLAND, C. R. *et al.* Disease trajectories, place and mode of death in people with head and neck cancer: Findings from the 'Head and Neck 5000' population-based prospective clinical cohort study. **Palliative medicine**, London, UK, v. 34, n. 5, p. 639-650, 2020. <https://doi.org/10.1177/0269216320904313>.
10. Ahmad, I. *et al.* Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. **Anaesthesia**, Oxford, UK, v. 75, n. 4, p. 509-528, 2020. <https://doi.org/10.1111/anae.14904>.
11. JOHNSTON, K. D., & RAI, M. R. Conscious sedation for awake fiberoptic intubation: a review of the literature. **Canadian journal of Anaesthesia**, New York, NY, v. 60, n. 6, p. 584–599, 2013. <https://doi.org/10.1007/s12630-013-9915-9>.



12. HASHIBE, M. *et al.* Interaction between tobacco and alcohol use and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev**, Philadelphia, PA, v. 18, n. 2, p. 541-550, 2009. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-08-0347>.