

# Diez años de cirugía de estenosis traqueal y laringotraqueal; qué hemos aprendido y cómo lo hacemos

## Ten years of tracheal and laryngotracheal stenosis surgery: what we have learned and how we do it

Jorge Donoso P.<sup>1</sup>, Cristobal Araya Q.<sup>1</sup>, Valeria Cerda S.<sup>1</sup>, Pablo Rojas V.<sup>1,2</sup>, Sahba Sedaghat N.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Otorrinolaringología, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

<sup>2</sup>Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Guillermo Grant Benavente. Concepción, Chile.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 23 de mayo de 2025. Aceptado el 22 de enero de 2026.

Correspondencia: Sahba Sedaghat N. Departamento de Otorrinolaringología, Facultad de Medicina Universidad de Concepción. Chacabuco esquina Janequeo s/n, Concepción, Chile. Email: sahbasedaghat@gmail.com

### Resumen

**Introducción:** El manejo de la estenosis traqueal y laringotraqueal constituye un desafío en otorrinolaringología; sus resultados son fruto de la experiencia adquirida a lo largo de muchos años. La evidencia actual refuerza el concepto de que la cirugía conlleva buenos resultados en la mayoría de los casos, sin embargo, la experiencia en estas técnicas suele estar disponible en pocos centros. **Objetivo:** Presentar una serie de casos con estenosis de vía aérea que fueron intervenidos quirúrgicamente; enfatizando en nuestro manejo pre y postoperatorio, y sus resultados. **Método:** Revisión retrospectiva de pacientes intervenidos quirúrgicamente por estenosis traqueal o laringotraqueal, desde 2014 hasta 2024 en el Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción. Consideramos éxito como decanulación en pacientes previamente traqueostomizados y pacientes sin traqueostomía realizando vida normal sin limitaciones. **Resultados:** Fueron intervenidos 41 pacientes; realizándose 43 cirugías, 41 primarias y 2 reintervenciones. Las cirugías primarias realizadas fueron reconstrucción laringotraqueal (13/41, 31,7%), resección cricotraqueal (11/41, 26,8%) y resección traqueal con anastomosis (17/41, 41,5%). La mayor parte (35/41, 85,3%) fueron realizadas en una etapa. Las reconstrucciones fueron todas intubadas o estabilizadas mediante endoprótesis en el postoperatorio. La tasa de éxito de la cirugía primaria fue de 95%; aumentando a un 100% de éxito al considerar los casos reintervenidos. **Conclusiones:** El tratamiento quirúrgico de la estenosis traqueal y laringotraqueal debe ser individualizado a cada paciente y realizado en centros especializados. En nuestra experiencia, la mayoría de los casos alcanzaron resultados postoperatorios satisfactorios, logrando decanulación o resolución de síntomas.

**Palabras clave:** Estenosis, Estenosis subglótica, Estenosis traqueal, Resección traqueal, Reconstrucción laringotraqueal, Traqueostomía, Vía aérea

### Abstract

**Introduction:** The management of tracheal and laryngotracheal stenosis is a challenge in otolaryngology; its results are the result of experience acquired over many years. Current evidence supports the concept that surgery leads to good results in most cases; however, experience in these techniques is usually available in a few centers. **Aim:** Present a clinical series of cases with airway stenosis who underwent surgical intervention, emphasizing our preoperative and postoperative management and results. **Methods:** Retrospective review of patients who underwent surgery for tracheal or laryngotracheal stenosis, from 2014 to 2024 in Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción. We considered success to be decanulation in patients previously tracheostomized and in patients without tracheostomy who were able to lead a normal life without limitations. **Results:** 41 patients underwent surgery; 43 surgeries were performed, 41 primary and 2 reoperations. The primary surgeries performed were laryngotracheal reconstruction (13/41, 31,7%), cricotracheal resection (11/41, 26,8%), and tracheal resection and anastomosis (17/41, 41,5%). Most were performed in one stage (35/41). The reconstructions were all intubated or stented postoperatively. The first surgery success rate was 95%, increasing to 100% success when considering reoperated

cases. **Conclusions:** *Surgical treatment of tracheal and laryngotracheal stenosis should be individualized to each patient and performed in specialized centers. In our experience, most of the cases achieved satisfactory postoperative results, achieving decannulation or resolution of symptoms.*

**Keywords:** *Stenosis, Subglottic stenosis, Tracheal stenosis, Tracheal resection, Laryngotracheal reconstruction, Tracheostomy, Airway.*

## Introducción

Una estenosis laringotraqueal / estenosis traqueal (ELT/ET) corresponde a un estrechamiento de la vía aérea que puede ser encontrada desde el nivel de las cuerdas vocales verdaderas hasta la tráquea distal<sup>1-3</sup>. Este estrechamiento puede ser consecuencia de variadas etiologías, siendo la más frecuente la iatrogénica, asociada a intubación endotraqueal prolongada o traqueostomía. Otras causas menos frecuentes incluyen estenosis idiopáticas, asociadas a trauma, o en relación con enfermedades autoinmunes de la vía aérea superior, como la Granulomatosis con Poliangeítis<sup>4,5</sup>.

Clínicamente, su presentación es variable, pudiendo presentarse con disnea leve, bien tolerada, a casos con insuficiencia respiratoria aguda; esto dependerá de la asociación de diversos factores como las características anatómicas de la estenosis (localización, extensión y/o severidad del compromiso endoluminal), las comorbilidades del paciente o la presencia de un proceso agudo intercurrente<sup>6-8</sup>.

El manejo de la ELT/ET involucra distintas alternativas quirúrgicas, teniendo como objetivo principal restaurar y mantener la permeabilidad de la vía aérea, minimizando la morbilidad. Estos procedimientos pueden agruparse en 3 grupos:

### Técnicas endoscópicas

Incluyen procedimientos como dilatación con balón, ablación con láser, o colocación de endoprótesis. Se reservan para casos leves; y habitualmente suelen requerirse intervenciones repetidas<sup>9</sup>.

### Resección cricotraqueal / traqueal abierta con anastomosis termino-terminal:

Consiste en resecar el segmento estenótico y anastomosar directamente los extremos sanos de la vía aérea. La literatura reporta altas

tasas de éxito y resultados óptimos, pero de la mano de un manejo intra y postoperatorio riguroso.

### Reconstrucción laringotraqueal con injerto de expansión

Tiene por objetivo la expansión de la vía aérea mediante la división vertical de la pared anterior y/o posterior del cartílago cricoides y la inserción de un injerto de tejido autólogo (habitualmente cartílago) entre las porciones cartilaginosas divididas. De elección en estenosis extensas, en las cuales la resección por sí sola no es factible<sup>10,11</sup>.

La elección del tratamiento es individualizada a cada paciente, considerando características específicas de la estenosis, incluida su etiología, localización y severidad, así como del estado de salud general del paciente y las intervenciones previas realizadas.

La cirugía en ELT/ET ha demostrado ser eficaz y segura según la experiencia publicada de los grandes centros de referencia dedicados a la resolución de esta patología<sup>12-15</sup>. Lamentablemente las series publicadas con resultados a largo plazo aún son limitadas, y es una posibilidad que en estos problemas altamente complejos se den “sesgos de rendimiento”, generándose la falsa impresión que las tasas de éxito presentadas en la literatura son debido a la facilidad de la resolución quirúrgica y no a la experticia de los grupos de trabajo que publican dichos resultados.

### Objetivos

Se presentará una serie clínica de pacientes con diagnóstico de estenosis de vía aérea (laringotraqueal o traqueal) intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción. Se describirán elementos a considerar en el proceso pre y postoperatorio.

## Material y Método

Revisión retrospectiva de pacientes intervenidos con cirugía abierta por estenosis traqueal o laringotraqueal, desde 2014 a 2024 en Hospital Guillermo Grant Benavente, Concepción. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de parálisis cordal bilateral o estenosis glótica posterior y también aquellos pacientes que requirieron sólo manejo con técnicas endoscópicas.

Se creó una base de datos retrospectiva, anonimizada y autorizada por jefe de servicio; incluyendo etiología, localización y severidad de la estenosis; necesidad de tratamiento endoscópico previo, tipo de cirugía y hallazgos intraoperatorios, datos sobre la evolución postoperatoria, incluyendo los hallazgos de las revisiones de vía aérea de seguimiento luego del alta hospitalaria.

Consideramos éxito quirúrgico como decanulación en pacientes previamente traqueostomizados y pacientes sin traqueostomía realizando vida normal sin limitaciones.

Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo equipo quirúrgico.

## Resultados

### Características de la población en estudio

Se incluyen 41 pacientes intervenidos quirúrgicamente por estenosis laringotraqueal o traqueal. Sus principales características se resumen en la **Tabla 1**. La media de edad en nuestra serie fue de 32 años, con un rango entre 1 y 72 años. Del total de casos, 21 pacientes (51,2%) se encontraban traqueostomizados previo a la cirugía primaria.

La causa de estenosis más frecuente fue la iatrogénica, en 30 casos (73,2%), mayormente asociada a daño por intubación. Además, destacan 4 pacientes (9,7%) con etiología autoinmune (granulomatosis con poliangéitís y policondritis recidivante).

La localización anatómica más frecuente fue a nivel subglótico en un 56,1% de los casos. Respecto al grado de severidad en los casos de estenosis subglótica, la mayor parte de los casos, 13 (50%), correspondían a estenosis grado III según la clasificación de Cotton-Myer, y 4 casos (15,4%) con estenosis grado IV (ausencia de lumen) (**Figura 1**).

### Consideraciones preoperatorias

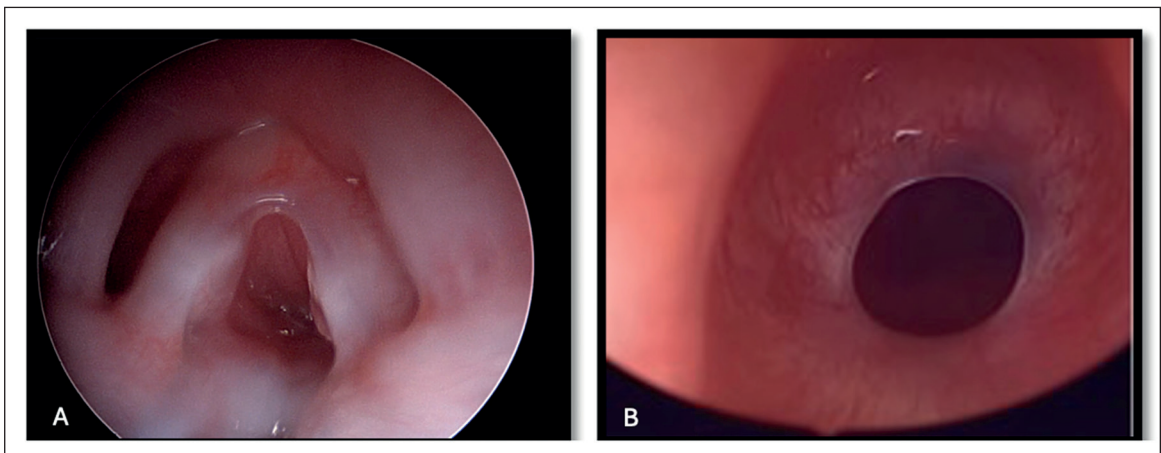
Todos los pacientes se sometieron a una evaluación endoscópica completa de la vía aérea previa a la cirugía, con el fin de definir la localización, severidad y longitud de la estenosis, la presencia de lesiones sincrónicas, el estado de la mucosa y la presencia o ausencia de malacia.

A los pacientes previamente traqueostomizados se les solicitó un cultivo de secreción traqueal para guiar el tratamiento antibiótico pre y postoperatorio debido a la sospecha de colonización por bacterias multirresistentes y/o intrahospitalarias.

Con relación al uso de Tomografía Computada como parte del estudio inicial, sólo fue utilizada en casos seleccionados, en especial,

**Tabla 1. Características de pacientes incluidos en el estudio (N: 41)**

Característica	n (%)
<b>Edad (años), media – rango</b>	32 (1-72)
<b>Género, n (%)</b>	
Masculino	17 (41,5%)
Femenino	24 (58,5%)
<b>Etiología, n (%)</b>	
Iatrogénica	30 (73,2%)
Autoinmune	4 (9,7%)
No precisada	7 (17,1%)
<b>Localización, n (%)</b>	
Subglótica	23 (56,1%)
Traqueal	15 (36,6%)
Mixta	3 (7,3%)
<b>Clasificación Cotton-Myer (estenosis subglótica), n (%)</b>	
I	1 (3,8%)
II	8 (30,8%)
III	13 (50%)
IV	4 (15,4%)
<b>Tratamiento endoscópico previo</b>	18 (43,9%)
<b>Abordaje quirúrgico, n (%)</b>	
Cervicotomía	36 (87,8%)
Cervicotomía + Esternotomía	4 (9,8%)
Cervicotomía + Esternotomía + Liberación pericárdica	1 (2,4%)



**Figura 1. A)** Paciente de 2 años; con estenosis subglótica Grado IV (ausencia de lumen), secundaria a daño por intubación, en contexto de neumonía por VRS. **B)** Paciente de 72 años; con estenosis subglótica Grado III, secundaria a intubación prolongada por COVID-19.

en aquellos pacientes con estenosis severas en los cuales la evaluación endoscópica fue insuficiente o en aquellos con compromiso traqueal en los cuales se intuyó la necesidad de un abordaje combinado cervical y transesternal.

Del total de casos, en 18 pacientes (43,9%) se realizaron procedimientos endoscópicos previos a la cirugía abierta, siendo el más frecuente la dilatación con balón.

En adultos que requerían injerto de cartílago costal, se realizó estudio ecográfico previo a la cirugía para evaluar el grado de calcificación de los cartílagos costales, con el fin de definir la mejor localización para la toma de injerto.

Todos los pacientes con ELT/ET de causa autoinmune fueron evaluados previamente por equipo de Reumatología, con el fin de sincronizar el momento para realizar la cirugía en una fase “inactiva” de la enfermedad.

En el caso de pacientes con enfermedades crónicas de base (cardiovasculares, metabólicas o respiratorias), ninguno presentó contraindicación para el manejo quirúrgico; sin embargo, debían presentar una compensación adecuada de sus patologías al momento de programar la cirugía. Un paciente de la muestra, que presentaba un tumor renal maligno con indicación quirúrgica, debió diferir su cirugía de vía aérea hasta resolver esta patología. Dicho tumor renal fue un hallazgo de la tomografía computada de tórax solicitada para programar la resección traqueal.

### Manejo quirúrgico y postoperatorio

Las cirugías realizadas, incluyendo las reintervenciones, se detallan en la **Tabla 2**. Se realizaron 43 cirugías, 41 primarias y 2 reintervenciones. En el caso de pacientes sometidos a reconstrucción laringotraqueal como cirugía primaria, 13/41 (31,7%), todos se mantuvieron intubados o con endoprótesis laringotraqueal en su postoperatorio.

En 11/41 pacientes (26,8%) se realizó resección cricotraqueal; uno de ellos requirió resec-

**Tabla 2. Detalle de cirugías realizadas (N: 43)**

	n (%)
<b>Cirugía Primaria</b>	
RLT (uso de injerto costal)	13 (31,7%)
Injerto Anterior	8 (18,6%)
Injerto Posterior	1 (2,3%)
Injerto Anterior/Posterior	4 (9,3%)
Resección cricotraqueal + anastomosis T-T	11 (26,8%)
Resección traqueal + anastomosis T-T	17 (41,5%)
Total	41 (95,3%)
<b>Reintervención</b>	
RLT Injerto Anterior	1 (2,3%)
RLT Injerto Anterior/Posterior	1 (2,3%)
Total	2 (4,7%)

RLT: Reconstrucción laringotraqueal. T-T: Termino terminal.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

ción cricotraqueal extendida. En 17/41 pacientes (41,5%) se realizó resección traqueal con anastomosis termino terminal; 5 requirieron abordaje combinado junto a cirugía de tórax (4 pacientes con abordaje cervical + esternotomía, y 1 con abordaje cervical + esternotomía + maniobras de liberación pericárdica e hilar)

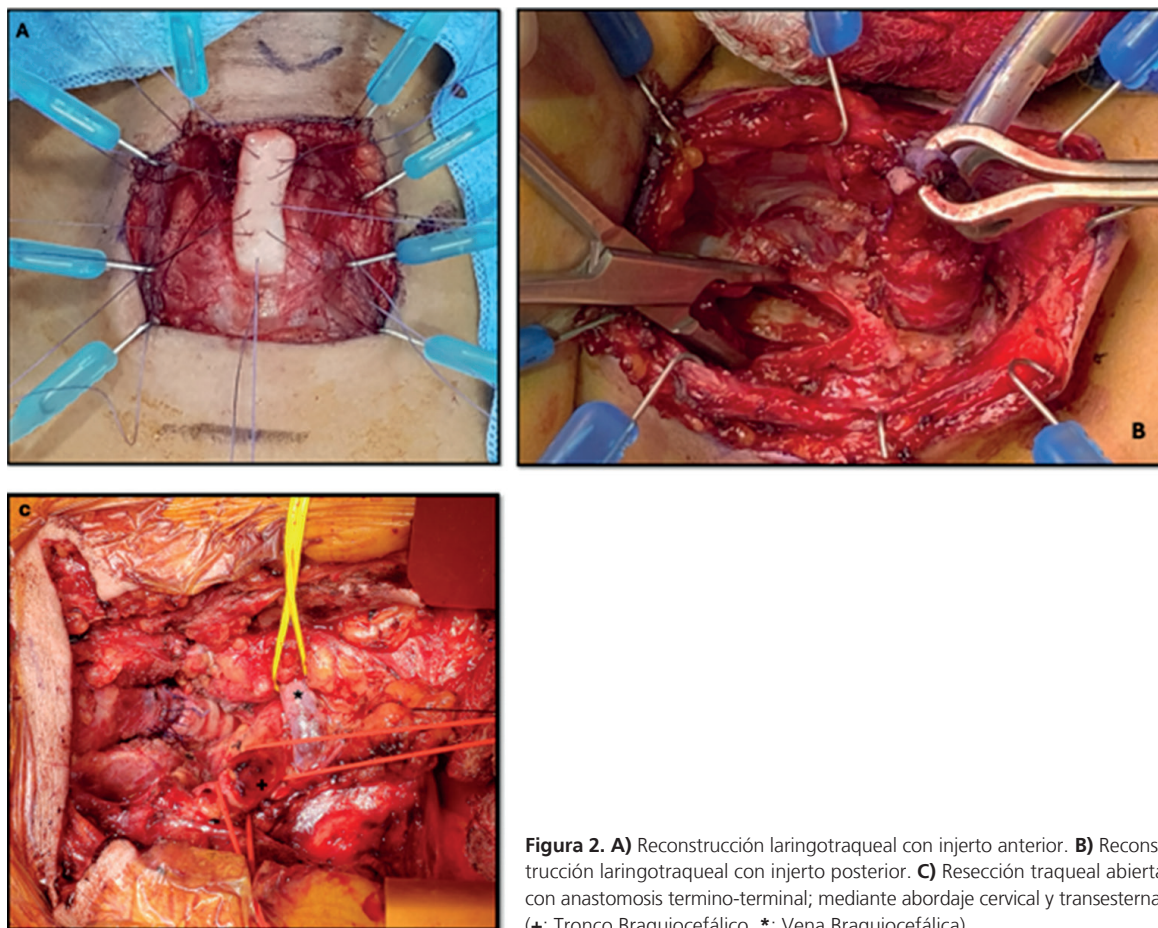
**Figura 2.** El paciente que requirió maniobras de liberación complejas es una paciente de sexo femenino, sometida a una resección traqueal en otro centro asistencial y que presentó una deshicencia parcial y reestenosis posterior a dicha intervención.

Del total de pacientes, sólo 6/41 pacientes (14,6%) fueron programados en doble etapa, manteniendo el uso de traqueostomía durante el periodo postoperatorio y programando su decanulación en forma diferida.

En nuestra serie, todos los pacientes mayores de 14 años sometidos a una cirugía resectiva (resección cricotraqueal o traqueal) fueron extubados en el pabellón al término de la cirugía, donde se verifica la ventilación adecuada y la ausencia de disnea y estridor.

Un 100% de los casos recibió manejo postoperatorio en UCI con mantención estricta de la flexión cervical en las cirugías resectivas.

Respecto a la presencia de complicaciones en nuestra serie, se presentaron 2 parálisis de cuerda vocal unilateral. Una de ellas definitiva, en un paciente sometido a resección cricotraqueal y una parálisis transitoria en un paciente sometido a resección traqueal. La única complicación hemorrágica reportada fue en la paciente operada de resección traqueal con



**Figura 2.** A) Reconstrucción laringotraqueal con injerto anterior. B) Reconstrucción laringotraqueal con injerto posterior. C) Resección traqueal abierta con anastomosis termino-terminal; mediante abordaje cervical y transesternal (+: Tronco Braquiocefálico. \*: Vena Braquiocefálica).

anastomosis vía abordaje cervical + esternotomía + maniobras de liberación pericárdica; que presentó hemorragia al 3º día postoperatorio, secundaria a rotura de tronco arterial braquicefálico (arteria innominada); requiriendo reparación en pabellón, en conjunto con equipo de cirugía de tórax, e instalación de endoprótesis por parte de radiología intervencional.

No se presentaron dehiscencias anastomóticas parciales ni totales en esta serie de cirugías resectivas, como tampoco pérdida o migración de injertos en las cirugías reconstructivas.

### Éxito quirúrgico y seguimiento

Todos los pacientes que requirieron intubación en el postoperatorio inmediato fueron evaluados endoscópicamente a la semana de la cirugía, previo a la extubación. Posteriormente se programaron revisiones de vía aérea según las necesidades clínicas.

En nuestra serie, consideramos éxito quirúrgico como decanulación en pacientes previamente traqueostomizados y pacientes sin traqueostomía realizando vida normal sin limitación funcional. En la **Tabla 3** se detallan los porcentajes de éxito quirúrgico, junto a otras series de pacientes publicadas en la literatura.

La tasa de éxito quirúrgico para cirugía primaria fue del 95%. Dos pacientes requirieron reintervención. El primero, sometido inicialmente a resección traqueal, con una estenosis reseca de forma incompleta por su longitud (5 anillos traqueales), que requirió expansión traqueal con injerto anterior en un segundo tiempo quirúrgico, al año de la cirugía primaria.

El segundo caso, sometido inicialmente a resección cricotraqueal, que requirió reconstrucción laringotraqueal con injerto anterior/posterior en un segundo tiempo quirúrgico, a

**Tabla 3. Resumen de éxito quirúrgico inicial y definitivo en series de casos**

Serie	N	Muestra	% Éxito	Mortalidad
*Estudio actual	41	- ET / ELT intervenidas quirúrgicamente	Inicial 95% - Definitivo 100%	0
Grillo et al. 1995 <sup>14</sup>	503	Estenosis post intubación - 88% traqueal - 12% subglótica	93,7%	2,40%
Couraud et al. 1995 <sup>15</sup>	217	Estenosis no tumorales - 55% traqueal	98,20%	1,80%
Ashiku et al. 2004 <sup>16</sup>	73	ELT idiopática - 100% tratada con resección LT en una etapa	91%	0
Contreras et al. 2011 <sup>17</sup>	88	Estenosis de VAS intervenidas quirúrgicamente - 62,5% subglótica - 27,3% traqueal - 9,1% glotis - 1,1% supraglotis	0-18 a = Inicial 75,6% - Definitivo 91% > 19a = Inicial 76,7% - Definitivo 90,7%	0
Bajaj et al. 2012 <sup>13</sup>	199	Pacientes sometidos a cirugía abierta de vía aérea - 75,9% estenosis subglótica	87,9 %	-
Morcillo et al. 2013 <sup>18</sup>	64	Estenosis traqueal	Inicial 91,7% - Definitivo 98%	0
D'Andrilli et al. 2016 <sup>12</sup>	109	Estenosis subglótica	Inicial 91 % - Definitivo 99,1%	0
Maurizi et al. 2021 <sup>11</sup>	228	Estenosis subglótica	98,70%	-

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

los 8 meses de la cirugía primaria, por la presencia de malacia proximal al traqueostoma.

La tasa de éxito quirúrgico considerando las reintervenciones fue del 100%. Dentro de la muestra, la media de tiempo de seguimiento fue de 38 meses, con un rango entre 2 y 120 meses.

## Discusión

El manejo de la ELT/ET continúa siendo desafiante, e implica un proceso diagnóstico y terapéutico meticuloso. Se agrega que la experiencia técnica para la resolución de casos complejos se encuentra reservada a pocos centros especializados; lo cual traduce que el tratamiento sea controvertido y variable, en función de la experiencia disponible y del flujo de derivación de cada caso. En la **Figura 3** se muestra la distribución anual de cirugías, incluyendo reintervenciones, en nuestra serie.

El principal hallazgo de este estudio es refrendar el rol de la cirugía abierta en ELT/ET como pilar de tratamiento, con resultados excelentes cuando se realiza de forma rigurosa; lo cual se condice con lo reportado por series de centros experimentados.

Maurizi y colaboradores<sup>11</sup> publicaron una numerosa serie de 228 pacientes, sometidos a cirugía por estenosis laringotraqueal entre los años 1991 y 2019, con un éxito definitivo de 98,7%. No presentaron mortalidad perioperatoria; y la complicación más frecuente-

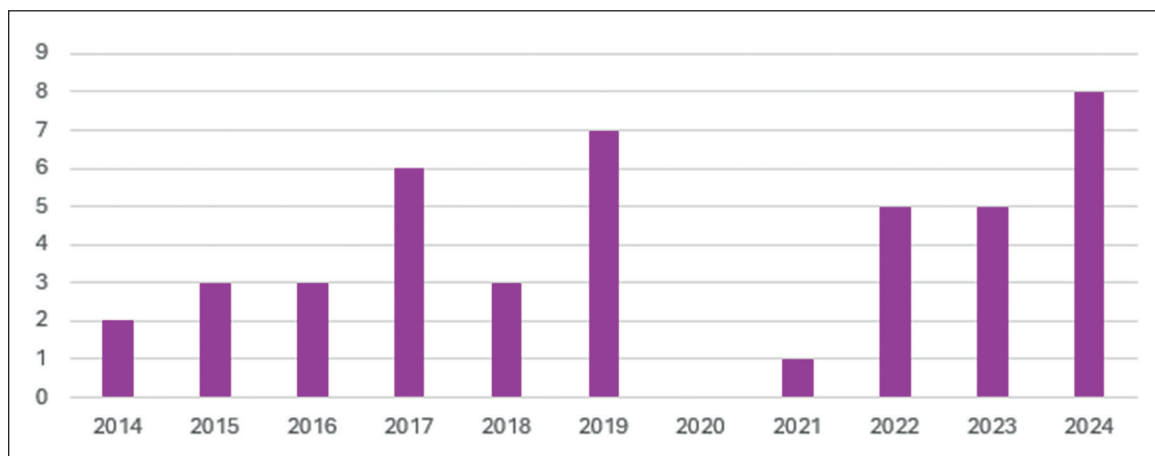
mente reportada, en 14 pacientes (6,1%), fue reestenosis.

D'Andrilli y colaboradores<sup>12</sup> reportaron una serie de 109 pacientes manejados con resección cricotraqueal, con éxito definitivo de 99,1%. La tasa de complicaciones fue del 9,2%, siendo la más frecuente la reestenosis. Este grupo de pacientes fue manejado mediante procedimientos endoscópicos (láser con o sin endoprótesis, o dilatación mecánica), con resolución completa y estable tras el tratamiento.

Con respecto a las cirugías en una o en dos etapas con decanulación diferida, la elección entre cada modalidad es individualizada, y dependerá de varios factores, como el estado general del paciente o comorbilidades, la eventual necesidad de soporte ventilatorio prolongado en el postoperatorio, la severidad de la estenosis, o consideraciones quirúrgicas como el uso de tutor o endoprótesis laringotraqueal.

Aquellos pacientes con estenosis más severas, que presenten comorbilidades complejas, y que con mayor probabilidad requieran un soporte prolongado de la vía aérea, se beneficiarán de un enfoque en dos etapas. Por otro lado, en casos de estenosis menos complejas, y/o pacientes que pudieran tolerar la intervención sin soporte ventilatorio prolongado, pudiera plantearse un abordaje en una etapa; es decir, cirugía abierta y decanulación en un solo tiempo.

Bajaj y colaboradores<sup>13</sup> publicaron su experiencia de 10 años, en el Hospital Great Ormond Street de Londres, con 199 pacientes



**Figura 3.** Distribución anual de intervenciones quirúrgicas por estenosis laringotraqueal entre 2014-2024 (N=43).

pediátricos sometidos a cirugía laringotraqueal abierta (reconstrucción laringotraqueal y resección cricotraqueal). Se reporta que 175/199 pacientes (87,9%) presentaron una mejora en su sintomatología. No se encontraron diferencias significativas en resultados al comparar cirugía en una o en dos etapas. Respecto a sus observaciones, un procedimiento en doble etapa sería recomendable en niños con estenosis multinivel compleja, déficits neurológicos significativos, enfermedad pulmonar importante o en aquellos en los que la reintubación pudiera ser anatómicamente difícil (por ejemplo, anomalías craneofaciales).

Existen múltiples definiciones de éxito quirúrgico; en nuestro estudio se eligieron dos criterios de valoración, decanulación en pacientes con traqueostomía y pacientes sin traqueostomía realizando vida normal sin limitaciones. La ausencia de intervenciones quirúrgicas adicionales también suele considerarse un objetivo relevante en el éxito de tratamiento, sin embargo, es probable que pacientes con estenosis complejas o multinivel requieran reintervención a lo largo del tiempo.

El grupo de pacientes afectados de forma más frecuente continúan siendo aquellos expuestos a daño por intubación o traqueostomía; sin embargo, la cirugía también desempeña un papel crucial en el tratamiento de la estenosis laringotraqueal asociado a patología autoinmune, logrando resultados favorables y estables en el tiempo cuando el momento de la cirugía es el apropiado.

Basado en nuestra experiencia, más allá de una técnica quirúrgica minuciosa, la obtención de resultados favorables en nuestros pacientes se inicia desde una evaluación preoperatoria exhaustiva. Los hallazgos obtenidos en ésta permitirán definir el momento de la cirugía apropiado para cada caso y así enfrentar la cirugía abierta con una estenosis madura, sin componentes activos inflamatorios y con comorbilidades controladas.

En casos de pacientes con estenosis de carácter membranosa, o con evidencia de un proceso inflamatorio activo, los procedimientos endoscópicos (dilatación con balón, ablación con láser o la instalación de endoprótesis) pueden considerarse la opción de manejo en una primera instancia; dejando a la cirugía abierta como tratamiento de elección en todos

los casos de estenosis laringotraqueal compleja o recurrencia tras el tratamiento endoscópico de la estenosis simple.

## Conclusiones

En nuestra experiencia, nuestros pacientes alcanzaron resultados comparables a los reportados por grandes centros de referencia dedicados a la resolución de estas patologías. Estos resultados son debido a un proceso terapéutico individualizado a cada paciente, con una optimización preoperatoria y un manejo intensivo postoperatorio que consideramos esenciales. También debemos recalcar que esto no podría ser posible sin la experiencia adquirida a lo largo de muchos años tanto por el equipo quirúrgico como por nuestros colaboradores en las unidades de cuidados intensivos, anestesiología y cirugía de tórax de nuestro hospital. La complejización creciente de nuestros casos, acompañada por la capacitación constante, nos ha posicionado como un centro altamente exitoso en el manejo de la estenosis laringotraqueal y la estenosis traqueal. Como tal, y haciendo alusión a la generación de los posibles “sesgos de rendimiento” aludidos previamente en nuestro trabajo, deseamos concluir nuestro trabajo con un llamado a la reflexión por parte de los lectores. Hermes Grillo, uno de los padres de la cirugía traqueal moderna, hizo el siguiente aforismo: “El sastre traqueal rápidamente se queda sin tela”<sup>19</sup>, queriendo hacer notar la dificultad de generar alternativas de tratamiento cuando no hay más “tela” para trabajar. Los pacientes portadores de estas patologías tienen, en su primera intervención quirúrgica, su mejor chance de tener una vida normal, sin disnea y/o sin una traqueostomía.

## Bibliografía

1. Carpenter DJ, Hamdi OA, Finberg AM, Daniero JJ. Laryngotracheal Stenosis: Mechanistic Review. *Head & Neck*. 2022;44(8):1948-1960. doi: 10.1002/hed.27079
2. Gelbard A, Francis DO, Sandulache VC, et al. Causes and Consequences of Adult Laryngotracheal Stenosis. *The Laryngoscope*. 2015;125(5):1137-43. doi: 10.1002/lary.24956

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

3. Costantino CL, Mathisen DJ. Idiopathic Laryngotracheal Stenosis. *Journal of Thoracic Disease*. 2016;8(Suppl 2): S204-9. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2016.01.71
4. Marchioni A, Tonelli R, Andreani A, et al. Molecular Mechanisms and Physiological Changes Behind Benign Tracheal and Subglottic Stenosis in Adults. *International Journal of Molecular Sciences*. 2022;23(5):2421. doi: 10.3390/ijms23052421
5. Perryman MC, Kraft SM, Kavookjian HL. Laryngotracheal Reconstruction for Subglottic and Tracheal Stenosis. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2023;56(4):769-778. doi: 10.1016/j.otc.2023.04.018
6. Yamamoto K, Kojima F, Tomiyama K, et al. Meta-Analysis of Therapeutic Procedures for Acquired Subglottic Stenosis in Adults. *Ann Thorac Surg*. 2011;91:1747-53. doi: 10.1016/j.athoracsur.2011.02.071
7. Lewis S, Earley M, Rosenfeld R, Silverman J. Systematic Review for Surgical Treatment of Adult and Adolescent Laryngotracheal Stenosis. *The Laryngoscope*. 2017;127(1):191-198. doi: 10.1002/lary.26151
8. Mammanna M, Verzeletti V, Baldi M, et al. Surgery for Tracheal and Laryngotracheal Stenosis: A Historical Case Series. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery : Official Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery*. 2024;65(2):ezae026. doi: 10.1093/ejcts/ezae026
9. Chueng K, Chadha N. Primary dilatation as a treatment for pediatric laryngotracheal stenosis: A systematic review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2013. 77:623-628. doi: 10.1016/j.ijporl.2013.02.003
10. Padia R, Sjogren P, Smith M, et al. Systematic review/ meta-analysis comparing successful outcomes after single vs. double-stage laryngotracheal reconstruction. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2018. doi: 10.1016/j.ijporl.2018.03.003
11. Maurizi G, Vanni C, Rendina E, et al. Surgery for laryngotracheal stenosis: Improved results. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021;161:845-52. doi: 10.1016/j.jtcvs.2020.12.023
12. D'Andrilli A, Maurizi G, Andreotti C, et al. Long-term results of laryngotracheal resection for benign stenosis from a series of 109 consecutive patients. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016; doi: 10.1093/ejcts/ezv471
13. Bajaj Y, Cochrane LA, Jephson C.G, et al. Laryngotracheal reconstruction and cricotracheal resection in children: Recent experience at Great Ormond Street Hospital. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2012. 507-511. doi: 10.1016/j.ijporl.2012.01.006
14. Grillo HC, Donahue DM, Mathisen DJ, Wain JC, Wright CD. Postintubation tracheal stenosis: treatment and results. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1995; 109:486-93. doi: 10.1016/S0022-5223(95)70279-2
15. Couraud L, Jougon J, Velly JF. Surgical treatment of nontumoral stenosis of the upper airway. *Ann Thorac Surg*. 1995;60:250-60. doi: 10.1016/0003-4975(95)00464-v
16. Ashiku S, Kuzucu A, Grillo HC, Wright CD, Wain JC, Lo B et al. Idiopathic laryngotracheal stenosis: effective de nitive treatment with laryngotracheal resection. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2004;127:99-107. doi: 10.1016/j.jtcvs.2002.11.001
17. Contreras J, Paredes A, Niklas L, et al. Estenosis laringotraqueal. Experiencia clínica. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*. 2011; 71: 107-116. doi: 10.4067/S0718-48162011000200002
18. Morcillo A, Wins R, Gomez-Caro A, Parabela M, Molins L, Tarrazona V. Single-staged laryngotracheal reconstruction for idiopathic tracheal stenosis. *Ann Thorac Surg*. 2013;95:433-9. doi: 10.1016/j.athoracsur.2012.09.09
19. Grillo HC. Preoperative considerations. In: Grillo HC, editor. *Surgery of the trachea and bronchi*. Hamilton/London: BC Decker; 2004. p. 443-53.