

# Caso clínico



## Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello

www.revista.acorl.org.co



### Caso clínico

## Plastia de estoma traqueal estenótico en un paciente laringectomizado

## Surgical revision of stenotic tracheal stoma in a post laryngectomy patient

Nelly Alejandra Alvarado Namén\*, Juliana Villegas González\*\*, Arnulfo Torres Guerrero\*

\* Médico especialista en Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena.

\*\* Residente de Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena. Departamento de Cirugía, Sección de Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena. Hospital Universitario del Caribe, Cartagena, Colombia.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 24 de enero de 2014

Revisado: 16 de junio de 2014

Aceptado: 17 de julio de 2014

#### Palabras clave:

Traqueostomía, estomas quirúrgicos, laringectomía.

### RESUMEN

La estenosis del traqueostoma después de laringectomía es una complicación frecuente, con una incidencia entre 4-44%, que implica un reto terapéutico. Puede ocurrir en el posoperatorio temprano o tardío, como consecuencia de disección inadecuada de la piel y grasa periostomal al momento de la creación del estoma, tensión en la piel, dehiscencia de sutura y cierre por segunda intención, infección, cicatriz hipertrófica, radioterapia, uso de esteroides, entre otros. La estenosis estomal puede provocar disminución del flujo de aire, turbulencia e inhabilidad para aclarar secreciones; en todos los casos requiere revisión quirúrgica para aumentar el diámetro del traqueostoma, ya que el uso permanente de una cánula representa grandes desventajas para el paciente. Se han descrito múltiples técnicas de cirugía. Presentamos la técnica quirúrgica aplicada a un paciente con estenosis tardía del traqueostoma, que ha tenido resultados óptimos.

#### Correspondencia:

Nelly Alejandra Alvarado Namén

Médico especialista en Otorrinolaringología, Universidad de Cartagena

Avenida del Consulado # Calle 30 No. 48 – 152, Cartagena, Bolívar

Tel. 6754453

e-mail: alejandra.alvaradonamen@hotmail.com

---

**ABSTRACT**

---

**Key words:**

Tracheostomy, Surgical stomas, Laryngectomy.

Stenosis of the postlaryngectomy tracheal stoma remains a therapeutic challenge with major impact on patient rehabilitation as consequence of reduced flow of air, turbulence, and inability to clear secretions. Its incidence ranges between 4-44%; it may occur in the early or late postoperative and the most important predisposing factors are the inadequate dissection of the skin and peristomal fat at the time of the creation of the stoma, as well as tension in the skin, dehiscence of sutures with healing by second intention, hypertrophic scars, infection, radiation therapy, and use of steroids, among others. Tracheostomal stenosis can be managed in multiple ways nevertheless in all cases the goal is a widely patent stoma. There have been described many surgical techniques; here, we present a surgical revision technique used in a patient with late stenosis of the tracheostoma who has had optimal results.

---

---

**Introducción**

La estenosis del estoma traqueal es una complicación frecuente en el paciente laringectomizado, que puede aparecer en el posoperatorio inmediato o años más tarde. Aunque no hay un criterio objetivo para definirla, se considera que está presente cuando hay requerimiento del uso de cánula de traqueostomía por más de tres meses después de la laringectomía o la necesidad de plastia del estoma por alteración respiratoria durante el ejercicio o en reposo, o la dificultad para el aclaramiento traqueal (1, 2). La estenosis compromete el flujo aéreo y el barrido mucociliar de secreciones traqueobronquiales, predisponiendo al paciente a infecciones recurrentes (2, 3, 4). Un paciente con función pulmonar normal puede tolerar el ejercicio con una reducción del 50% del lumen traqueal; sin embargo, uno con enfermedad pulmonar crónica puede desarrollar importante dificultad respiratoria si es sometido a este mismo grado de reducción (5), y este es el caso de la mayoría de pacientes laringectomizados.

Se han identificado múltiples factores etiológicos en la estenosis del estoma traqueal, como radioterapia pre o posquirúrgica, formación excesiva de tejido cicatrizal secundario a infección o fistula, realización de traqueostomía previa a la laringectomía, dehiscencia de la sutura con cierre por segunda intención, tensión en la piel, condritis y uso de esteroides, formación de queloide, ausencia o defecto de los anillos traqueales, resección inadecuada de la piel y tejido graso subcutáneo peristomal, uso de ventilación con presión positiva en el posoperatorio inmediato, la reconstrucción faríngea con colgajo pediculado miocutáneo de pectoral mayor, la fistula traqueoesofágica para rehabilitación y, por último, la recurrencia tumoral (3, 4, 6). Adicionalmente, se ha identificado el género femenino como un factor predisponente para la estenosis del estoma traqueal, debido al menor diámetro de la tráquea en las mujeres (2, 6). Otros, por último, consideran que la técnica quirúrgica al crear el estoma es el único factor determinante (2).

El reconocimiento de los factores que predisponen a la estenosis del traqueostoma es clave para tomar medidas preventivas durante su creación y en el manejo posoperatorio (3, 5). La realización del estoma traqueal comprende múltiples

técnicas quirúrgicas, que han sido clasificadas en tres grandes grupos: primero, la sección recta circunferencial de la tráquea, la cual se asocia a mayor incidencia de estenosis; segundo, la sección biselada de la tráquea, y tercero, la "plástica" que incluye la trasposición de colgajos, que se asocia a una menor incidencia de estenosis (7). Las medidas posoperatorias incluyen colocación de cánulas de adecuado diámetro, cuidado de la herida quirúrgica, remoción cuidadosa de costras en el estoma con aplicación de ungüento antibiótico, decanulación temprana y menor tiempo de ventilación mecánica (3, 4, 5, 8).

Para la corrección de la estenosis del estoma traqueal se realiza la dilatación del estoma, mediante el uso de dilatadores uterinos o cánulas de diámetro, que aumenta en forma progresiva con el neumotaponador inflado a 150-200 mm Hg. Esta dilatación, sin embargo, no es un tratamiento definitivo, y al retirar la cánula usualmente el estoma se reestenosa (9). En contraste, el uso definitivo de cánulas diseñadas para pacientes laringectomizados acarrea inconvenientes cosméticos y la formación de costras en el tubo, lo cual ocasiona mal olor y resulta molesto para el paciente y sus acompañantes (6).

Se han descrito múltiples técnicas quirúrgicas para tratar el estoma traqueal estenótico; sin embargo, no se ha encontrado el método ideal para evitar la reestenosis (3). La revisión del estoma debe garantizar la resección del tejido fibroso y de la cicatriz concéntrica, con una sutura sin tensión para evitar reestenosis. En 1982, Myers et ál. describieron la técnica quirúrgica que incluye la resección de la banda cicatrizal peristomal y la realización de un colgajo en "V" en la tráquea (3). En este reporte describimos una modificación de esta técnica, con resultados óptimos.

---

**Caso clínico**

Se trata de un paciente masculino de 56 años, con diagnóstico de carcinoma escamocelular de laringe glótico T3N0M0, cuello clínica y radiológicamente negativo, que fue tratado con laringectomía total más vaciamiento selectivo bilateral de niveles II al IV, en la cual se creó el estoma con sección biselada en pico de flauta de la tráquea. No requirió radioterapia.

pia y no presentó complicaciones posquirúrgicas. Diecinueve meses después de la cirugía el paciente aqueja respiración ruidosa, como consecuencia de un traqueostoma de 5 mm con estenosis concéntrica, por lo que es llevado a plastia del estoma traqueal. En este caso no fue posible definir la causa de la estenosis, ya que no presentó infección ni fistula, ni dehiscencia de sutura en el posoperatorio; es posible que esta complicación esté relacionada con la técnica quirúrgica usada en el momento de la creación del estoma traqueal.

### Técnica quirúrgica

Como el diámetro del estoma era demasiado pequeño para permitir la intubación traqueal, previa asepsia y antisepsia, se inició el procedimiento bajo anestesia local, mediante lidocaína 1% con epinefrina 1:100.000. Se localizaron dos puntos de tensión a las 3 y 9 horas, y en esta misma localización se realizaron dos incisiones horizontales de 1 cm, para permitir la intubación traqueal con tubo No. 5. El neumotaponador fue

insuflado para evitar aspiración de sangre. Bajo anestesia general se realizó la liberación del borde anterior de la tráquea, previa incisión circular periostomal, que incluyó el tejido cicatrizal, el cual con ayuda de Kelly curva se retrajo, y se resecó la banda de tejido fibroso y cicatrizal (figuras 1 y 2). Se disecó y liberó la tráquea en su borde posterior, cuidadosamente y protegiendo el esófago. A continuación se realizó resección del tejido fibrosado y cicatrizal superior, y resección de grasa subcutánea en toda la región peritraqueal (figuras 3 y 4). Enseguida se suturó el borde anterior a piel con sutura absorbible de las 3 a las 9, para garantizar el contacto de la piel con la mucosa traqueal y la cobertura de los anillos cartilagosos (figura 5). Por último, se dividió la mucosa traqueal posterior en forma vertical, creando una "V", que se suturó al colgajo de avance de piel desde las 9 a las 3 (figura 6). Se dejó una cánula con endocánula No. 8, la cual se retiró al mes.

Actualmente, doce meses después de la revisión, el traqueostoma se encuentra permeable, de 15 mm de diámetro, y el paciente no ha requerido cánulas traqueales (figura 7).

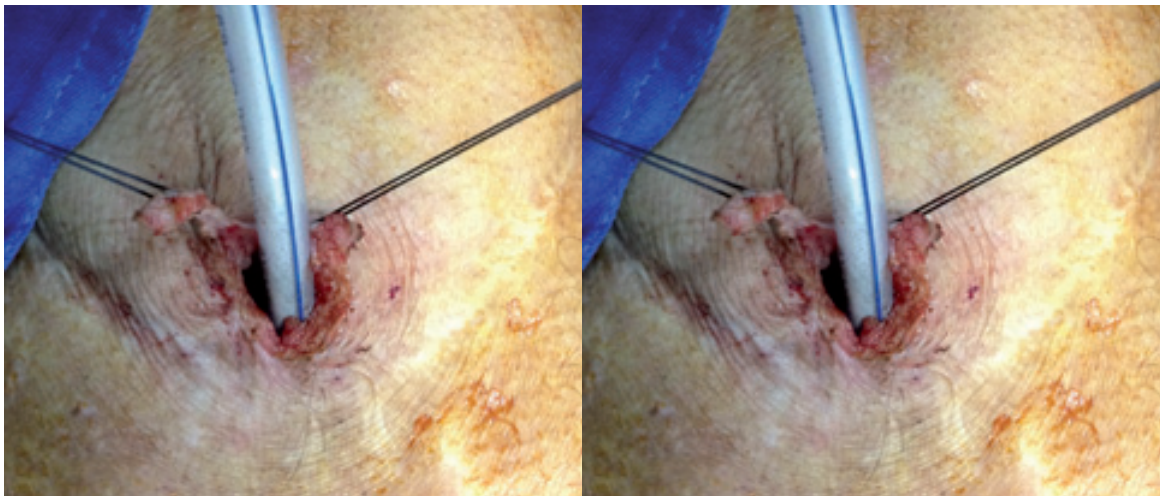


Figura 1. Puntos de tensión a las 3 y 9 horas, con resección de piel y tejido cicatrizal periostomal inferior.



Figura 2. Exposición de la superficie anterior de la tráquea.



Figura 3. Resección de tejido fibroso superior.





Figura 4. Diseción de grasa periostomal.



Figura 5. Sutura de las 3 a las 9, previa a resección de tejido cicatrizal en el borde superior.



Figura 6. Estoma traqueal en el posoperatorio inmediato. Vista superior de la carina (\*) y bronquio fuente derecho (señalador).

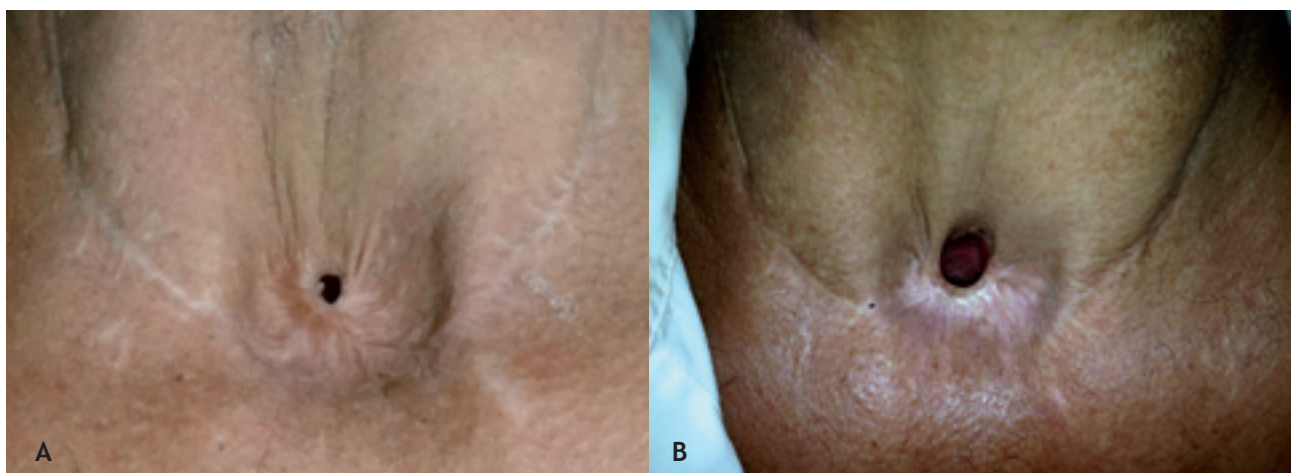


Figura 7. A. Estoma traqueal estenótico. B. Estoma traqueal un año después de la cirugía revisional.

## Discusión

Igual que en la prevención, la corrección de un estoma traqueal estenótico representa un reto para el cirujano y exige una adecuada técnica quirúrgica.

Las estrategias quirúrgicas en el momento de la creación del estoma traqueal incluyen: la correcta movilización del muñón traqueal, afrontamiento adecuado de piel con mucosa, el corte oblicuo del extremo traqueal, escisión extensa de la grasa subcutánea, escisión de piel redundante, la creación de colgajos amplios, realizar una incisión en “Y” en el colgajo superior de Apron (8), la realización del estoma en una incisión separada de la de laringectomía (10), la creación de un gran estoma de forma triangular de base superior, respetando la región posterolateral de los anillos traqueales (11) y la trasposición de colgajos a cada lado de la tráquea con incisiones en “V” (12). Si al momento de crear el estoma parece ser estrecho, se han descrito también el uso de Z-plastia, W-plastia, colgajos Y-V, la realización de una doble V-plastia, “corbatín” o “mariposa”, colgajos de trasposición, y colocación de anillo de tantalio en el borde traqueal.

En cuanto a la revisión del estoma estenótico, debe garantizar la resección del tejido fibroso y de la cicatriz concéntrica, con una sutura sin tensión para evitar reestenosis. La plastia del estoma, dependiendo de si se trata de estenosis vertical, concéntrica o engrosamiento anterior (de acuerdo con la clasificación de Montgomery), comprende: la realización de Z-plastias, doble Z-plastia, creación de colgajos V-Y, colgajos en V, la resección periostomal del tejido fibrótico, las incisiones radiadas alrededor del estoma, el uso de colgajos en V en la piel combinados con la resección del borde traqueal anterior, incisiones en forma de esvástica alrededor del estoma estenótico con la creación de colgajos de rotación, la creación de colgajos de avance en forma de estrella con resección de piel, la técnica del “pétalo” que está basada en los colgajos de avance en forma de estrella (1, 4, 7, 8, 13-16).

En pacientes con previa rehabilitación con válvula fonatoria Provox®, han descrito la plastia del estoma traqueal mediante doble Z-plastia reversa, combinada con la dilatación del borde inferior del estoma, lo que no interfiere con la fistula traqueoesofágica ni con la rehabilitación (13), y la realización de doble V-plastia en pacientes rehabilitados con otros dispositivos (17). En la mayoría de casos, cuando se trata de una cirugía revisional de reestenosis, describen la misma técnica quirúrgica realizada en la primera revisión; sin embargo, cuando se trata de estenosis recalcitrantes, han reportado el uso de colgajos libres, por ejemplo, el colgajo fasciocutáneo libre de antebrazo (18), con éxito.

Myers et ál. describieron una técnica quirúrgica que incluye la realización de incisiones cutáneas a las 2 y 10 horas para liberación de tensión. Posteriormente se reseca toda la circunferencia de la banda cicatrizal periostomal, seguida de una incisión en “V” en el borde posterior de la tráquea, y por último se rota un colgajo cutáneo, que es suturado a esta incisión. La sutura de todo el borde cutáneo a la tráquea se

realiza en un solo paso (3). En comparación, hemos realizado en nuestro paciente las incisiones a las 3 y a las 9; la resección de la fibrosis periostomal y la sutura se han hecho en dos tiempos, iniciando en la mitad inferior, seguida por la mitad superior, que incluye la trasposición del colgajo en “V”. Con esto hemos logrado dilatar el estoma considerablemente, sin signos de reestenosis un año después de la intervención.

## Conclusiones

El éxito de la creación del estoma traqueal recae en el reconocimiento de los factores que predisponen a la estenosis. Todas las técnicas quirúrgicas utilizadas para la revisión del traqueostoma estenótico se basan en la interrupción de las líneas de retracción concéntrica de la cicatriz, con incisiones radiadas o modificadas y la trasposición de colgajos cutáneos.

Se busca en todos los casos crear un estoma amplio, que no altere la dinámica respiratoria ni el aclaramiento de secreciones, que no requiera el uso de cánulas definitivas y que permita el uso de rehabilitación con válvulas fonatorias.

## REFERENCIAS

1. Giacomarra V, Russolo M, Tirelli G, Bonini P. Surgical treatment of tracheostomal stenosis. *Laryngoscope*, 2001; 111: 1281-4.
2. Wax MK, Touma J, Ramadan HH. Tracheostomal stenosis after laryngectomy: incidence and predisposing factors. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1995; 113: 242-7.
3. Myers EN, Gallia LJ. Tracheostomal stenosis following total laryngectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1982; 91: 450-3.
4. Montgomery WW. Stenosis of tracheostoma. *Arch Otolaryngol*, 1962; 75: 62-5.
5. Clairmont AA. Tracheostoma construction during laryngectomy: techniques to prevent stenosis. *J Laryngol Otol*, 1978; 92: 75-8.
6. Kuo M, Ho CM, Wei WI, Lam KH. Tracheostomal stenosis after total laryngectomy: An analysis of predisposing clinical factors. *Laryngoscope*, 1994; 104: 59-63.
7. Wax MK, Touma J, Ramadan HH. Management of tracheostomal stenosis. *Laryngoscope*, 1999; 109: 1397-401.
8. Isshiki N, Tanabe M. A simple technique to prevent stenosis of the tracheostoma after total laryngectomy. *J Laryngol Otol*, 1980; 94: 637-42.
9. MacKeith SAC, Pankhania M, Hettige R, Gurr P. Balloon dilatation of tracheostomal stenosis with cuffed tracheostomy tube. A novel approach to tracheostomal dilatation. *Laryngoscope*, 2011; 121: 583-4.
10. Vlantis AC, Marres HA, van den Hoogen FJ. A surgical technique to prevent tracheostomal stenosis after laryngectomy. *Laryngoscope*, 1998; 108: 134-7.
11. Suzuki M, Tsunoda A, Shirakura S, Sumi T, Nishijima W, Kishimoto S. A novel permanent tracheostomy technique for prevention of stomal stenosis (triangular tracheostomy). *Auris Nasus Larynx*, 2010; 37: 465-8.
12. Bajaj Y, Shayah A, Loke D, Sethi N, Gunasekaran S, Woodhead CJ. Long-term results with a simple

- technique of stoma creation after laryngectomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2009; 266: 879-82.
13. Kim YH, Kim NH, Seong SY, Hyung DW, Choi HS. Double reversing Z-plasty with inferiorly widening stomaplasty for the management of tracheostomal stenosis. *Auris Nasus Larynx*, 2010; 37: 361-4.
  14. Lucioni M, Rizzotto G, Pazziaia T, Serafini I. Plastic tracheotomal widening procedure the petal technique. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 2003; 23: 291-6.
  15. Shaw TJ, Homann JF. Reconstruction of stenosis of the tracheostoma. *Surg Gynecol Obstet*, 1991; 172: 244.
  16. Takato T, Ono I, Ebihara S, Saeki T. Repair of stenosed tracheostoma. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*, 1985; 47: 299-302.
  17. Panje WR, Kitt VV. Tracheal stoma reconstruction. *Arch Otolaryngol*, 1985; 111: 190-2.
  18. Gal TJ, Jones LM. Reconstruction of recalcitrant stenosis of the laryngectomy stoma using the radial forearm free flap. *Am J Otolaryngol*, 2007; 28: 52-4.