

Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Servicio de Cirugía General

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS ESTENOSIS LARINGOTRAQUEALES POSINTUBACIÓN

Dr. Mario M. Gómez Hernández,¹ Dr. Sixto B. Corona Mancebo,² Dr. Edelberto Fuentes Valdés,³ Dr. Gustavo Córdova Ramos⁴ y Dra. Marina Beatriz Vallongo Menéndez⁵

RESUMEN

Las lesiones estenóticas laringotraqueales subglóticas secundarias a intubación son cada día más frecuentes. Se estudiaron 32 pacientes operados en nuestro servicio por dicha complicación en el período de diciembre de 1985 a abril de 1997, ambos inclusive. El 75,2 % de ellos eran menores de 40 años y las causas de intubación más frecuentes fueron los politraumatismos y el *status* asmático. La resección laringotraqueal fue la técnica más realizada (78,8 %), seguida de laringotraqueofisura y colocación de prótesis en T de Montgomery. Se llevaron a cabo resecciones extensas en el 65,3 % de los pacientes. La aplicación de estas técnicas mostró resultados finales buenos en el 93,6 % de los casos. Existió el 28,1 % de morbilidad y una mortalidad del 3,1 %.

Descriptor DeCS: LARINGOESTENOSIS/cirugía; ESTENOSIS TRAQUEAL/cirugía; LARINGOESTENOSIS/etiología; ESTENOSIS TRAQUEAL/etiología; INTUBACION INTRATRAQUEAL/efectos adversos.

La historia de las lesiones posintubación laringotraqueal es casi tan vieja como la misma intubación. *Mc Ewew*, quien fuera precursor del método no reportó complicaciones; sin embargo, *O Dwyen* en 1887 describió 7 tipos de lesiones.¹

El advenimiento de la ventilación a presión positiva a través de las vías oro o nasotraqueal y por traqueostomía ha revo-

lucionado la atención del paciente que requiere de cuidados intensivos, además de facilitar el desarrollo de intervenciones quirúrgicas imposibles de ejecutar sin tal soporte ventilatorio, el cual se realiza a través de tubos o cánulas endotraqueales provistas de *cuff* o manguitos insuflables. En este proceder si no se tienen en consideración una serie de elementos técnicos, se

¹ Especialista de I Grado en Cirugía General.

² Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Titular.

³ Especialista de II Grado en Cirugía General. Instructor.

⁴ Especialista de I Grado en Otorrinolaringología. Instructor.

⁵ Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Instructor.

pueden producir lesiones iatrogénicas sobre la laringe y la tráquea.^{2,3}

El mecanismo de lesión se establece debido a la isquemia que el *cuff* determina sobre la pared laringotraqueal, cuando es insuflado por encima de la presión capilar de ésta (20 a 30 mmHg) por un período incluso menor de 48 horas, como demostró *Lindholm*.⁴ Además existen otros factores determinantes como: movimiento del tubo endotraqueal, diámetro de éste, intubación traumática, cuidados del personal paramédico, medio interno del enfermo y otros.

El tratamiento de estas lesiones ha pasado por múltiples etapas hasta quedar limitado en las últimas décadas a 2 alternativas: tratamiento quirúrgico⁵ (exerético o prótesis) y tratamiento endoscópico⁶ (láser o endoprótesis). El método quirúrgico es complejo y no exento de complicaciones, pero a su vez es el que ofrece mayores posibilidades de curación, por lo que nos propusimos evaluar los resultados que ha tenido en nuestro medio la aplicación de él.

MÉTODOS

El universo de estudio estuvo constituido por 32 pacientes que ingresaron sucesivamente en el Servicio de Cirugía General del Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras" de Ciudad de La Habana, con estenosis laringotraqueal isquémica subglótica, y a los cuales se les realizó intervención quirúrgica en el período comprendido desde diciembre de 1985 hasta abril de 1997, ambos inclusive. Se excluyó de la muestra a los pacientes necesitados de laserterapia.

Como método de trabajo se estudiaron endoscópicamente (laringotraqueofibroscopia) a todos los enfermos, y se

efectuaron además de forma irregular, la radiografía simple de tráquea, la tomografía lineal de ella, así como tomografía axial computadorizada (TAC) y resonancia magnética nuclear (RMN).

El examen macroscópico de la zona estenosada durante el transoperatorio constituyó la regla más valiosa para corroborar la sensibilidad de los medios diagnósticos.

Se realizaron 2 procedimientos quirúrgicos; siempre que fue técnicamente posible se ejecutó resección laringotraqueal y anastomosis terminoterminal y en algunos casos por la gran extensión de las lesiones se decidió realizar laringotraqueofisura y colocación de una prótesis en T de Montgomery.

A los que se les practicó resección, la cirugía laríngea se limitó a la exéresis de las paredes anterolaterales del cartílago cricoides. La extensión de la resección traqueal se convino en clasificarla del siguiente modo: mínima, si se resecaron hasta 2 anillos traqueales; intermedia entre 3 y 4 anillos y extensa, si se resecaron 5 o mayor número de anillos.

En el posoperatorio los pacientes se evaluaron clínica y endoscópicamente por el equipo de trabajo al alta, y posteriormente en Consulta Externa durante un período de 9 meses. Este seguimiento permitió clasificar los resultados a largo plazo del tratamiento quirúrgico en:

- Bueno: No limitaciones en la actividad física, fonación adecuada, estudio endoscópico normal o muestra ligera disminución de la luz.
- Satisfactorio: Limitación parcial de la actividad física o muestra paresia o parálisis de una cuerda vocal o existe estrechamiento moderado de la luz traqueal.

- Malo: Fracaso del tratamiento quirúrgico, necesita traqueostomía permanente.

RESULTADOS

Predominaron las estenosis laringotraqueales en la segunda década de la vida (tabla 1). La endoscopia laringotraqueal fue el método que más se empleó para el diagnóstico, y mostró el 100 % de sensibilidad (tabla 2).

TABLA 1. *Edad*

Edad	Número	%
15-19	5	15,6
20-29	11	34,3
30-39	8	25,3
40-49	3	9,3
50-59	4	12,4
60-69	1	3,1
Total	32	100,0

TABLA 2. *Valor de los medios diagnósticos*

Complementarios	Pacientes No.	evaluados %	Sensibilidad %
Endoscopia	32	100	100
Radiografía simple de tráquea	14	43,8	80
Tomografía lineal	4	12,5	100
TAC	15	46,8	100
RMN	1	3,1	100

En el 71,8 % de los enfermos se empleó la resección laringotraqueal y anastomosis terminoterminal (tabla 3). Del total de pacientes, 9 presentaron complicaciones (tabla 4). De los 31 pacientes que fueron seguidos en consulta externa, el 93,6 % de ellos se clasificaron con buenos resultados posoperatorios (tabla 5).

TABLA 3. *Técnica quirúrgica*

Técnica quirúrgica	No.	%
Resección y anastomosis	23	71,8
Prótesis de Montgomery	9	28,2

TABLA 4. *Morbilidad y mortalidad posoperatoria*

Complicaciones	No.	%
Edema glótico	1	7,1
Sepsis respiratoria	4	28,8
Sepsis de la herida	2	14,3
Dehiscencia parcial/sutura	1	7,1
Mediastinitis y muerte	1	7,1
Broncoaspiración	1	7,1
Obstrucción de Montgomery	1	7,1
Granuloma esternal	1	7,1
Granuloma traqueal	2	14,3
Total	14	100

TABLA 5. *Evolución final de 31 pacientes*

Resultado	No.	%
Bueno	29	93,6
Satisfactorio	2	6,4
Malo	0	0
Total	31	100

DISCUSIÓN

El promedio de edad de nuestra serie fue de 32 años; *Selman*⁷ en su revisión sobre estenosis traqueal, reporta un promedio de 33 años con extremos de 17 y 50 años (tabla 1).

La intubación por politraumatismos se realizó exclusivamente en los pacientes masculinos (50 %), el supuesto motivo es que los pertenecientes a este sexo están más expuestos a los mayores peligros cotidianos. En el sexo femenino la causa más frecuente de intubación fue el *status* asmático para el 60 %. No existió relación entre

tiempo de intubación con el grado de estenosis, pues todos los pacientes desarrollaron una estenosis grave (luz traqueal menor de 5 mm), independientemente de los días en que permanecieron intubados. *Bergstrom*⁸ ha reportado la aparición de estenosis después de un período tan pequeño de intubación como de 17 horas.

La endoscopia se consideró imprescindible y se realizó a todos los pacientes como muestra la tabla 2; mediante este proceder se puede observar el estado anatómico y funcional de la zona, así como el sitio de la lesión, su diámetro, consistencia y probable extensión, tales elementos son altamente útiles al cirujano.

A través del abordaje cervical (93,8 %) se pueden tratar adecuadamente la mayoría de las lesiones, y se ejecutan a través de ellas inclusive, resecciones extensas.^{2,9} Se empleó la vía cervico-esternal en el 6,2 % de los pacientes.

Siempre que sea técnicamente posible la mayoría de los autores^{10,11} recomiendan las técnicas exérecas; ésta se efectuó en más de 2/3 de los enfermos, y se ejecutó en el 65,3 % resecciones extensas. Por la gran longitud de las lesiones se colocó al 28,2 % una prótesis en T de Montgomery, la cual fue extraída en la totalidad de los pacientes al sexto mes (tabla 3).

Se emplearon en las anastomosis las suturas discontinuas totales para ambas caras y es nuestro criterio que deben preferirse los materiales sintéticos absorbibles a largo plazo o no absorbibles monofilamentos, pues producen menor reac-

ción hística.¹²⁻¹⁴ Se observaron 2 granulomas de la anastomosis, precisamente en los 2 pacientes en los cuales se usó sutura no absorbible trenzada; dicha complicación se resolvió mediante extracción endoscópica de éstos.

Las complicaciones sépticas locales y a distancia se presentan con frecuencia en este tipo de cirugía, y llegan inclusive a ser mortales, como se muestra en la tabla 4. La morbilidad fue del 28,1 % y la mortalidad del 3,1 %. Las tasas de morbilidad y mortalidad que mundialmente se reportan para este tipo de proceder son del 30 y 10 % respectivamente.^{10,15,16} No existió relación entre magnitud de resección y aparición de complicaciones.

La mayoría de los pacientes (93,6 %) tuvieron una evolución final buena, lo cual coincide con los resultados de *Grillo*⁷ y *Pearson*,¹⁸ ellos obtuvieron resultados finales buenos en más del 90 % de sus operados. *Har-El* y colaboradores¹⁹ notificaron en una serie de 19 casos, una tasa de éxito del 89,9 %. Sólo 2 enfermos exhibieron resultados satisfactorios, pues a pesar de estar incorporados a sus actividades habituales, muestran ligera disnea a los esfuerzos. Ninguno de los operados se clasificaron con malos resultados (tabla 5).

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al profesor doctor *Juan Rodríguez-Loeches Fernández* su asesoría en la preparación editorial de este artículo.

SUMMARY

The subglottic laryngotracheal stenotic injuries following intubation are more frequent every day. 32 patients who were operated on due to this complication in our service between December, 1985, and April, 1997, including both, were studied. 75.2 % of them were under 40 years old and the commonest causes of intubation were polytraumas and the asthmatic status. The laryngotracheal resection was the most used technique (78.8 %) followed by laryngotracheal fissure and the placing of Montgomery's T-prosthesis. Large resections were performed

in 65.3 % of the patients. The application of these techniques showed good final results in 93.6 % of the cases. There was a morbidity of 28.1 % and a mortality of 3.1 %.

Subject headings: LARYNGOSTENOSIS/surgery; TRACHEAL STENOSIS/surgery; LARYNGOSTENOSIS/etiology; TRACHEAL STENOSIS/etiology; INTUBATION, INTRATRACHEAL/adverse effects.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blank VF. The complications of tracheal intubation. A new classification with a review of the literature. *Anesth Anal* 1974;57:796-9.
2. Grillo HC. The management of tracheal stenosis following assisted respiration. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1969;57:52-71.
3. Andrews MJ, Pearson FG. The incidence and pathogenesis of tracheal injury following cuffed tube tracheostomy with assisted ventilation: Analysis of two year prospective study. *Ann Surg* 1971;32:249-63.
4. Lindholm CE. Prolonged endotracheal intubation. *En: Woods RJ. General Thoracic Surg Philadelphia: Lea and Febiger; 1989:667-79.*
5. Anand VK, Alemar G, Warren ET. Surgical consideration in tracheal stenosis. *Laryngoscope* 1992;102(3):237-43.
6. Kawara K, Itoyanaqi N, Kobayashi M. Management of airway obstruction using the Neodymium-yttrium-aluminium-garnet laser. *Kyobu-Geka* 1992;45(1):9-13.
7. Selman-Housein A, Parisi N, Quintero J, Fonseca J, Cuevas R. Estenosis traqueal post-intubación. *Rev Cubana Cir* 1981;20:3-7.
8. Bergstrom J. Laringologic aspects of the treatment of acute barbiture poisoning. *Acta Otolaryngol* 1962;173:1-4.
9. Brooks R, Bartlett RH, Gazzaniga AB. Management of acute and chronic disorder of the trachea and subglottis. *Am J Surg* 1985;150:24-31.
10. Wanamaker JR, Eliachar I. Generalidades sobre opciones terapéuticas para obstrucción de vías respiratorias bajas. *Otolaryngol Clin North Am* 1995;28(4):751-65.
11. Duncavaje JA, Koriwchak MJ. Técnicas quirúrgicas abiertas para estenosis laringotraqueal. *Otolaryngol Clin North Am* 1995;28(4):783-93.
12. Camargo JJ, Felicetti JC, Daudt CA. Treatment of subglottic stenoses: A review of an experience with 58 cases. *S Am J Thorac Surg* 1994;3:73-5.
13. Streitz JM, Shapshay SM. Airway injury tracheotomy and endotracheal intubation. *Surg Clin North Am* 1991;71:1211-30.
14. Corona S, Uriarte M, Pereira A. Estenosis traqueal posventilación mediante tubos con cuff. *Rev Cubana Cir* 1976; 15:1-9.
15. Courey MS. Obstrucción de vías respiratorias. El problema y sus causas. *Otolaryngol Clin North Am* 1995;28(4):701-18.
16. Filomeno LTB, Jatene FB, Minamoto H. The use of a silicone tracheal T-Tube for the treatment of complex laryngeal and tracheal stenosis. *Rev Col Bras Cir* 1987;14(1):18-26.
17. Grillo HC. Surgical treatment of postintubation tracheal injuries. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979;78:860-75.
18. Pearson FG, Brito-Filomeno L, Cooper JD. Experience with partial cricoid resection and thirotracheal anastomosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1986;95:582-5.
19. Har-El G, Shala A, Chaudry R. Resection of laryngotracheal stenosis with end to end anastomosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993;102:670-4.

Recibido: 17 de diciembre de 1998. Aprobado: 14 de junio de 1999.

Dr. *Mario M. Gómez Hernández*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Servicio de Cirugía General (piso 17), San Lázaro No. 701, municipio Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.