

Fístulas traqueoesofágicas benignas adquiridas

V. Calvo Medina, G. Galán Gil, G. Sales Badía, A. Morcillo Aixelá, A. García Zarza, V. Tarrazona Hervás y F. París Romeu

Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitario La Fe. Valencia.

La fístula traqueoesofágica benigna adquirida (FTE) es una patología poco frecuente aunque muy grave por la elevada morbimortalidad que ocasiona. Suele presentarse como complicación de la ventilación asistida. Revisamos 18 casos de FTE tratados en nuestro servicio en los últimos 16 años.

Analizamos un conjunto de variables demográficas (edad, sexo, etc.), clínicas (etiología, tiempo de intubación, tiempo y síntomas de sospecha clínica, métodos diagnósticos utilizados, etc.), terapéuticas (dependencia de la ventilación mecánica, situación local de los tejidos, resección traqueal, interposición tisular, evolución postoperatoria, etc.), realizando posteriormente el análisis descriptivo de las mismas.

De los 18 casos, 15 fueron susceptibles de cirugía, con un alto porcentaje (80%) de éxito desde el punto de vista respiratorio, deglutorio y fonatorio. La cirugía consistió en cierre simple de la fístula en 4 casos, de los que el 50% precisaron reintervención por estenosis traqueal, mientras que en los 11 casos restantes se practicó resección y anastomosis traqueal; de éstos, sólo uno requirió nueva cirugía por reestenosis. Recogemos 2 casos de mortalidad perioperatoria así como una recidiva de la FTE, en relación con el mantenimiento de la ventilación asistida. La traqueoscopia constituyó el método más eficaz de diagnóstico, apoyada y complementada por la tomografía computarizada (TAC) traqueal.

La valoración preoperatoria de la estenosis traqueal, la independencia de la ventilación mecánica, la preparación preoperatoria y los cuidados postoperatorios, son factores decisivos en el éxito de este tipo de cirugía. Cuando exista estenosis traqueal asociada deberá practicarse la resección-anastomosis traqueal de la zona afectada.

Palabras clave: Fístula traqueoesofágica. Intubación. Estenosis traqueal.

Arch Bronconeumol 1997; 33: 577-581

Introducción

La fístula traqueoesofágica benigna adquirida (FTE) es una lesión poco habitual, aunque no por ello menos

Correspondencia: Dr. V. Calvo Medina.
Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitario La Fe.
Av. Campanar, 21. 46009 Valencia.

Recibido: 17-3-97; aceptado para su publicación: 17-6-97.

Benign acquired tracheoesophageal fistulas

Benign acquired tracheoesophageal fistula (TEF) is a rare though serious occurrence associated with a high degree of morbidity and mortality. We review 18 cases of TEF treated over 16 years in our hospital.

The variables analyzed descriptively were demographic (age, sex and others), clinical (etiology, time of intubation, time and symptoms leading to clinical suspicion, diagnostic techniques, and others), and therapeutic (dependence on mechanical ventilation, location of tissues, tracheal resection, tissue interposition, postoperative course of disease, and others).

Fifteen of the 18 patients required surgery. The rate of success (80%) was high in terms of respiration, swallowing and phonation. Surgery involved simple closure of the TEF, with half the patients requiring a second operation to correct tracheal stenosis. Resection and anastomosis were performed in the remaining 11 cases, with only one requiring a second operation for recurrence of stenosis. Two cases of perioperative mortality and one TEF recurrence related to assisted ventilation were recorded. Tracheoscopy was the most effective diagnostic technique, complemented by computerized tomography of the trachea.

Presurgical evaluation of tracheal stenosis, the absence of mechanical ventilation, preoperative preparation and postoperative care are the factors that determine success in this type of surgery. When tracheal stenosis is associated with TEF, resection and anastomosis should be performed in the affected zone.

Key words: Tracheoesophageal fistula. Intubation. Tracheal stenosis.

grave, consistente en una comunicación entre la tráquea y el esófago a partir de un proceso no tumoral. Casi siempre es yatrógena y aparece en pacientes sometidos a ventilación mecánica con tubo endotraqueal, comenzando a cobrar importancia como complicación de la moderna asistencia ventilatoria artificial¹⁻³.

La compresión sobre las paredes de la tráquea y del esófago entre el balón del tubo endotraqueal y la sonda nasogástrica (SNG) de alimentación provoca un com-

promiso isquémico que, junto a la inflamación y al estado local séptico traqueal favorecido por la situación de intubación, conduce al deterioro de la pars membranosa traqueal y de la pared esofágica, produciéndose la necrosis de ambas y finalmente la fístula¹. La presión del balón se transmite circunferencialmente, por lo que con frecuencia aparece estenosis traqueal asociada, generalmente distal a la FTE⁴.

La FTE en el adulto conlleva una situación de alto riesgo, presentando problemas vitales derivados de la inundación del árbol respiratorio por contenidos del tubo digestivo^{4,7}. Si bien los mecanismos patogénicos y el diagnóstico están relativamente bien establecidos por los diferentes autores^{1,6,9}, no existe tanta unanimidad en cuanto al tratamiento quirúrgico y, aunque se puede iniciar el tratamiento mientras el paciente aún está conectado al respirador, la mayoría de los autores aconsejan el destete previo^{1,5,8,9}.

Con la presente revisión pretendemos describir la experiencia de nuestro servicio durante los últimos 16 años en el tratamiento de pacientes con FTE.

Material y métodos

Hemos realizado un estudio descriptivo retrospectivo sobre las historias clínicas de los pacientes diagnosticados de FTE adquirida de causa no tumoral, que han sido tratados por el Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Universitario La Fe de Valencia durante el período comprendido desde enero de 1980 a diciembre de 1996.

La distribución por sexos fue de 10 mujeres y 8 varones, con edades comprendidas entre 12 y 74 años (media 42 años). De los 18 pacientes, 16 tenían antecedentes de ventilación mecánica previa a la aparición de la FTE, siendo ésta la causa directa desencadenante. Sólo en 2 casos la etiología de la FTE fue diferente, ambos por ingesta de cáusticos.

TABLA I
Indicaciones clínicas que motivaron la intubación en los pacientes de nuestra serie. Se incluyen los 2 casos de ingesta de cáusticos (n = 18)

Causa	Paciente	Porcentaje
Traumatismo - TCE	5	27,77
Patología respiratoria	4	22,22
Patología cardíaca	3	16,66
Patología neurológica	3	16,66
Ingesta de cáusticos	2	11,11
Tétanos	1	5,55

TCE: traumatismo craneoencefálico.

TABLA II
Síntomas de sospecha de fístula traqueoesofágica, en los pacientes de nuestra serie (n = 18)

Síntoma	Paciente	Porcentaje
Intubados (n = 7)		
Distensión abdominal	2	28,57
Fuga del respirador	2	28,57
Neumonías repetidas	2	28,57
Alimentos en esputo	1	14,29
Extubados (n = 11)		
Crisis de sofocación	10	90,90
Neumonías repetidas	1	9,10

Las indicaciones clínicas que motivaron la intubación se agrupan en la tabla I. El tiempo medio de intubación fue de 28 días (rango 13-46 días), requiriendo traqueotomía 14 pacientes (77,77%) que precisaron ventilación prolongada. En todos los pacientes intubados se confirmó la coexistencia de una sonda nasogástrica de alimentación.

La sospecha clínica de FTE se planteó en 7 pacientes (38,88%) estando aún intubados. Los síntomas que aparecieron en este grupo de pacientes se encuentran reflejados, por orden de frecuencia, en la tabla II, pudiendo aparecer varios de éstos en un mismo paciente. En los 11 casos en que la sospecha se produjo sin estar intubados, los síntomas más frecuentes también aparecen por orden de frecuencia en la tabla II.

El diagnóstico de FTE se estableció en un plazo entre 1 y 73 días (media 41 días) tras la aparición de clínica compatible. Hubo un caso en el que el paciente había sufrido un traumatismo craneoencefálico (TCE), cuyo diagnóstico se demoró 772 días pues presentaba disfagia como único síntoma, siendo ésta atribuida a incoordinación motora secundaria a un problema neurológico.

El diagnóstico se obtuvo inicialmente por traqueoscopia en 12 pacientes (66,66%), visualizando directamente el defecto, aunque posteriormente utilizamos la traqueoscopia para el seguimiento en el 100% de los casos. Desde 1985, utilizamos la tomografía computarizada (TAC, modelo General Electric® 9.800) para la localización precisa y valoración previa a la cirugía en el 100% de los pacientes, aunque no como medio diagnóstico inicial. La realizamos con el paciente extubado (si es portador de cánula de traqueostomía, ésta debe ser retirada durante la exploración), practicando cortes finos de 2 mm de espesor (120 kv - 140 mA - 2 s). En aquellos casos en los que el defecto no fue visible endoscópicamente desde la luz traqueal, se empleó la esofagoscopia en 2 pacientes (11,11%) y el esofagograma en 3 pacientes (16,66%).

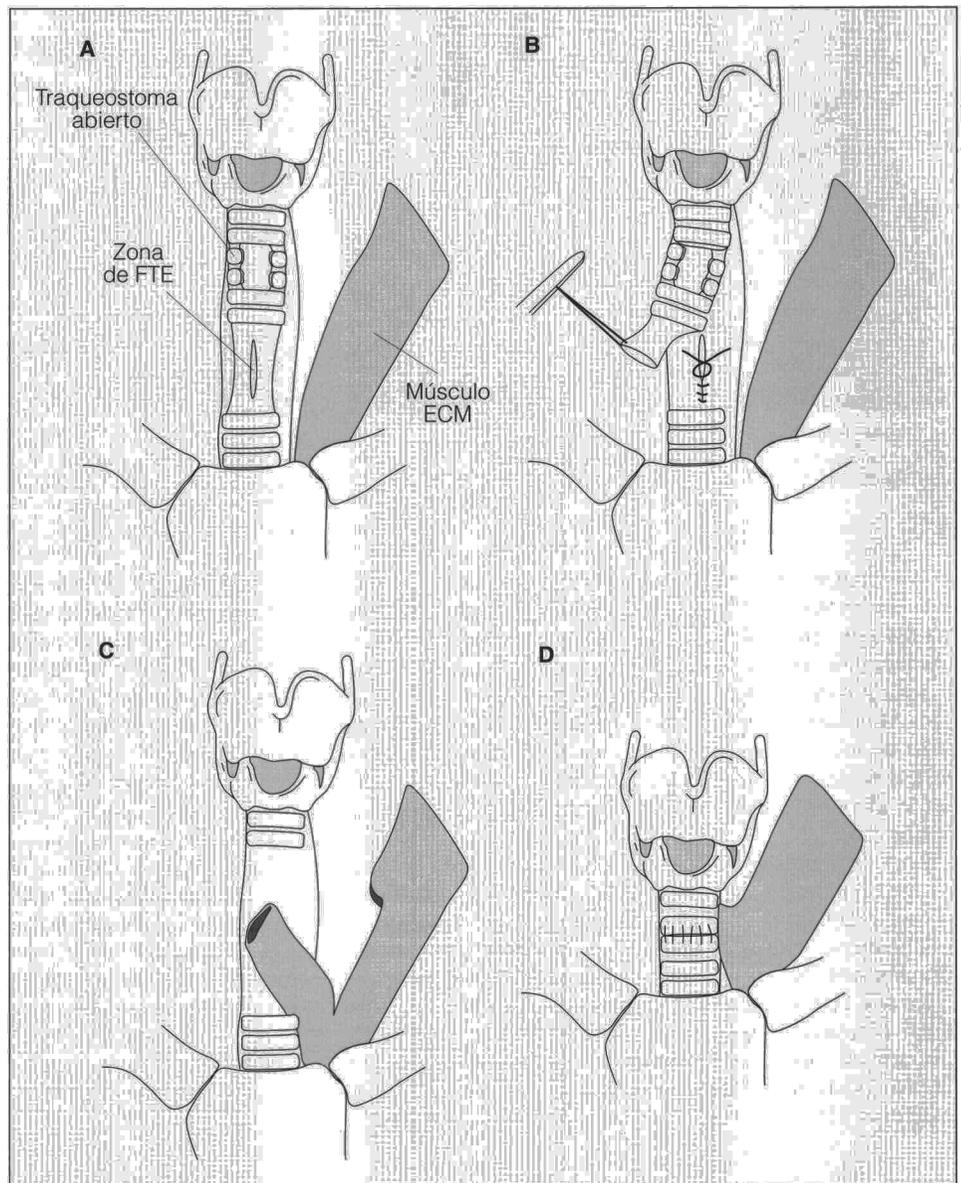
Las fístulas presentaron localización subglótica en 2 casos (11,11%), cervical en 8 casos (38,88%), cervicotóraca en 6 casos (33,33%) y torácica en 4 casos (22,22%), además de un caso con extensas lesiones por cáusticos en la práctica totalidad del árbol respiratorio. La extensión del defecto osciló entre 0,3 mm y 6 cm (media 2,24 cm) y se confirmó la existencia de estenosis traqueal asociada a la fístula en 9 casos (50%).

De los 18 pacientes de nuestra serie, 15 fueron susceptibles de cirugía. El abordaje fue por cervicotomía en 9 casos (50%; 7 transversales y 2 laterocervicales). En 5 casos (27,77%) fue necesaria, además, una esternotomía parcial, en uno (5,55%) una toracotomía derecha asociada, y en otro (5,55%) hubo que emplear una cervicosternotomía parcial con toracotomía derecha (Grillo¹).

En todos los casos, la sutura esofágica se realizó en 2 planos longitudinalmente. En el plano mucoso se emplearon puntos sueltos de material reabsorbible: PDS® o Vicryl® (Ethicon®). En el plano muscular se emplearon puntos sueltos de material irreabsorbible (lino). En todos los casos se mantuvo la sonda nasogástrica en el período postoperatorio, entre 5 y 7 días.

En la tráquea, la sutura se realizó en un solo plano con puntos sueltos de material reabsorbible: PDS® (Ethicon®) o Dexon (B. Braun-Dexon S.A.). Siempre que fue posible, buscamos la divergencia de las líneas de sutura esofágica y traqueal mediante la rotación del esófago sobre su eje para minimizar la posibilidad de recidiva. En los 9 casos en que se objetivó estenosis traqueal asociada, se practicó la resección de la zona traqueal afectada incluyendo la zona estenótica y el traqueostoma en caso de permanecer abierto en el momento de la cirugía. Posteriormente se practicó la anastomosis terminoterminal siguiendo la técnica tradicional de la cirugía traqueal (fig. 1). En los casos con FTE simple sin estenosis traqueal, se realizó

Fig. 1. Esquema de los pasos básicos de la cirugía de la fistula traqueo-esofágica (FTE) cuando existe estenosis traqueal asociada. A: liberación de tráquea y esófago hasta la zona del traqueostoma. B: sección de la tráquea por debajo de la zona estenótica. Sutura del defecto esofágico. C: resección traqueal incluyendo el traqueostoma y la zona de estenosis. Refuerzo con músculo sobre la sutura esofágica (esternocleidomastoideo). D: anastomosis terminoterminal de los extremos traqueales en el tejido sano. ECM: esternocleidomastoideo.



una sutura directa mucosa-mucosa sobre tejido no patológico cerrando el orificio traqueal.

En uno de los pacientes en el que existía una cloaca esofagotraqueal con amplio defecto material, tuvimos que realizar una corrección excepcional, mediante una esofagectomía con reconstrucción de la tráquea con más de la mitad de la pared esofágica y requiriendo posteriormente una prótesis de Wallstent para mantener la consistencia de la vía aérea. En un segundo tiempo, a dicho paciente se le practicó la sustitución esofágica con coloplastia para reestablecer la continuidad del tubo digestivo.

En todos los casos realizamos la interposición de material de refuerzo entre las suturas traqueal y esofágica, empleando generalmente músculo, utilizando esternocleidomastoideo en 9 casos (50%), omohioideo en 2 casos (11,11%), timo o grasa tímica en 3 casos (16,66%), e intercostal en un caso (5,55%). De los 15 pacientes, 13 pudieron ser extubados al final de la intervención y en todos se inmovilizó la cabeza en flexión para evitar la tensión en la sutura.

Resultados

De los 3 casos que no fueron quirúrgicos, dos de ellos fueron por ingesta de cáusticos lo que originó en uno de ellos una fístula mínima puntiforme, la única que cerró espontáneamente, y en el otro extensas lesiones que provocaron la muerte del paciente. El tercero fue una paciente intubada por un intento suicida y en este caso la cirugía tuvo que ser descartada por su situación psiquiátrica inestable.

Entre los 15 pacientes que fueron operados, hemos registrado 2 casos de mortalidad perioperatoria (13,33%). Uno de ellos, que no pudo ser extubado, por dehiscencia completa de la sutura traqueal, falleciendo dentro de la primera semana del período postoperatorio; en el otro caso, la muerte sobrevino 4 semanas tras la intervención, por un motivo ajeno a la cirugía traqueal (accidente ce-

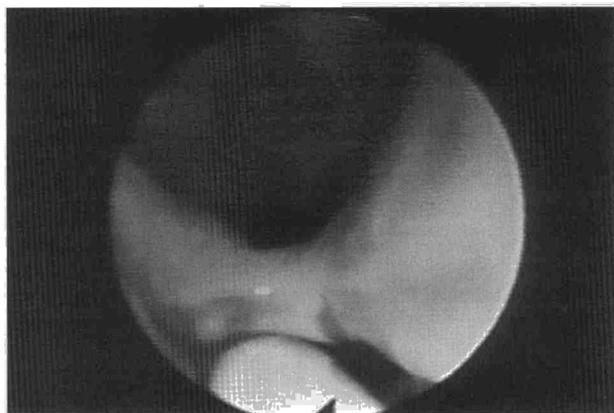


Fig. 2. Imagen de fibrobroncoscopia donde se aprecia la doble luz, traqueal y esofágica, con amplia comunicación entre ambas. Obsérvese la sonda nasogástrica en la luz del esófago.



Fig. 3. Imagen de TAC en la que se aprecia la comunicación evidente entre la tráquea y el esófago. La valoración de los tejidos peritraqueales, imposible desde la luz traqueal, puede ser realizada con gran precisión a partir de esta exploración, desde nuestro punto de vista imprescindible previa a la cirugía.

rebrovascular hemorrágico en una paciente anticoagulada con cardiopatía valvular). Hemos tenido un caso (6,66%) de recidiva de la FTE en un paciente con grave afectación neurológica secundaria a cirugía de un tumor de fosa posterior, que precisó después de la cirugía de la FTE ventilación asistida de forma permanente. En el resto de los pacientes intervenidos (80%), la evolución posquirúrgica ha sido en general muy favorable, tanto desde el punto de vista respiratorio, como fonatorio y deglutorio.

En 4 pacientes se realizó el cierre simple de la fístula, evolucionando 2 casos hacia una estenosis traqueal por lo que precisaron una segunda intervención quirúrgica practicándose entonces una resección traqueal con anastomosis terminoterminal con buena evolución final.

En los 11 pacientes restantes se realizó resección traqueal con anastomosis terminoterminal. De éstos sólo tuvimos un caso de reestenosis a nivel subglótico, que precisó posteriormente una cricoidectomía parcial con evolución ulterior favorable.

Discusión

A la vista de los resultados de nuestra serie, coincidimos con la bibliografía^{1,3,5,8} en que la intubación endotraqueal prolongada con manguitos con presión excesiva continúa siendo la causa más frecuente de aparición de la FTE benigna adquirida.

La traqueoscopia vía nasal, oral o por el traqueostoma tras la retirada de la cánula es, en nuestra experiencia, imprescindible y debe ser realizada precozmente^{1,5}, pues confirma la existencia de la fístula además de valorar la localización, extensión y presencia de lesiones traqueobronquiales asociadas, así como permite la toma de aspirado para bacteriología (fig. 2).

La TAC, una vez extubado el paciente, es también fundamental pues determina con exactitud la localización y extensión del defecto, revelando si existen condritis o granulomas, lo que precisaría una preparación local específica (antibióticos, antiinflamatorios, etc.) (fig. 3).

En los casos en que el defecto no pueda ser objetivado endoscópicamente desde la luz traqueal debe realizarse una esofagoscopia. Es un método concluyente pero no permite la valoración traqueobronquial por lo que debe siempre asociarse a la traqueoscopia. Por último, el esofagograma se reservará para defectos de pequeño tamaño en los que resulte imposible obtener la confirmación por ninguno de los otros métodos descritos. De hecho, podría considerarse una contraindicación relativa si se sospecha una FTE. Si bien permite la identificación del trayecto fistuloso, no es un buen método por el riesgo de inundación traqueobronquial, debiéndose utilizar contrastes yodados¹.

La dependencia de la ventilación mecánica, de entrada, contraindica la cirugía^{1,5,8,10-12} por el alto riesgo quirúrgico y porque conduce al fracaso terapéutico al no haber solucionado el origen del problema. Debemos conseguir la autonomía respiratoria previa al acto quirúrgico. En nuestra serie, esto fue posible en 13 de los 15 pacientes. En la serie de Couraud⁵, cinco fallecimientos tenían como causa inmediata la necesidad de asistencia ventilatoria postoperatoria. En nuestra propia serie, uno de los fallecidos con dehiscencia de sutura y una recidiva de la FTE se produjeron en los 2 pacientes que precisaron asistencia ventilatoria postoperatoria.

Para la preparación del paciente debemos tratar de colocar el manguito de intubación por debajo de la FTE siempre que sea posible y utilizar medidas antirreflujo para minimizar el riesgo de aspiración y contaminación de la vía aérea. Couraud⁵ aconseja la exclusión temporal del esófago, a nivel cervical realizando una esofagostomía lateral y manteniendo la continuidad del esófago con una sonda para la aspiración de la saliva; a nivel de cardias, realizando una oclusión total o subtotal del mismo mediante una sutura mecánica con agrafes preferentemente reabsorbibles. Esta exclusión es fácilmente reversible sin necesidad de una segunda laparotomía, mediante un esofagoscopio flexible apoyado por dilataciones mecánicas con balón.

Es factible la cirugía de la FTE manteniendo el traqueostoma abierto (7 casos en nuestra serie), aprove-

chando el mismo acto quirúrgico para cerrarlo incluyendo en la resección el segmento traqueal implicado.

El estado nutricional del paciente es otro factor a tener en cuenta, siendo preciso favorecer la situación anabólica previa a la cirugía. Como en nuestra serie la intervención debió demorarse hasta conseguir una preparación óptima del paciente, la alimentación se realizó por sonda nasogástrica en 10 casos, con alimentación parenteral en 2 casos, y en otros 3 casos a través de gastroeyunostomía. La yeyunostomía es un excelente método de alimentación, imprescindible siempre que se recurra a la exclusión esofágica temporal.

Una vez programada la cirugía es importante el estado local de la tráquea y esófago. A nivel traqueal es fundamental minimizar la lesión de la pared y para ello hay que reducir la inflamación y tratar la infección. Esto se consigue mediante la utilización de aerosolterapia, aspiraciones y *toilette* traqueal adecuada, humidificación continua y antibióticos por vía general o local. Se trata en general de las mismas medidas aplicables a toda cirugía traqueal, es decir, hay que conseguir la "maduración" de las lesiones.

Otro de los problemas a discutir es el de la resección traqueal en los pacientes sin afectación inicial aparente de la vía aérea. Un 50% de los mismos evolucionó a estenosis obligando a una reintervención para tratarla. Este segundo acto quirúrgico se podría haber evitado si se hubiera resecado el segmento traqueal afecto en la primera intervención, por lo que es precisa una valoración exhaustiva de la afectación traqueal.

A nivel esofágico es imprescindible evitar el reflujo empleando sonda nasogástrica, antiácidos, medidas posturales y fundamentalmente la exclusión bipolar del esófago. La sutura esofágica debe ser realizada con una técnica cuidadosa para prevenir la estenosis. La sonda debe mantenerse en el período postoperatorio inmediato durante una semana, como vía de alimentación enteral, para evitar las tracciones sobre las suturas con los movimientos deglutorios.

Conclusiones

La FTE continúa siendo hoy día una entidad de extrema gravedad. Las medidas a aplicar deben ir enfocadas a la prevención, extremando los cuidados en el paciente intubado, utilizando balones de baja presión con la presión mínima que no provoque fugas, aspirando con

suavidad, evitando lesionar la mucosa y sin succión en el momento de introducir la sonda, y extremando la asepsia para no contaminar la vía aérea.

Una vez establecida la FTE, la cirugía deberá demorarse hasta conseguir la autonomía respiratoria y la maduración completa de la lesión traqueal. Todo intento precipitado de tratamiento quirúrgico conducirá al fracaso. La valoración de la vía aérea previa a la cirugía debe ser exhaustiva y ante la existencia de lesión estenótica asociada debemos indicar la práctica de una resección traqueal con anastomosis terminoterminal. Una vez realizada la cirugía, los cuidados perioperatorios deberán ser idénticos a los de toda cirugía traqueal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grillo HC. Postintubación tracheo-oesophageal fistula. En: Delarue N, Eschapasse H, editores. International trends in general thoracic surgery (1.ª ed.). Vol 2. Filadelfia, PA: W.B. Saunders, 1987; 61-68.
2. Couraud L, Bruneteau A, Vergnolle M. Les fistules oesophago-trachéales ou oesophago-bronchiques de cause non maligne chez l'adulte. (Problèmes thérapeutiques à propos d'une expérience personnelle de 7 fistules oesophago-trachéales ou bronchiques après réanimation respiratoire.) Ann Chir Thorac Cardiovasc 1975; 14: 53-57.
3. Thomas AN. The diagnosis and treatment of tracheo-oesophageal fistula caused by cuffed tubes. J Thorac Cardiovasc Surg 1973; 65: 612-619.
4. Grillo HC, Moncure AC, McEnamy MT. Repair of inflammatory tracheo-oesophageal fistula. Ann Thorac Surg 1976; 22: 112-119.
5. Couraud L, Ballester MJ, Delaisement C. Acquired tracheo-oesophageal fistula and its management. Semin Thorac Cardiovasc Surg 1996; 8: 392-399.
6. Hilhenberg AD, Grillo HC. Acquired nonmalignant tracheo-oesophageal fistula. J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 85: 492-498.
7. Reed WJ, Doyle SE, Aprahamian C. Tracheo-oesophageal fistula after blunt chest trauma. Ann Thorac Surg 1995; 59: 1.251-1.256.
8. Mathisen DJ, Grillo HC, Wain JC, Hilgenberg AD. Management of acquired nonmalignant tracheo-oesophageal fistula. Ann Thorac Surg 1991; 52: 759-765.
9. Marzelle J, Darteville P, Khalife A, Rojas Miranda A, Chapelier A, Levasseur P. Surgical management of acquired postintubation tracheo-oesophageal fistulas: 27 patients. Eur J Cardiothorac Surg 1989; 3: 499-503.
10. Couraud L, Bercovici D, Zanotti L, Clerc P, Velly J, Dubrez J. Traitement des fistules oesophago-trachéales de la réanimation (ROT). Experience de dix-sept cas. Ann Chir Thorac Cardiovasc 1989; 43: 677-681.
11. Toty L, Hertzog P, Diane C, Aboudi A. Cinq cas de fistules trachéo-oesophagiennes. Ann Chir Thorac Cardiovasc 1967; 6: 471-474.
12. Bartlett RH. A procedure for management of acquired tracheo-oesophageal fistula in ventilator patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1976; 71: 89-95.