

CONTRIBUCIONES ORIGINALES

CIRUGIA TRAQUEOBRONQUIAL

INFORME DE 16 CASOS *

OCTAVIO RIVERO-SERRANO,† § FEDERICO C. ROHDE,§
JOSÉ I. CHÁVEZ-ESPINOSA § y FERNANDO CANO-VALLE §

La aplicación de la cirugía traqueobronquial es ahora más frecuente, principalmente en el área de la traumatología. La broncoscopia y la broncografía son estudios primordiales en el diagnóstico de rupturas traumáticas o de problemas médicos.

Aunque es verdad que los mejores resultados se obtienen con el procedimiento más sencillo aplicable en cada caso, es de señalar que resulta posible extirpar un adenoma mediante broncotomía, resecano en buso la base de implantación, aunque es más correcto resecar en manguito la zona bronquial de implantación tumoral y restaurar la vía aérea con reanastomosis.

Se describe la preparación del paciente para cirugía, los datos fundamentales que favorecen las suturas en el árbol aéreo y los principales cuidados postoperatorios, entre los que destaca la traqueostomía. La prevención de la

* Trabajo presentado en la sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, celebrada el 14 de marzo de 1973.

† Académico numerario.

§ Hospital General de México. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

formación de cicatrices circulares en el postoperatorio, mediante el uso de dilatadores y de la estenosis traqueal post-traqueostomía, es motivo importante de acción en el campo de la cirugía traqueobronquial.

En los últimos dos decenios, el trabajo experimental sobre cirugía traqueobronquial ha sido la base para la cirugía clínica, cuyo número de casos ha venido aumentando por diversas causas, tanto en el área de la traumatología como en el de la cirugía electiva.

Deben recordarse como antecedentes de esta cirugía, los trabajos de Grindlay y Claggett,¹ Brea² y Gebauer,³ quienes fueron los primeros en utilizar la broncotomía y en realizar trabajo experimental en cirugía de tráquea y los de Bjork⁴ y Paulson⁵ en cirugía traqueobronquial, tanto experimental como clínica, que sentaron las bases fundamentales para conocer el comportamiento de las suturas en tráquea y bronquios. Posteriormente se conocieron hechos nuevos, tales como la elasticidad de los conductos aéreos, que permite la resección de dos o tres cartílagos en bronquios principales y hasta de 6 cm. en tráquea, la tendencia de las secciones circunferenciales completas a dar lugar a cicatriz oclusiva, la utilidad de la broncoscopia en el diagnóstico de problemas traqueobronquiales traumáticos, el uso de recursos anestésicos como la intubación traqueal unilateral, el valor de la traqueostomía, de la inhaloterapia y de las dilataciones transbroncoscópicas en el manejo postoperatorio de los enfermos. Todas estas ideas, que con el tiempo han sido un conocimiento natural, han requerido más de dos decenios de esfuerzo quirúrgico en el terreno experimental y clínico, para que su conocimiento haya logrado la obtención de mejores resulta-

dos en pacientes sometidos a este tipo de intervenciones.

En nuestro medio, dos grupos de trabajo experimental han contribuido al conocimiento de esta materia. El de Pacheco y col., quienes desde el Hospital General de México mostraron los aspectos básicos del conocimiento en la cicatrización bronquial y traqueal⁶⁻⁸ y que posteriormente en el Hospital de Enfermedades del Tórax del I.M.S.S. han comunicado sus resultados experimentales en cirugía traqueal intratorácica⁹ y auto-trasplante pulmonar,¹⁰ y el grupo que continúa en el Hospital General, aplicando estos conocimientos en la movilización de bronquios y en el trasplante experimental,¹¹ en el homotrasplante¹² y en la preservación de tejido pulmonar sano distal al sitio de una obstrucción bronquial.¹³

La secuencia de estos experimentos en el transcurso de los últimos años, ha coincidido con una mayor oportunidad clínica de uso de esta cirugía, puesto que en el área de traumatología ocurre un aumento en su frecuencia. En efecto, muchos informes recientes hacen notar este aumento del problema traumático. Hood y col.¹⁴ colectan 91 casos de la literatura y agregan 9 en 1959. Burke¹⁵ en 1962 señala cómo los casos se decuplican en los últimos años y Eastridge en 1970¹⁶ menciona que la mortalidad aún es de 30 por ciento.

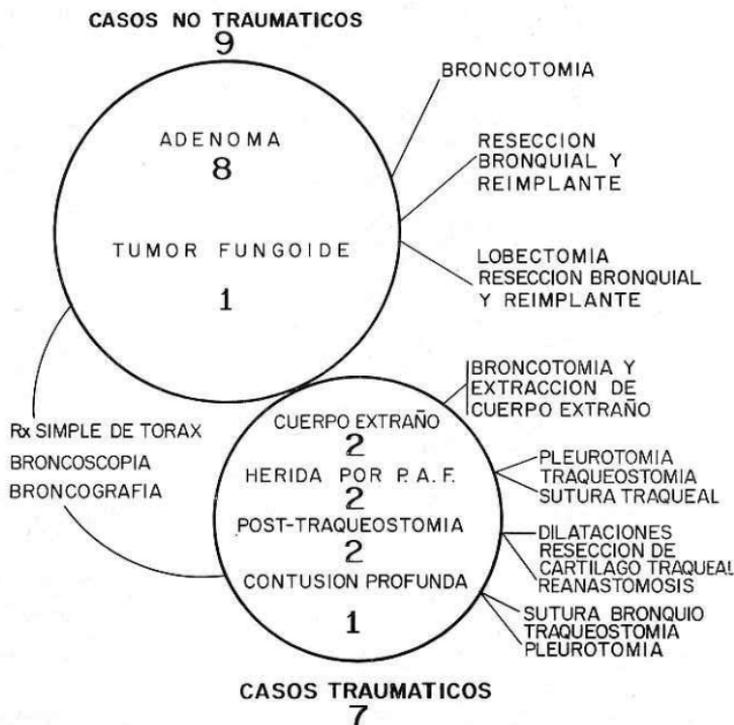
Además, nos enfrentamos a un nuevo problema: el desarrollo de estenosis traqueal a partir de canulación traqueal

prolongada. Los enfermos de mayor riesgo son aquellos en quienes es necesario utilizar cánulas de traqueostomía con manguito inflable para ventilación asistida, especialmente cuando la cánula se ajusta demasiado y comprime la tráquea en un solo sitio o cuando queda desajustada y persiste un flujo aéreo pericanular que lesiona la tráquea por turbulencia del aire.¹⁷ Grillo describe 14 enfermos con este problema en 1969.¹⁸ Estos casos, unidos a los de cuerpo extraño no extraíble por endoscopia, constituyen la patología

traumática en que es aplicable la cirugía traqueobronquial.

En el aspecto no traumático, el mejor manejo de este tipo de cirugía ha permitido su aplicación tanto en casos de tumores benignos, en los que es posible resecar el tumor junto con una porción del árbol aéreo, reconstruyendo la continuidad con una anastomosis término-terminal, preservando el tejido pulmonar distal, como en casos de estenosis por otras causas con el mismo fin, o como algunos han intentado —con menos po-

1 Cirugía traqueobronquial. Casuística.

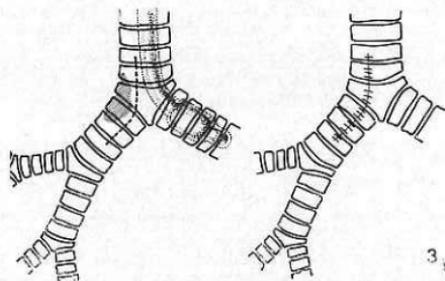
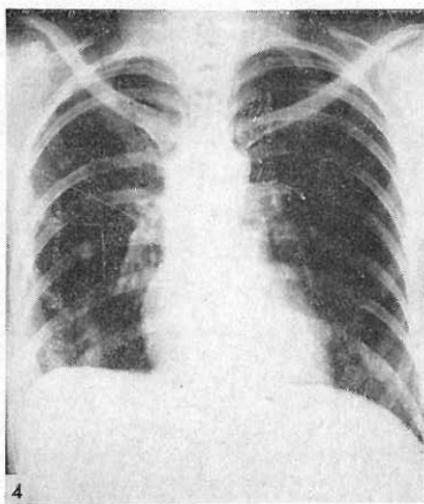
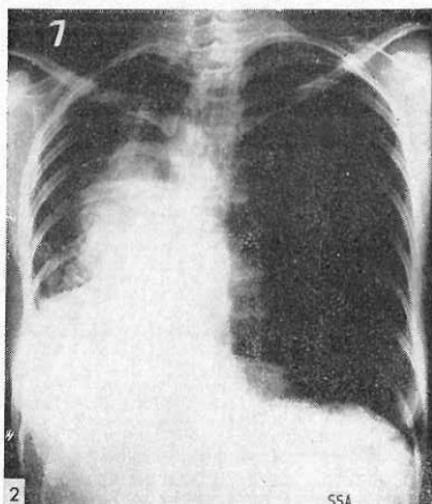


sibilidades de éxito—, en la resección amplia de tumores malignos que invaden la carina, movilizando los bronquios principales o lobares para anastomosarlos a la tráquea. Entre los informes recientes se encuentra la serie de Mathey¹⁹ que recolecta 20 casos de diversos autores, el de Paulson²⁰ que utiliza la técnica para la resección de tumores difíciles por su localización y el de Grillo,¹⁸ que especifica aspectos importantes en la técnica quirúrgica.

Casuística

Se han analizado, en sus diversos aspectos, 16 casos intervenidos por los autores, que pueden dividirse para su estudio en dos grandes grupos (fig. 1):

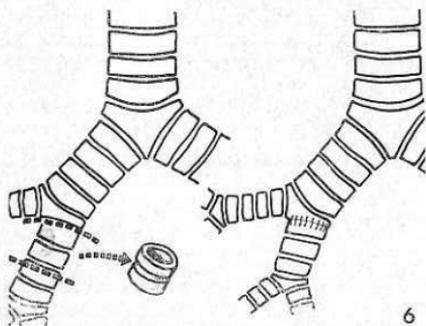
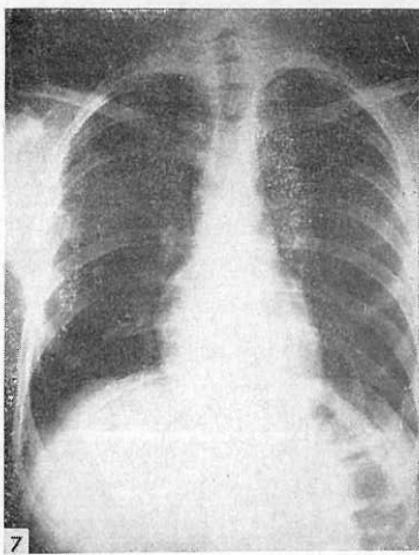
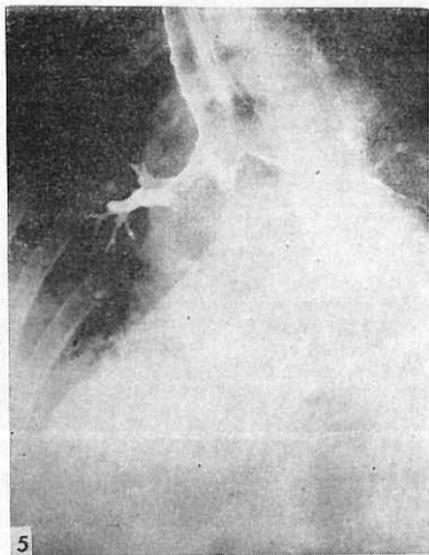
a) Nueve casos no traumáticos en que se llevó a cabo principalmente cirugía bronquial, desde la extracción de pseudotumores al través de una broncotomía con cierre posterior de ella sin mayor modificación de las dimensiones y estructura del árbol bronquial y que puede considerarse la cirugía bronquial más senci-



2 Radiografía simple de tórax que muestra una extensa zona de atelectasia derecha; obstrucción bronquial condicionada por un adenoma en bronquio principal derecho.

3 Esquemas que señalan en primer lugar la intubación izquierda obligada por la localización del adenoma y a continuación el sitio de la broncotomía.

4 Control radiológico postoperatorio, que revela el estado satisfactorio tardío.



5 Estudio bronográfico en otro paciente, que muestra claramente la obstrucción bronquial por un adenoma a nivel del bronquio intermediario.

6 En el esquema se puede apreciar el sitio de resección en "manguito" de dos cartílagos, con reimplante de bronquio intermediario, preservando parénquima distal sano.

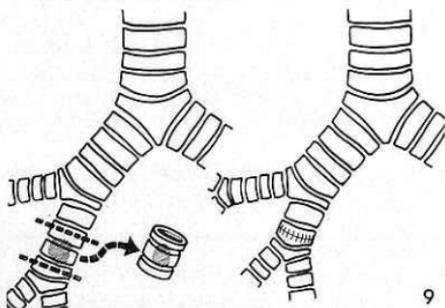
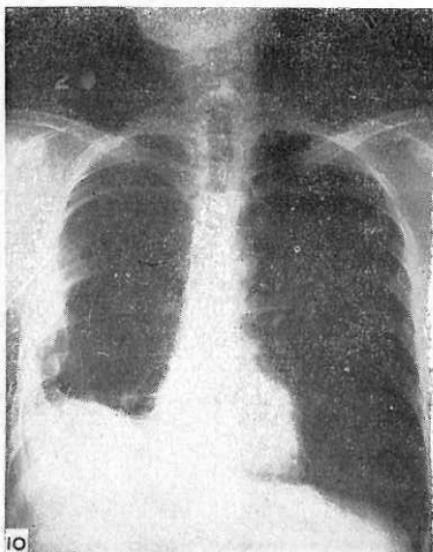
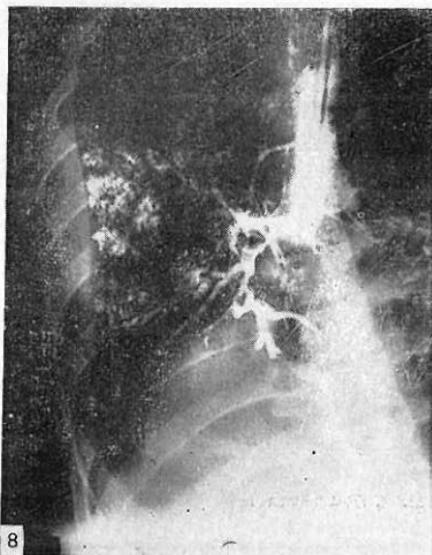
7 Los resultados obtenidos en el caso anterior se observan en este estudio postoperatorio, que cabe dentro de límites normales.

lla. Otros casos en que los estudios previos, broncoscopia y broncografía, mostraban obstrucción por tumor y en los que la broncotomía y la biopsia confirmaron el diagnóstico de adenoma bronquial, fueron tratados por resección del tumor en su base de implantación, sin quitar todo un manguito bronquial, cirugía que se hizo en cuatro casos (figs. 2 a 4). En otros pacientes se hicieron resecciones combina-

das, efectuando resección tubular de una porción del árbol aéreo con reanastomosis o reimplante en otra zona próxima del lóbulo restante para preservarlo; ésta puede considerarse la cirugía bronquial más complicada y se justifica cuando el estado funcional pulmonar está en los límites de tolerancia y una resección extensa de parénquima puede desencadenar insuficiencia respiratoria ⁷⁻⁹ (figs. 5 a 10).

b) El segundo grupo, en el que se analizan siete casos de patología traumática del árbol traqueobronquial, en los cuales se encuentran dos casos de cuerpos extraños impactados en un bronquio, cubiertos parcialmente de tejido fibroso debido a que habían pasado años después de la aspiración y en los cuales por esta causa no se pudo hacer la extracción por endoscopia, obligando a su resolución por broncotomía y sutura simple. Se in-

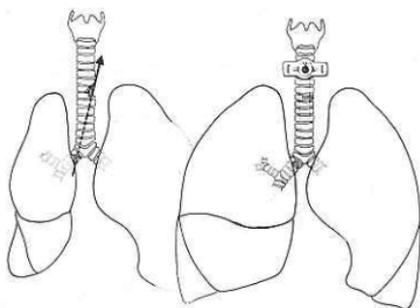
tervinieron además dos casos de heridas traqueobronquiales por proyectil de arma de fuego, cursando ambos casos con neumotórax y resolviéndose las lesiones tanto bronquial como traqueal con sutura simple de las laceraciones causadas, utilizando en uno de los casos una pérdida de sustancia de la pared anterolateral de la tráquea como orificio para la cánula de traqueostomía, habiéndose logrado una adecuada cicatrización no obstante lo an-



8 La imagen broncográfica obstructiva por adenoma en este paciente muestra atelectasia del lóbulo inferior, con paquipleuritis importante agregada.

9 Se practicó resección de los cartílagos en donde se implantaba el adenoma, como se muestra en el esquema, conservando el tejido distal a la obstrucción, funcionalmente normal.

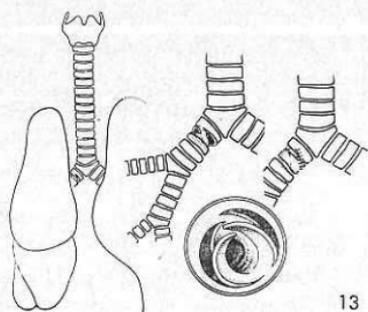
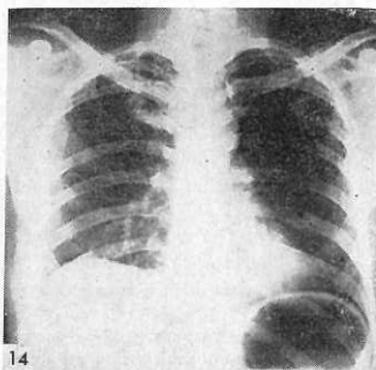
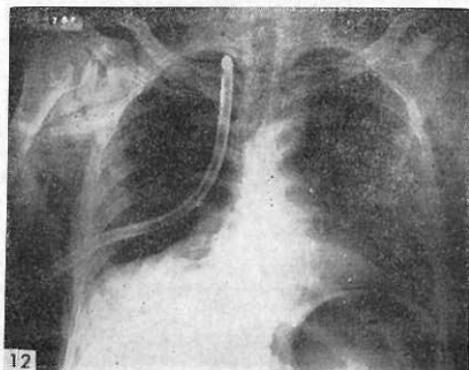
10 Con cambios postoperatorios, esta radiografía señala el logro obtenido ante un caso tan grave.



11 Esquema que resume el trayecto que siguió el proyectil; sutura bronquial, sutura traqueal y posteriormente traqueostomía, procedimientos que resolvieron en definitiva un cuadro aparatoso de insuficiencia respiratoria postraumática.

fractuoso o irregular de la laceración original, la cual para ser suturada se debridó sólo en las porciones de tejido traqueal más lesionado para impedir que una resección muy amplia ocasionara una cicatriz con estenosis. En este caso se logró la reexpansión pulmonar con pleurotomía cerrada; al séptimo día de evolución presentó fístula traqueoesofágica, la que fue tratada con sonda nasogástrica y reposo esofágico, así como persistencia de la traqueostomía —obligada en todos estos casos— por más tiempo; la fístula cerró a los seis días de seguir esta conducta. El otro caso fue tratado con toracotomía, sutura bronquial, sutura traqueal y traqueostomía (fig. 11). En otro enfermo se hicieron suturas semejantes en bronquio principal derecho y cara lateral de la tráquea a nivel de la carina, por un traumatismo cerrado por aplastamiento. El enfermo revistió el interés de haber sido demostrada la ruptura de bronquio derecho por broncoscopia, la cual fue indicada por persistir neumotórax después de pleurotomía cerrada, con gran fuga aérea (figs. 12 a 14). Otros dos pacientes

fueron considerados en este grupo al ser intervenidos por estenosis traqueal posttraqueostomía. Uno de ellos, un niño de 9 años fue salvado de tétanos con tratamiento médico; sin embargo, una cánula traqueal demasiado justa ocasionó estenosis a nivel cervical. Fue intervenido, habiéndose resecado la tráquea cervical en forma tubular, quitando tres anillos y haciendo una reanastomosis después de liberar la tráquea distal y proximal, para evitar tensión en la sutura; ya que ésta, por el nivel de la lesión, quedó prácticamente subesternal, la traqueostomía se hizo por encima del nivel de la sutura. El postoperatorio inmediato fue tan favorable que el paciente deambulaba libremente; por factores psicosociales abandonó una tarde el hospital, extrayéndose accidentalmente la cánula, misma que al ser reinstalada lo fue en forma tardía y defectuosa, ocasionando el fallecimiento del paciente. Este es el único caso de defunción en la serie presentada. Finalmente, otro enfermo con estenosis traqueal posttraqueostomía, en la que la cánula con manguito fue dejada mucho tiempo para mantener al paciente con ventilador mecánico, pues estaba inconsciente por politraumatismo, llegó a las manos de los autores decanulado, con insuficiencia respiratoria aguda grave, ya que respiraba a través de un orificio traqueal de no más de 3 mm. de diámetro. Fue programado de urgencia y antes de llegar al quirófano sufrió agravamiento con colapso cardiocirculatorio. Se hizo traqueostomía cervical en forma urgente; se intentó una dilatación traqueal y se guió la cánula del anestesista; en la intervención se hizo una resección circunferencial del diafragma traqueal, con la idea de resolver el episodio agudo. La



12 Se pueden apreciar, en esta radiografía de tórax, ambas cavidades pleurales drenadas por neumotórax consecutivo a un traumatismo cerrado por aplastamiento.

13 Al persistir el neumotórax derecho, se indicó la broncoscopia; esta composición muestra el sitio de ruptura de bronquio derecho y la sutura que se practicó para dejar en breve plazo resuelto el problema.

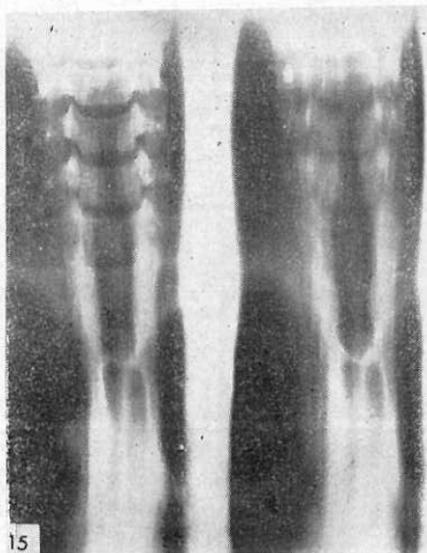
14 La reexpansión inmediata en el postoperatorio se puede apreciar en este estudio radiológico, con que se dio de alta al paciente.

resección fue tan completa y el calibre traqueal tan satisfactorio, que se colocó cánula de traqueostomía Jackson # 9, que se pensó serviría de férula para evitar estenosis inmediata. A los 14 días se extrajo y se continuó tratamiento con corticoides; se hicieron dilataciones transbroncoscópicas con Jackson # 9 y dilataador esofágico Jackson # 24, dos por semana al principio, dos al mes durante los tres primeros meses y varias broncoscopias posteriores. La última, a los dos años de operado el paciente, mostraba calibre traqueal disminuido pero útil; durante todo este tiempo el enfermo permaneció libre de síntomas (figs. 15 a 17).

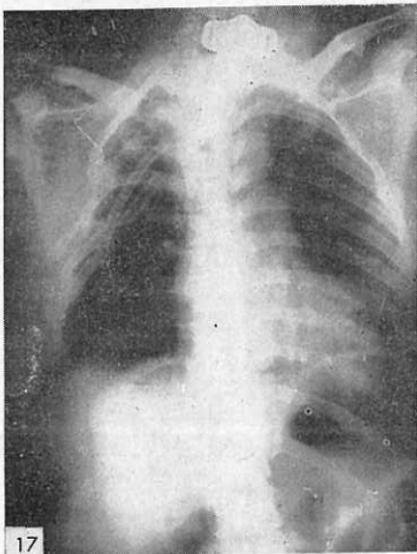
El material analizado es, en el grupo traumático, distinto a lo generalmente señalado en la literatura. La mayor parte de los informes se refieren a ruptura por traumatismos cerrados por accidente automovilístico. En esta serie no hay ningún caso de este tipo. Hay en cambio heridos por arma de fuego, contusión por accidente, cuerpos extraños y postraqueotomía. La explicación puede ser que el material no es de hospitales de traumatología y urgencias.

Discusión

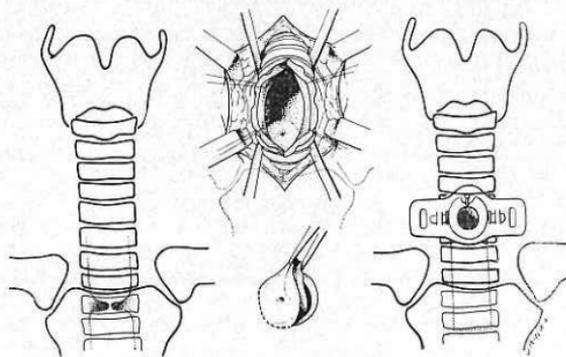
Hay diversos conceptos que derivan de esta experiencia clínica y que corroboran



15



17



16

15 En este corte tomográfico se ve claramente el sitio de la estenosis posttraqueostomía de un paciente con antecedente de traumatismo torácico y craneoencefálico.

16 En esta figura se muestra el nivel de la estenosis, a continuación la apertura de la tráquea y resección circunferencial del diafragma traqueal, para finalmente practicar traqueostomía.

17 Se observa la secuela torácica derecha del traumatismo y la cánula de traqueostomía que permaneció dos semanas. Las dilataciones traqueales seriadas resolvieron favorablemente el caso.

los aspectos experimentales. En los tumores endobronquiales del tipo del adenoma, el diagnóstico no es completo sólo con la broncoscopia y la biopsia endoscópica; la broncografía permite conocer la extensión distal intrabronquial y el grado de lesión pulmonar —siempre distal— para un planeamiento quirúrgico

correcto orientado a resección pulmonar o resección en mango y reanastomosis. En algunos de los casos se han extirpado adenomas por broncotomía, quitando la base de implantación; aunque los resultados han sido buenos, la técnica que parece más adecuada cuando es posible y se pretenda preservar tejido pulmonar

distal al bronquio enfermo, es resecar el tumor y una porción total del bronquio en manguito, haciendo una reanastomosis término-terminal o un reimplante del bronquio distal a una porción proximal de la tráquea. La técnica tiene una primordial aplicación cuando se trata de tumores de bronquio principal, en que la resección supone la pérdida de todo un pulmón o cuando aún siendo menor —de uno o dos lóbulos— resulta crítica por el estado de la función respiratoria del enfermo, y es más segura para evitar recidivas.

El diagnóstico de la ruptura postraumática de las vías respiratorias se ha enriquecido con la práctica más frecuente de la broncoscopia diagnóstica. Eastridge y cols.¹⁶ señalan que el diagnóstico temprano de la ruptura no sólo facilita la técnica quirúrgica restaurativa, sino que previene complicaciones pleurales o pulmonares que se observan en casos de diagnóstico tardío. Para Chesterman,²¹ un buen dato para sospechar ruptura de las vías respiratorias en casos traumáticos es la combinación de fractura de las primeras tres costillas con enfisema mediastinal o cervical. Los autores han observado que la persistencia de fuga aérea después de realizar pleurotomía cerrada a succión es un dato sugestivo, que amerita una cuidadosa exploración endoscópica.

Desde el punto de vista de técnica quirúrgica, hay varios aspectos que hacer notar. En general, se obtienen mejores resultados con la técnica más sencilla posible de aplicar en cada caso que exagerando la agresividad quirúrgica; parece extraño hablar de cierta actitud conservadora en esta cirugía de por sí crítica, pero es un hecho comprobado por la experiencia. El caso de la estenosis traqueal resuelta con resección transtraqueo-

tomía del anillo o diafragma obstructor ilustra este concepto.

Hay otros datos que han comprobado lo conocido en cirugía experimental: en las vías respiratorias son indispensables suturas sin tensión; evolucionan mejor las suturas longitudinales que las circunferenciales —que tienden a la estenosis— y de estas últimas, la evolución es más sencilla cuando la sección no es completa que cuando abarca toda la circunferencia del tubo aéreo; en el preoperatorio, es necesario efectuar un tratamiento "de limpieza" en los casos de cirugía electiva; los antibióticos, las aspiraciones endoscópicas, la inhaloterapia con fluidificantes, son medidas que permiten tener una buena evolución de las suturas y que no deben olvidarse.

En el postoperatorio se considera indispensable que el árbol respiratorio se vea libre de hiperpresión aérea. Esta se produce cuando el enfermo cierra la glotis consecutivamente a tos, estornudos, o maniobra de Valsalva. Para evitarla, se debe utilizar traqueostomía en el manejo postoperatorio. Esta debe ir unida a un escrupuloso manejo estéril de los cuidados de la misma: aspiraciones traqueales, limpieza de cánula, curaciones y aun el aire que el enfermo respira deben ser controlados para evitar que una infección destruya una sutura o pase al mediastino, con las consecuencias imaginables. Ha sido útil en los enfermos de esta serie el uso de nebulizador tipo mascarilla, continuo en el postoperatorio, que proporciona a la tráquea aire tibio y húmedo, a condición de un recambio frecuente de aparatos y tubos estériles.

La valoración de los resultados quirúrgicos obtenidos en la mayoría de los casos se realizó por broncoscopia postoperatorio-

ria, la cual, salvo en situaciones de emergencia, debe diferirse hasta calcular que existe una cicatriz establecida.

Un hecho muy útil en estos casos, a partir de la primera observación, ha sido el uso de las dilataciones postoperatorias. En el de J.R., permitieron resolver transitoriamente la estenosis y salvaron la vida al paciente y en el postoperatorio permitieron formación de una cicatriz de un calibre tal que evitó la necesidad de una operación de mayor riesgo, como hubiera sido una resección de la tráquea intratorácica transternostomía. En otros casos posteriores, ha demostrado utilidad para evitar estenosis consecutiva a sutura circunferencial de las vías respiratorias.

Finalmente, parece necesario insistir en un aspecto preventivo. La estenosis traqueal postraqueostomía puede evitarse. Hay que tener presente su posibilidad para a) evitar sostener más tiempo del indispensable una cánula traqueal; b) estar atento a que ésta sea del tamaño correcto, que no tenga una curvatura u ocupe una posición que signifique irritación continua de una porción de mucosa traqueal; c) cuando se usan cánulas de plástico con manguito inflable —que más frecuentemente ocasionan problemas—, asegurarse que el manguito se infle a diversos niveles de la tráquea frecuentemente, que no esté tan inflado que produzca lesión por compresión, ni tan flojo que permita turbulencia del aire entre sus paredes y las de la tráquea.

REFERENCIAS

1. Grindlay, J.H.; Claggett, T.H. y Moersh, H.: *Experimental surgery of trachea and its bifurcation; an experimental and preliminary study*. Proc. Staff. Meet. Mayo Clin. 24:55, 1949.
2. Brea, M.J.: *Cuerpo extraño en bronquio extraído por broncotomía*. Prensa Méd. Arg. 37:874, 1950.
3. Gebauer, P.: *Reconstructive surgery of the trachea and bronchi. Late results with dermal grafts*. J. Thor. Surg. 22:568, 1951.
4. Bjork, V.O. y Rodríguez, E.: *Reconstruction of the trachea and its bifurcation*. J. Thor. Surg. 35:596, 1958.
5. Paulson, D.L. y Shaw, R.R.: *Preservation of lung tissue by means of bronchoplastic procedures*. Amer. J. Surg. 89:347, 1955.
6. Pacheco, C.R. y del Castillo, H.: *Cierre experimental del bronquio con esponja de gelatina en la resección pulmonar*. Revista Médica del Hospital General de México. 12:12, 1949.
7. Pacheco, C.R.; Rivero, O. y Kuthy, J.: *Reconstrucción experimental de la tráquea*. Revista Médica del Hospital General de México. 17:11, 1954.
8. Pacheco, C.R.; Rivero, O. y Kuthy, J.: *Experimental reconstructive surgery of trachea*. J. Thor. Surg. 27:554, 1954.
9. Pacheco, C.R.; Díaz, G.; Moguel, H.; Cervantes, J.; Cobos, E. y Solís, G.: *Resección y reconstrucción experimental de la bifurcación traqueal*. GAC. MÉD. MÉX. 97:1015, 1967.
10. Pacheco, C.R.; Díaz, G.; Naranjo, R.; Argüero, R.; Ibarra, C.; Monroy, G.; Morales, M. y Solís, G.: *Técnica quirúrgica del reimplante pulmonar en el perro*. GAC. MÉD. MÉX. 95:664, 1965.
11. Rivero, O. y Ramos, M.J.: *Movilización de lóbulos pulmonares. Trabajo experimental*. Rev. Méd. Hosp. Gral. Méx. 26:475, 1965.
12. Rivero, O.; Esquivel, V.M.; Argüelles, M.; Díaz, O.J. y García, B.: *Homotransplante pulmonar experimental. Rechazo diferido por azabioprine*. GAC. MÉD. MÉX. 96:813, 1966.
13. Chávez, J.I.; Rivero, O.; Caballero, R. y Celis, A.: *Broncotomía*. Neumol. Cir. Tórax 27:309, 1966.
14. Hood, M. y Sloan, H.E.: *Injuries of the trachea and major bronchi*. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 38:458, 1959.
15. Burke, J.E.: *Early diagnosis of traumatic rupture of the bronchus*. JAMA 181:682, 1962.
16. Eastridge, C.E.; Kughes, F.A.; Pate, J.W.; Cole, F. y Richardson, R.: *Tracheobronchial injury caused by blunt trauma*. Amer. Rev. Resp. Dis. 101:230, 1970.
17. Bryant, L.R.; Trinkle, J.K. y Dubilier, L.: *Reappraisal of tracheal injury from cuffed tracheostomy tubes*. JAMA 215:625, 1971.
18. Grillo, H.C.: *The management of tracheal stenosis following assisted respiration*. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 57:52, 1969.
19. Mathey, M.D.; Binet, J.P.; Galey, J.J.; Eurad, C.; Lemoine, G. y Davis, B.: *Tracheal and tracheobronchial resections*. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 51:1, 1966.
20. Paulson, D.L.; Urschell, H.C.; McNamara,

J.I. y Shaw, R.: *Bronchoplastic procedures for bronchogenic carcinoma*. J. Thor. Cardio-vasc. Surg. 59:38, 1970.

21. Chesterman, J.T. y Satsangi, P.N.: *Rupture of the trachea and bronchi by closed injury*. Thorax 21:21, 1966.

COMENTARIO OFICIAL

CARLOS R. PACHECO *

Tal como asientan los autores, desde el año de 1949 estamos interesados en la cirugía de los conductos aéreos. Este interés está basado en que, entonces como ahora, se encuentran aún dificultades técnicas que no han sido superadas y que convierten a esta práctica quirúrgica en una de las más riesgosas y con más posibilidades de fracaso en cirugía de tórax. Efectivamente, el cartilago es un tejido mal irrigado; el conducto aéreo que es sometido a tracción, con gran facilidad hace estenosis en el lugar de la sutura, lo cual impide el libre paso del aire, altera la ventilación y favorece la infección. La tráquea y los bronquios toleran mal los materiales de prótesis, que con gran frecuencia se infectan y son eliminados; más aún, deben permanecer continuamente abiertos, lo que constituye una exigencia quirúrgica que obliga a usar implantes con armazón para evitar el colapso.

El trabajo que ahora nos presentan el doctor Rivero y sus colaboradores, comprende 16 casos en donde realizaron cirugía traqueo-bronquial, nueve de los cuales tenían etiología no traumática y siete reconocen causa traumática. Esto constituye una experiencia importante pues las comunicaciones que encontramos en la literatura siempre consideran un número inferior de pacientes.

Hemos tenido experiencia en cirugía tumoral, por granuloma, cicatrizal y traumática tanto de la tráquea como de los gruesos bronquios; también hemos tenido oportunidad de realizar broncotomías simples por cuerpos

extraños que no fue posible extraer por la vía endoscópica.

Para abordar la tráquea cervical o torácica empleamos una incisión media que se inicia en el hueco supraesternal, desciende hasta el cuarto espacio intercostal y luego se dirige hacia afuera y hacia la derecha hasta la línea axilar anterior, se aborda el mediastino y se abre la pleura. Esta toracotomía permite una amplia disección y movilización de la tráquea, lo que se hace indispensable cuando se va a reseca un fragmento del conducto, y a practicar anastomosis término-terminal la que se lleva a cabo con puntos separados que no deben estar sometidos a tracción. Terminada la anastomosis se pone especial interés en recubrir la tráquea y los bronquios con tejido areolar del mediastino pues Díaz, del Hospital de Enfermedades del Tórax del Centro Médico Nacional, ha demostrado experimental y clínicamente, en forma definitiva, que la falta de irrigación de los cartilagos favorece la estenosis.

Una de las causas de estenosis traqueal es la reacción del conducto a la presencia de traqueostomía; por tal motivo se ha restringido enormemente su uso en la práctica clínica, para emplearla sólo en niños de corta edad en donde lo exige el pequeño tamaño del conducto, o en sujetos que van a permanecer intubados por más de diez días. En adultos, se usa de primera intención la intubación traqueal, y cuando se hace necesaria la traqueostomía, se emplea una incisión transversal intercartilaginosa que no altera el armazón traqueal y que permite una cicatrización sin estenosis.

* Académico numerario. Hospital de Enfermedades del Tórax. Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.