



CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía
Fundada en 1933

www.amc.org.mx www.elsevier.es/circir



CASO CLÍNICO

Lobectomía toracoscópica para el tratamiento del bronquio traqueal. Reporte de un caso pediátrico



Carlos García-Hernández^{a,*}, Lourdes Carvajal Figueroa^a, Ángel Celorio Alcántara^b,
Sergio Landa-Juárez^a y Edmur Salinas Hernández^a

^a Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Infantil Privado, Ciudad de México, México

^b Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, Hospital Infantil Privado, Ciudad de México, México

Recibido el 1 de octubre de 2015; aceptado el 7 de octubre de 2016

Disponible en Internet el 24 de diciembre de 2016

PALABRAS CLAVE

Bronquio traqueal;
Lobectomía
pulmonar;
Toracoscopia

Resumen

Antecedentes: El bronquio traqueal es una anomalía congénita poco frecuente que implica el origen anormal de un bronquio. Cuando se asocia con infecciones de repetición se debe resear este, lo cual habitualmente se hace mediante procedimientos quirúrgicos abiertos.

Objetivo: El objetivo de este trabajo es presentar el caso de un paciente pediátrico con bronquio traqueal del lóbulo superior derecho, con neumonías de repetición, que fue tratado mediante una lobectomía toracoscópica.

Caso clínico: Paciente femenina de un año de edad, que inició su afección a los 2 meses de vida con tos productiva en accesos y persistente, con neumonías de repetición en el lóbulo superior derecho. Para descartar reflujo gastroesofágico, se practicó broncoscopia y panendoscopia de tubo digestivo, en donde se documentó la emergencia del bronquio para el lóbulo superior derecho por arriba de la carina; se practicó una tomografía axial computada en donde se encontró la emergencia del bronquio apical derecho 2 cm por arriba de la carina principal, con segmentación bronquial funcional. Con estos hallazgos, y al estar relacionado con infecciones de repetición, se llevó a cabo una lobectomía apical derecha por toracoscopia sin complicaciones.

Conclusiones: El bronquio traqueal es una anomalía rara, que en muchas ocasiones es asintomática pero cuando se asocia a infecciones de repetición debe realizarse una lobectomía para evitar infecciones pulmonares. Es posible el abordaje toracoscópico pero se debe tener en cuenta que estos pacientes presentan una anatomía diferente, con mayor inflamación debido a los procesos infecciosos de repetición.

© 2016 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia. Circuito Valle Dorado 12, Loma de Valle Escondido, Atizapán de Zaragoza, C.P. 52930 Ciudad de México, México. Teléfono: (01-55)56874976/fax: +01 55 55362256, celular +5215554046904.

Correo electrónico: carloscirped@pectusmexico.com.mx (C. García-Hernández).

KEYWORDS

Tracheal bronchus;
Pulmonary
lobectomy;
Thoracoscopy

Thoracoscopic lobectomy for the treatment of tracheal bronchus. A pediatric case report

Abstract

Background: Tracheal bronchus is considered a rare, congenital anomaly, which implies the abnormal origin of a bronchus. When related to repetitive infections the bronchus must be resected, usually via an open procedure.

Objective: The aim of this paper is to present the case of a patient with tracheal bronchus of the upper right lobe who presented with repetitive pneumonias. Additionally, this text intends to expose the methodology for its diagnosis and surgical resolution through a thoracoscopic lobectomy.

Clinical case: One year old female patient who presented with the disorder at two months of age. The patient presented with constant coughing and persistent fever alongside repetitive pneumonias in the upper right lobe. In order to discard the possibility of gastroesophageal reflux, a bronchoscopy and a panendoscopy of the digestive tube were conducted. The aforesaid procedure demonstrated the existence of a tracheal bronchus located in the right lobe, with functional bronchial segmentation. With these findings and due to the presence of repetitive infections, an apical right lobectomy was performed through a thoracoscopy, with favourable results.

Conclusions: Tracheal bronchus is a rare anomaly that on many occasions is asymptomatic; nonetheless, when related to repetitive infections, a lobectomy must be carried out to avoid further pulmonary damage. This can be done through a thoracoscopy, as was the case with our patient. When treating these patients, it is worth considering they tend to have a different anatomy and to consider the ease at which they can sustain severe inflammation due to repetitive infections.

© 2016 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El bronquio traqueal se refiere a cualquier porción de la vía aérea que se origina de la tráquea por arriba de la carina principal¹. Su incidencia varía del 0.1 al 2% de la población^{2,3}. En la mayoría de los casos es encontrado de manera incidental durante algún estudio endoscópico o radiológico^{4,5}. La mayor parte de los pacientes no presentan síntomas, por lo que no requieren de ningún tratamiento; sin embargo, en aquellos casos donde existe neumonía recurrente del lóbulo anómalo la resección de este es el tratamiento de elección^{2,6}. Hasta el momento, en los casos en que se ha requerido tratamiento quirúrgico, este se ha llevado a cabo de manera tradicional con grandes abordajes torácicos, no existiendo reportes de resección lobares mediante toracoscopia en pacientes con bronquios traqueales⁷.

El *objetivo* de este trabajo es presentar el caso de una niña con bronquio traqueal derecho y neumonías de repetición, su metodología de diagnóstico y su tratamiento exitoso mediante una lobectomía apical derecha toracoscópica.

Caso clínico

Se trata de una paciente femenina de un año de edad, producto de embarazo múltiple, que fue obtenida por cesárea a las 32 semanas de gestación. La paciente tuvo un peso al nacimiento de 1,650 g y se mantuvo en la Unidad de Cuidados

Intensivos Neonatales, sin requerir asistencia ventilatoria, egresando al mes de edad.

Inicia su afección actual a los 2 meses de vida, con la presencia de tos productiva en accesos, tratándose con diferentes esquemas antibióticos y documentándose la presencia de neumonías apicales derechas de repetición; por esta razón, y considerando que pudiera estar asociada a reflujo gastroesofágico, se realizó una broncoscopia y una panendoscopia digestiva. El estudio endoscópico de los bronquios mostró la emergencia del bronquio en el lóbulo superior derecho de la cara lateral de la tráquea, 1 cm por arriba de la carina principal (fig. 1). Para determinar el patrón lobular que correspondía con este bronquio, se realizó una tomografía axial computada, en donde se aprecia la correspondencia de este bronquio con el lóbulo superior derecho (figs. 2 y 3). Con el diagnóstico de bronquio traqueal con segmento bronquial funcional, se programó para lobectomía apical derecha por toracoscopia. De manera preoperatoria, se practicó broncoscopia y aspirado, encontrando abundante material purulento que se cultivó y reportó 100,000 UFC de *Haemophilus influenza*. A continuación, se colocó al paciente en decúbito lateral izquierdo y mediante un abordaje de 4 puertos se colocó el primero para la óptica, un puerto de 5 mm, 2 cm debajo de la punta de la escápula, utilizando lente de 5 mm y 30°; 2 puertos en el 2.° y el 6.° espacio intercostal, línea axilar posterior de 5 mm, y uno en el 2.° espacio intercostal, línea axilar anterior de 5 mm. Se insufló CO₂ con una presión de 5 mm y flujo de 0.5 l/min para colapsar el pulmón. En el inicio



Figura 1 Broncoscopia en donde se aprecia la emergencia del bronquio traqueal por arriba de la carina.

de la exploración, se encontró un lóbulo superior consolidado (fig. 4); se disecó la arteria pulmonar ascendente y el bronquio del lóbulo superior derecho (fig. 5), se liberó la cisura con bisturí armónico, se cortó la arteria pulmonar ascendente y se engrapó el bronquio con un dispositivo de grapeo endoscópico lateral de 30 mm. Se retrajo el lóbulo hacia la parte anterior del tórax y se identificaron las 2 arterias pulmonares restantes que fueron selladas y cortadas. Finalmente, se disecaron las 3 ramas de la vena pulmonar para este lóbulo de la misma manera. La evolución de la paciente fue adecuada, la radiografía postoperatoria mostró una adecuada expansión pulmonar; se retiró la sonda pleural al cuarto día y se egresó la paciente al concluir su tratamiento antibiótico. La paciente presentó una remisión de la sintomatología infecciosa en un seguimiento de 12 meses. En el reporte histopatológico se presentaron cambios inflamatorios secundarios a procesos infecciosos.

Discusión

El bronquio traqueal puede presentarse como una variante anatómica hasta en el 2% de la población⁸. Existen 2 teorías



Figura 2 Corte de la tomografía simple de tórax en donde se aprecia la salida anómala del bronquio apical derecha.



Figura 3 Reconstrucción de la tomografía de tórax en donde la flecha señala la emergencia anómala del bronquio apical derecho.

acerca de su formación, una que considera que se trata de una yema traqueal que no experimenta regresión y la otra es que se debe a una implantación del mesénquima bronquial dentro de la tráquea⁸.

Existen 3 tipos de bronquio traqueal; el primero solo es un divertículo traqueal, en el segundo existe un bronquio traqueal con segmento apical y en el tercero se tiene un segmento bronquial funcional³.

Este último corresponde a la paciente aquí reportada. De igual manera, la anomalía presente en esta niña cumple con todos los requisitos para considerarse un bronquio traqueal verdadero o *pig bronchus*, ya que el lóbulo superior derecho se dispone de la tráquea y el bronquio principal derecho da ramas para el lóbulo medio e inferior; este tipo de anomalía ocurre solo en un 0.2% de la población general⁴⁻⁹. La anomalía puede presentarse de manera aislada, como

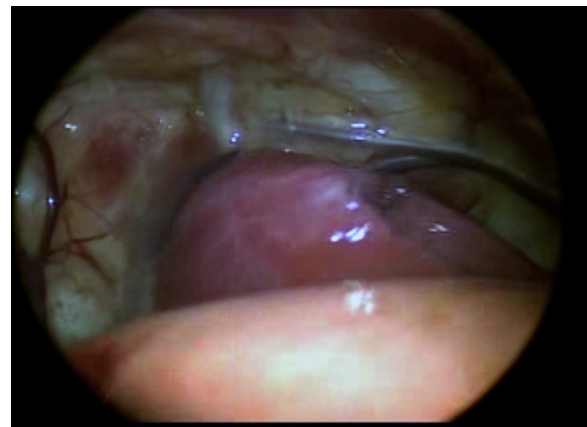


Figura 4 Aspecto del lóbulo apical en el momento de la exploración inicial por torascopia.

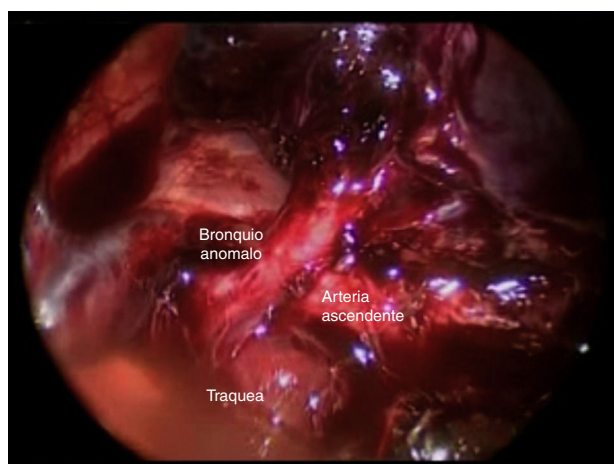


Figura 5 La disección posterior permite identificar la tráquea, el bronquio anómalo y la arteria ascendente del lóbulo superior.

sucedió con nuestra paciente, o estar asociada con otras patologías, como *pectus excavatum*, malformación adeno-matoidea quística y tetralogía de Fallot, siendo esta última la cardiopatía que con mayor frecuencia se asocia a bronquio traqueal, por lo que es importante descartarla⁴⁻¹⁰.

Un bronquio traqueal puede ser asintomático o bien puede manifestarse como neumonías apicales derechas de repetición, tal como sucedió con nuestra paciente.

El diagnóstico puede ser hecho por broncoscopia¹¹, como corresponde al caso aquí reportado, en donde se practicó por la persistencia de los cuadros neumónicos apicales derechos con el hallazgo de emergencia del bronquio accesorio de la pared lateral derecha a menos de 2 cm de la carina principal de la tráquea¹¹.

Existen 2 tipos de bronquio traqueal, uno que se denomina supernumerario y otro al que se llama desplazado³⁻⁹, que es el tipo del caso aquí reportado.

Todo esto se puede confirmar mediante tomografía axial computada, un excelente auxiliar para valorar la vía aérea y la emergencia de los bronquios⁸.

El tratamiento del bronquio traqueal depende de la severidad de la sintomatología; la mayoría de los casos pueden ser tratados de manera conservadora, pero en aquellos pacientes que cursan con neumonía recurrente, como sucedió con nuestra paciente, se requiere tratamiento quirúrgico mediante la resección del lóbulo pulmonar afectado¹⁰.

Este tratamiento ha sido llevado a cabo mediante toracotomías abiertas. Las primeras lobectomías pulmonares mediante abordajes por mínima invasión fueron realizadas por Rothenberg en 1995¹². Desde entonces, se han publicado diversos trabajos que demuestran la factibilidad de realizar lobectomías pulmonares en niños por toracoscopia, principalmente para el tratamiento de una enfermedad adenomatoidea quística, enfisema lobar congénito o bronquiectasias severas, resaltando que disminuyen la morbilidad asociada a las grandes heridas producidas en la toracotomía abierta, además de cursar con una mejor recuperación al tener menos dolor.

Sin embargo, en ninguna de estas publicaciones se menciona su utilización en pacientes pediátricos con bronquios traqueales, como el que aquí reportamos¹²⁻¹⁴.

Solamente existen 2 reportes de lobectomías apicales derechas en pacientes con bronquios traqueales en pacientes adultos asociados a cáncer pulmonar, practicadas por toracoscopia^{15,16}.

Este es un reporte de una lobectomía apical derecha en un paciente pediátrico con un bronquio traqueal desplazado llevada a cabo por toracoscopia con una evolución postoperatoria adecuada, pero se deben de considerar los siguientes aspectos en el momento de realizar dichas cirugías en este tipo de pacientes:

1. El antecedente de neumonías de repetición favorece que se desarrollen un mayor número de adherencias pleuro-pulmonares, lo que dificultará la operación y aumentará el riesgo de hemorragia.
2. Estos pacientes pueden tener algunas malformaciones vasculares asociadas¹⁵.

Ninguna de estas condiciones impidió el realizar la operación por mínima invasión en el caso aquí presentado.

Conclusión

Este reporte demuestra la posibilidad de llevar a cabo una lobectomía pulmonar mediante abordaje de mínima invasión en pacientes pediátricos con bronquios traqueales, con buenos resultados y una efectiva curación de la enfermedad.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. O'Sullivan B, Frassica J, Rayder S. Tracheal bronchus a cause of prolonged atelectasis in intubated children. *Chest*. 1998;113:537-40.
2. McLaughlin FJ, Strieder DJ, Harris GB, Vawter GP, Eraklis AJ. Tracheal bronchus: association with respiratory morbidity in childhood. *J Pediatr*. 1985;106:751-5.
3. Doolittle AM, Mair EA. Tracheal bronchus: classification, endoscopic analysis, and airway management. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;126:240-3.
4. Ghaye B, Szapiro D, Fanchamps JM, Dondelinger RF. Congenital bronchial abnormalities revisited. *Radiographics*. 2001;21:105-19.

5. Freeman SJ, Harvey JE, Goddard PR. Demonstration of supernumerary tracheal bronchus by computed tomographic scanning and magnetic resonance imaging. *Thorax*. 1995;50:426–7.
6. Aoun NY, Velez E, Kenney LA, Trayner EE. Tracheal bronchus. *Respiratory Care*. 2004;49:1056–8.
7. Paniagua-Morgan FJ, Compean-Lorenzana AJ, de la Torre-Mondragon L, Victoria-Morales G, Gil-Vargas M. Bronquio traqueal. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Cir Ped*. 2007;14:88–91.
8. Vazquez-Romero R, Falcon Solis V, Alva-López L, Sotelo R, Salcedo-Chavez M. Bronquio traqueal derecho y conducto arterioso diagnosticado por tomografía axial computarizada en un paciente con síntomas sugestivos de asma. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*. 2005;18:43–7.
9. Berrocal T, Madrid C, Novo S, Gutierrez J, Arjonilla A, Gomez-Leon N. Congenital anomalies of the tracheobronchial tree lung and mediastinum: Embryology, radiology and pathology. *Radio-graphics*. 2003;24:e17.
10. Ikeno S, Mitsuhashi H, Saito K, Hirabayashi Y, Akazawa S, Kasuda H. Airway management for patients with a tracheal bronchus. *Br J Anaesth*. 1996;76:573–5.
11. Zheng YJ, Deng JK, Zhang DZ, Gen YG. Diagnosis of tracheal bronchus in children. *World J Pediatr*. 2007;3:286–9.
12. Rothenberg SS. First decade's experience with thoracoscopic lobectomy in infants and children. *J Ped Surg*. 2006;43:40–5.
13. Kootz CS, Oliva V, Gowk W, Wulkan ML. Video-assisted thoracoscopic surgical excision of cystic lung disease in children. *J Ped Surg*. 2005;40:835–7.
14. Kaneko K, Ono Y, Tainaka T, Sumida W, Kawai Y, Ando H. Thoracoscopic lobectomy for congenital cystic lung disease in neonates and small infants. *Pediatr Surg Int*. 2010;26:361–5.
15. Yurugi Y, Nakamura H, Taniguchi Y, Miwa K, Fujioka S, Haruki T, et al. Case of thoracoscopic right upper lobectomy for lung cancer with tracheal bronchus and a pulmonary vein variation. *Asian J Endosc Surg*. 2012;5:93–5.
16. Xu XF, Chen L, Wu WB, Zhu Q. Thoracoscopic right posterior segmentectomy of a patient with anomalous bronchus and pulmonary vein. *Ann Thorac Surg*. 2014;98:e127–9.