

Lesión traqueal secundaria a intubación durante una metastasectomía pulmonar abierta. Reporte de caso

Mayor M.C. Iván Azael **Martínez-Alonso**,* Mayor M.C. Marino **Barrios**,*
Mayor M.C. Juan Carlos Eder **Barrón-Ángeles**,** Cap. 1/o. M.C. Antonio **Benita-Bordes**,***
Cor. M.C. José **Silva-Ortiz**,**** Tte. Cor. M.C. Carlos Daniel **Lever-Rosas******

Hospital Central Militar. Ciudad de México.

RESUMEN

La lesión traqueal es una complicación secundaria a una intubación anestésica donde aumenta la comorbilidad trans y postoperatoria del paciente. Este tipo de lesiones no se diagnostica inmediatamente, sino en la mayoría de las veces es en el postoperatorio inmediato. Los factores de riesgo más importantes son los relacionados con la experiencia del profesional de salud y el correcto uso del material de intubación.

Palabras clave: Lesión iatrogénica, mortalidad, material de intubación.

Introducción

La ruptura traqueal es una complicación amenazante para la vida debido a la importante localización anatómica de la misma. Es una complicación seria secundaria a un procedimiento médico de inducción anestésica que aumenta exponencialmente la comorbilidad trans y postoperatoria de un paciente quien es sometido a una cirugía mayor, disminuyendo el éxito postoperatorio de una cirugía electiva. En la comunidad quirúrgica este tipo de lesiones iatrogénicas no son diagnosticadas inmediatamente, siendo la mayoría de las veces descubierta en el postoperatorio inmediato, la cual, de no ser detectada a tiempo, aumenta exponencialmente la mortalidad. Se ha encontrado una gran cantidad de factores de riesgo relacionados con esta complicación, los más importantes son los inherentes a la experiencia del profesional de la salud, así como el tipo y el correcto uso del material

Injury secondary to tracheal intubation during open pulmonary metastasectomy. Case report

SUMMARY

The injury is a complication tracheal intubation secondary to anesthetic which increases postoperative morbidity and patient trans. This type of injury is not diagnosed immediately, but most of the time is in the immediate postoperative period. The most important risk factors are related to the professional experience of health and proper use of the material for intubation.

Key words: Iatrogenic injury, mortality, intubation equipment.

de intubación usado. Nosotros reportamos un caso de lesión endotraqueal secundaria a una intubación selectiva en un paciente a quien se le realizó una cirugía oncológica.

Reporte de Caso

Masculino de 54 años, con antecedente de nefrectomía derecha por diagnóstico de cáncer renal de células claras, dos años antes en la Tomografía por Emisión de Positrones se observó una lesión sospechosa de actividad tumoral en lóbulo superior derecho segmentos 1 y 2, así como ganglios mediastinales y se programó para metastasectomía. Su valoración pre-anestésica con clasificación ASA E2. El día de la cirugía al paciente se le realizó una intubación oro-traqueal selectiva a bronquio principal izquierdo con un tubo de doble Lumen tipo Robertshaw de 35 Fr efectuada al segundo intento mediante Laringoscopia directa. La induc-

* Residente de Cirugía General, Hospital Central Militar. ** Residente de Anestesia, Hospital Central Militar. *** Adscrito de Sala de Cirugía Cardiorrástica, Hospital Central Militar. **** Adscrito a Cirugía Oncológica, Hospital Central Militar.

Correspondencia: Dr. Carlos Daniel Lever-Rosas
Correo-e: drleverrosas@yahoo.com

Recibido: Junio 8, 2013.

Aceptado: Octubre 23, 2013.

ción, conducción y emersión de la anestesia duraron en su conjunto 4 horas con 40 minutos. Se realizó una toracotomía derecha con completo colapso del pulmón. Se exploró la totalidad de los lóbulos pulmonares, encontrando metástasis de primario conocido en porción apical en segmento 1 y 2, así como ganglios en el hilio del lóbulo medio y superior sospechosos de actividad tumoral, por lo que se realizó lobectomía superior más metastasectomía en hilio pulmonar, con cierre de bronquio principal del lóbulo superior, sin evidenciar fuga aérea con inmersión en solución fisiológica y aplicación de presión positiva y colocándose sondas pleurales abocadas en posición anterior y posterior de la caja torácica. Cuarenta y ocho horas después de la cirugía el paciente presentó datos de fuga de la vía aérea evidenciándose y enfisema subcutáneo en cuello, cara y cintura escapular, sin desaturación al aire ambiente ni disnea. Se vigiló por 12 h y al progresar el enfisema se realizó toracotomía exploradora por sospecha de fuga en bronquio de lóbulo resecado. Se observó fuga de la pleura mediastinal a nivel del hilio, por lo que se ligó la vena ácigos y se exploró el mediastino a través de la pleura. Se encontró a 3 cm de la carina, en la región posterolateral derecha de tráquea en su porción membranosa una lesión longitudinal de trazo vertical con exposición del tubo endotraqueal y fuga aérea evidente (*Figura 1*). Se reparó con puntos de poliglactina 9103-0 puntosen "U" y colocación de Hystoacrilén sitio de la reparación. El paciente ingresó por 48 horas a la Unidad de Terapia Intensiva para vigilancia y apoyo ventilatorio, siendo egresado de la Unidad de Cuidados Críticos sin evidencia clínica de fuga de aire y sin datos de descompensación hemodinámica. El paciente continuó con la evolución postoperatoria favorable. A los diez días de

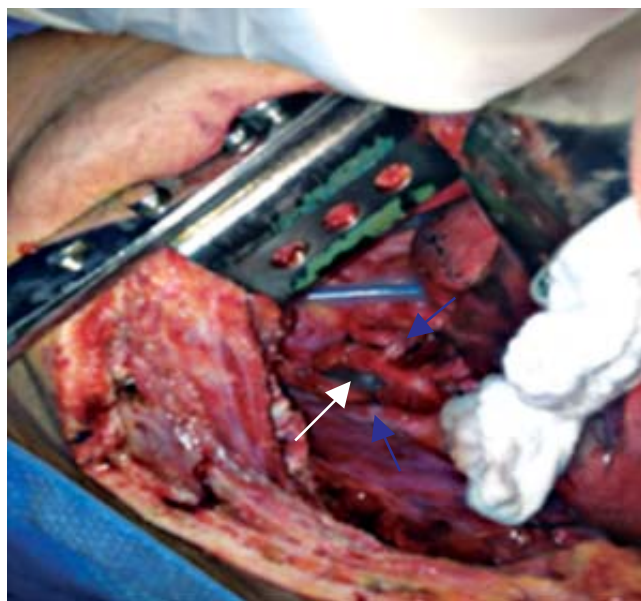


Figura 1. Lesión traqueal evidenciada durante la toracotomía exploradora que muestra el tubo endotraqueal con el globo inflado (flecha blanca). Muñones de la vena ácigos en sus dos extremos (flechas azules).

operado presentó cuadro de obstrucción intestinal que no respondió a manejo médico y se operó de liberación de adherencias intentándose primero con bloqueo, pero al encontrarse alta la obstrucción se volvió a manejar con anestesia general sin presentar complicación por ello. Se egresó posterior a su recuperación sin problemas.

Discusión

La ruptura traqueal post-intubación es una complicación iatrogénica poco común.³ La primera revisión que se hizo de lesiones traqueales asociadas con tubos endotraqueales fue labor de Kumar y cols. en 1977¹ y la primera publicación de una lesión del árbol traqueobronquial asociada con el uso del tubo Robertshaw fue reportada en 1979 por Heiser y cols. La incidencia de ruptura tracheobronquial es de 0.005% para intubaciones orotraqueales. Sin embargo, nuevos datos han reportado que este tipo de lesiones ocurren en aproximadamente 1:500 procedimientos quirúrgicos mayores.

Los factores de riesgo durante el procedimiento que se han reportado son:

- El uso de estiletes al momento de la intubación.
- Sobre-inflación del balón.
- Mal posición del tubo.
- Tamaño incorrecto del tubo.
- Falta de experiencia del profesional.
- Intentos repetidos de intubación.
- Intubaciones de Urgencia.
- Traqueostomía percutánea y
- Movimientos abruptos del paciente.

Factores médicos relacionados del paciente:

- Uso de esteroides.
- Porción membranosa debilitada por radiación.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Mujeres.
- Talla corta.
- Alteraciones anatómicas congénitas o adquiridas de la tráquea.
- Obesidad.
- Edad avanzada (80 años o más).

El factor de riesgo independiente reportado es una vía aérea difícil definida por una alta clasificación de Mallampati.^{4,5} En nuestro caso, el paciente presentó dos intentos para la intubación y no tenía ningún otro factor relacionado.

Su presentación clínica se caracteriza por la aparición de enfisema subcutáneo progresivo con o sin insuficiencia respiratoria aguda, hemoptisis, disnea, neumomediastino y neumotórax. Nuestro caso debutó con enfisema subcutáneo súbito el cual progresó. Otros signos incluyen disfonia, tos y neumoperitoneo. La porción traqueal más afecta-

da es habitualmente su cara posterior o membranosa, a lo largo del límite con los anillos cartilagosos ocurriendo variablemente en los dos tercios superiores de la tráquea y en el área pre-Carinal o excepcionalmente en el bronquio principal.

Los síntomas se desarrollan tan pronto se retira la intubación al paciente, pero puede tardar varios días en aparecer, como fue en nuestro caso.^{5-7,9}

El momento diagnóstico es generalmente horas después del momento en que ocurre la lesión y en raras ocasiones intra-operatoriamente.

El síntoma más común relacionado con la lesión traqueal es el enfisema subcutáneo, el cual normalmente es palpable, pudiendo decirse que podría ser un efecto protector, ya que su presencia alerta al clínico de una fuga de aire que por frecuencia es del sitio de resección, pero se deberá pensar en una lesión traqueal acelerando los procedimientos diagnósticos para descartar esta lesión si en su inicio es sospechada.⁷

El manejo de este tipo de lesiones puede ser de dos formas: manejo conservador y manejo quirúrgico.

Si hay una sospecha de ruptura traqueobronquial el protocolo diagnóstico debe incluir Una fibrotraqueoscopia flexible con el objetivo de evaluar la lesión, grosor y sitio de la misma y descartar una protrusión eventual de estructuras mediastinales. Usualmente la radiografía de tórax permite visualizar la disección tisular debido a la entrada de aire y la tomografía permite detectar imágenes neumomediastinales y detalles anatómicos de la lesión.⁹ En nuestro caso, la fuga de aire era evidente, no se hizo otro estudio porque se pensó que la fuga provenía del bronquio del lóbulo superior. Al evidenciar la fuga de aire por la pleura mediastinal a nivel del hilio pulmonar, se decidió explorar dicho sitio previa ligadura de la vena ácigos.

Las recomendaciones para el tratamiento conservador de este tipo de lesiones son aquéllas en las que la ruptura es menor a 2 cm y que clínicamente se encuentran estables y sin evidencia de afección mediastinal clínica o radiográficamente, pero esta decisión de tratamiento debe monitorizarse estrechamente con broncoscopia o con imágenes de tomografía.¹⁰ En el caso del tratamiento conservador el daño al esófago siempre debe ser descartado por endoscopia.⁸

La base del tratamiento quirúrgico es el estado clínico del paciente. Aquéllos que presentan una alteración de los signos vitales a pesar de tener una lesión menor de 2 cm se beneficiarían mejor de la reparación quirúrgica.¹⁰ En nuestro caso, la progresión del enfisema fue lo que hizo tomar la conducta de la exploración.

Cuando la reparación quirúrgica es indicada la posición normalmente elegida para la reparación es la toracotomía posterolateral en lesiones situadas a dos tercios inferiores de la Carina.¹⁰

Este abordaje tiene la ventaja de permitir ampliar la abertura de la pleura mediastinal con alivio del enfisema en caso de estar presente, así como debridamiento y lavado en los casos de mediastinitis. Este abordaje ha sido aceptado como

un estándar para la reparación quirúrgica de este tipo de lesiones.⁸

Para la reparación los pacientes deben de ser intubados usando un tubo de doble lumen. Nuestra re-exploración fue hecha con tubo de un solo lumen, porque nunca se pensó en dicha lesión. Un tubo de un solo lumen con posicionamiento en el bronquio principal contralateral puede ser usado alternativamente.⁶ Nosotros en la cirugía únicamente avanzamos el tubo delante de la lesión.

Los datos sobre el tipo de sutura a usar son insuficientes, pero la mayoría concuerda que el uso de suturas absorbibles es la mejor elección para su reparación. Se prefiere la reparación con sutura continua cuando sea posible y si es necesario el uso de tejidos protectores (músculo, pericardio, pleura, parches de grasa mediastinal) o pegamentos a base de fibrina (Hystoacril).^{6,8,11}

Algunos estudios debaten el uso de Stents para el manejo de lesiones traqueobronquiales, debido al seguimiento a largo plazo de estos pacientes, así como de las complicaciones poco comunes de la presencia mecánica de este dispositivo como formación de tejido de granulación, migración del Stent, halitosis e infecciones recurrentes del tracto respiratorio.⁶

EL cuidado postoperatorio que hicimos fue dejarlo oointubado con baja presión y mayor frecuencia. Muy probablemente hubiera sido mejor manejo sin presión positiva. Del mismo modo, el paciente fue reintervenido por cuadro de obstrucción intestinal que no mejoró al manejo conservador. Por poca tolerancia al bloqueo el paciente fue reintubado. No hubo complicación de dicho procedimiento tampoco. En la literatura, por ser poco comunes estas lesiones no se han estandarizado los manejos de cuidados postoperatorios.

En conclusión las lesiones traqueales por intubación son amenazantes para la vida toda vez que aumentan la morbilidad a corto plazo, esto en razón de su localización anatómica. El diagnóstico de la mayoría de ellas se realiza en el postoperatorio en un paciente que clínicamente evoluciona tórpidamente. Los hallazgos precoces como el enfisema subcutáneo sería una causa obscura de complicación del postoperatorio. La mayoría de los estudios radiológicos nos sugieren su presencia, sin embargo, la alta sospecha clínica y el estado general del paciente aún son el punto de toma de decisión de la corrección quirúrgica. Si el estado general del paciente postoperado se deteriora y tiene una complicación que progresa, se debe considerar la reexploración. El debate entre el manejo quirúrgico o el conservador es claramente definido por la clínica al momento de su presentación aun si las lesiones traqueales son pequeñas. Un mayor entrenamiento en los profesionales que manejan la vía aérea, ayudará en la prevención de este tipo de lesiones. El cuidado postoperatorio no está aún establecido.

Referencias

1. Kumar SM, Sujit PK, Cohen PJ. Tracheal laceration associated with endotracheal anesthesia. *Anesthesiology* 1977; 47: 298-9.

2. Heiser M, Steimberg JJ, MacVaugh H. Bronchial rupture a complication of use of the robertshaw double lumen tube. *Anesthesiology* 1979; 88: 51-8.
3. Schnaider T, Storz K, Dienemann H. Management of Iatrogenic tracheobronchial injuries: a retrospective analysis of 29 cases. *Ann Thorac Surg* 2007; 83: 1960-4.
4. May H, Joanne B, Guohua L. The epidemiology of upper Airway Injury Patients Undergoing Major Surgical Procedures.
5. Ricard RI, Juan MA, Ricard MA, Ramon PR, Valerio P, Gerardo FR. Rotura iatrogénica por intubación orotraqueal. *Notas clínicas* 2005; 46-8.
6. Nikolaos B, Georgios S, Dimitrios P, Christodoulos T. Tracheal laceration following double-lumen intubation during Ivor Lewis Esophagogastratomy. *Cardio-Thoracic Surg* 2008; 7: 866-8.
7. Miñambres E, Burón J, Ballesteros MA, Llorca J, Muñoz P, Gonzalez-Castro A. Tracheal rupture after endotracheal intubation: a literature systematic review. *Cardio-Thoracic Surg* 2009; 35: 1056-62.
8. Steffen L, Möbius C, Hofman HS, Ott R, Ruffert H, Schuster E, et al. Iatrogenic tracheobronchial ruptures Treatment and outcomes, *Interactive cardiovascular and Thoracic. Surgery* 2006; 303-6.
9. Frova G, Sorbello M. Iatrogenic tracheobronchial ruptures: the debate continues, *Minerva Médica* 2011; 1130-3.
10. Ceylan KC, Kaya SO, Samancilar O, Usler O, Gursoy S, Ucvet A. Intraoperative management of tracheobronchial rupture after double-lumen tube intubation. *Surg Today* 2012; 1-6
11. Gabor S, Renner H, Pinter H, Sankin O, Maier A, Tomaselli F, Smolle JFM. Indications for surgery in tracheobronchial ruptures. *European Journal Cardio-Thoracic Surgery*; 399-404.

