

# Alternativa de manejo transanestésico de complicaciones de la vía aérea inferior en esofagectomía laparoscópica

Angélica Yanine López Ramírez,\* Adriana Jiménez Ramos,\*\* Luis Ramón Velasco Sordo,\*\*\*  
Ignacio Carlos Hurtado Reyes\*\*\*\*

## RESUMEN

Las lesiones de la vía aérea representan una amenaza constante para la vida. La literatura médica describe el manejo de algunas de las potenciales causas de daño; sin embargo, existe limitada información acerca del tratamiento para lesiones directas de la vía aérea bajo laparoscopia. Compartimos nuestra experiencia en un caso de neumotórax a tensión con lesión directa de carina más lesión de bronquio principal izquierdo bajo laparoscopia.

**Palabras clave:** Lesiones de la vía aérea, ruptura traqueal, neumotórax, esofagectomía laparoscópica.

**Nivel de evidencia:** IV

*Alternative transanesthetic management of lower airway complications in laparoscopic esophagectomy*

## ABSTRACT

*Airway injuries represent a constant threat to life. Within the literature, the mechanisms of some potential causes of injury are well described; however, there is limited information about the treatment for direct airway injury with laparoscopy. We share our experience in a case of direct airway injury with laparoscopic esophagectomy.*

**Key words:** Airway injuries, tracheal injury, pneumothorax, laparoscopic esophagectomy.

**Level of evidence:** IV

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de esófago es el octavo más común en el mundo y representa la sexta causa de mortalidad por cáncer, siendo el cáncer con mayor aumento de incidencia en los últimos 25 años.<sup>1,2</sup>

La resección esofágica se ha establecido como parte de su tratamiento curativo o paliativo, en modalidad abierta o de mínima invasión. Esta última reporta una mejor tasa de recuperación en manos expertas; sin embargo, por cuestión de recursos económicos, es la menos practicada en nuestro país.

Las complicaciones postoperatorias se presentan en más del 60% de los casos, pudiendo afectar el corazón, riñones y los sistemas gastrointestinal, vascular y respiratorio. Las complicaciones pulmonares poseen la tasa más alta de aparición, con una incidencia del 30 al 64% de los casos. La esofagectomía es la cirugía con mayor incidencia de complicaciones pulmonares en cirugía de abdomen superior, incluyendo broncoaspiración, infecciones, falla respiratoria y sepsis. Existe, además, alto riesgo transoperatorio de barotrauma o lesión directa de la vía aérea.<sup>1,3</sup>

Las dos complicaciones transoperatorias más graves descritas en la literatura son hemorragia y daño directo a vía aérea, específicamente, lesión a la tráquea (0.6%).

\* Médico residente de tercer año de Anestesiología.

\*\* Anestesiología-Algología, adscrita al Departamento de Anestesiología.

\*\*\* Médico adscrito al Departamento de Anestesiología.

\*\*\*\* Anestesiólogo Cardiovascular, adscrito al Departamento de Anestesiología.

Centro Médico ABC.

Recibido para publicación: 28/08/2017. Aceptado: 22/03/2018.

Correspondencia: Dra. Angélica Yanine López Ramírez

Jesús Urquiaga Núm. 28, Col. Del Valle Nte.,

03103, Del. Benito Juárez, Ciudad de México.

Tel: 55-2508-1478

E-mail: yanine3010@gmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:

<http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

La disminución de la morbilidad se basa en una adecuada selección de paciente, técnica quirúrgica y anestésica, preparación preoperatoria del paciente y rehabilitación postoperatoria. Recientemente, se ha buscado estandarizar el protocolo de rehabilitación postoperatoria con el programa de recuperación acelerada posterior a cirugía o ERAS (por sus siglas en inglés, *Enhanced Recovery after Surgery*), sustentado en una organización del tratamiento integral del paciente y equipo multidisciplinario preparado para un manejo basado en evidencia, multimodal y guiado por consensos.<sup>2</sup>

Dentro del manejo anestésico de la esofagectomía se involucra la optimización de las condiciones generales del paciente previamente al acto quirúrgico: la elección de la técnica anestésica, el uso de ventilación mecánica protectora, la extubación temprana, la ventilación mecánica unipulmonar, la disminución del riesgo tromboembólico, el manejo del dolor postoperatorio, la nutrición, la rehabilitación temprana y el manejo de líquidos y vasopresores de acuerdo con metas de monitoreo hemodinámico que garanticen la adecuada perfusión de los órganos vitales sin comprometer la perfusión de las anastomosis, teniendo especial cuidado para tratar de inmediato las condiciones que pongan en riesgo la vida, como el hemotórax masivo, el neumotórax a tensión, la hemorragia severa, las arritmias y el daño directo a vía aérea.<sup>3,4</sup>

### CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 59 años de edad, con diagnóstico de adenocarcinoma invasor papilar de esófago; antecedente de tabaquismo (índice tabáquico de nueve) y acromegalia secundaria a macroadenoma secretor, sin tratamiento. Negó alergias, transfusiones sanguíneas y otras enfermedades crónicas. Talla: 1.98 m, peso: 70 kg, índice de masa corporal: 17.85. Dijo realizar ejercicio aeróbico cinco días a la semana, METS > 6. Inició su padecimiento actual un mes antes de la cirugía, con disfagia progresiva a sólidos y líquidos, por lo que acudió con su médico tratante, quien hizo el diagnóstico y decidió la colocación de una prótesis expansora. Dos semanas después, presentó nuevamente disfagia a sólidos y líquidos, vómito e intolerancia a la vía oral, por lo que acudió al Servicio de Urgencias, donde se valoró y hospitalizó 12 días antes de la cirugía para mejoría de sus condiciones generales. Se inició nutrición parenteral a través de un catéter venoso central. Se programó para esofagectomía laparoscópica y ascenso gástrico. Se realizó manejo con anestesia general balanceada bajo

monitoreo hemodinámico invasivo; inducción endovenosa con propofol 120 mg, lidocaína 100 mg, atropina 1 mg, fentanilo 150 µg, rocuronio 40 mg. Vía aérea: intubación orotraqueal con tubo armado #8.5, mantenimiento con ventilación mecánica controlada por volumen; volumen tidal: 500 cm<sup>3</sup>, frecuencia respiratoria: 12-16 por minuto, I:E 1:2, FiO<sub>2</sub> 50%, sevoflurano CAM 1-1.2, infusión de fentanilo 1-3 µg/kg/h y bolos de rocuronio de acuerdo a tren de cuatro. Durante el transanestésico, estuvo hemodinámicamente estable; presión arterial media: en promedio, 70-85 mmHg sin apoyo de vasopresores; electrocardiograma en ritmo sinusal: 60-65 lpm, SpO<sub>2</sub>: 99%, ETCO<sub>2</sub>: 30-32 mmHg, presión pico: 15-17 cmH<sub>2</sub>O.

Después de cinco horas de tiempo quirúrgico, se registró un descenso abrupto de ETCO<sub>2</sub>, de 32 a 18 mmHg, caída de la tensión arterial a 60/40 mmHg, disminución de SpO<sub>2</sub> a 89% y aumento de la presión pico de la vía aérea a 40 cmH<sub>2</sub>O. Se diagnosticó neumotórax a tensión derecho, se suspendió neumoperitoneo y se realizó descompresión pleural inmediata con catéter de 8 French e instalación de válvula de ventilación unidireccional. Minutos después, se recuperaron las constantes vitales y se reanudó la laparoscopia. Transcurrieron 90 minutos y se detectó un aumento no cuantificable de ETCO<sub>2</sub> con registro de fuga en el circuito de ventilación mecánica, siendo imposible la ventilación mecánica y manual; descendió SpO<sub>2</sub> a 86%; se retiró neumoperitoneo, cayó la presión arterial media a 30 mmHg; se inició apoyo con vasopresor (norepinefrina) para mantener la presión media de 65 mmHg. Se descartó fuga en el sistema de ventilación, se identificó fuga directa en la tráquea y bronquios y se realizó compresión directa; se obtuvo mejoría en la mecánica ventilatoria. Se realizó intubación selectiva guiada por fibroscopio, se cambió a decúbito lateral izquierdo para toracotomía y nuevamente se dificultó la ventilación; se regresó a posición supina y se observó hemorragia a través del catéter de descompresión pleural. Se localizó lesión en carina y bronquio principal izquierdo; el anestesiólogo a cargo decidió la colocación de una sonda Foley a través del bronquio, con lo que se logró una ventilación eficaz mientras se reparaba la lesión (*Figura 1*).

Terminó el procedimiento quirúrgico y se trasladó el paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos bajo ventilación mecánica.

Al término del tiempo quirúrgico, el paciente se mantuvo bajo ventilación mecánica controlada por volumen, con apoyo de vasopresores para mantener la presión arterial media por encima de 70 mmHg. Se

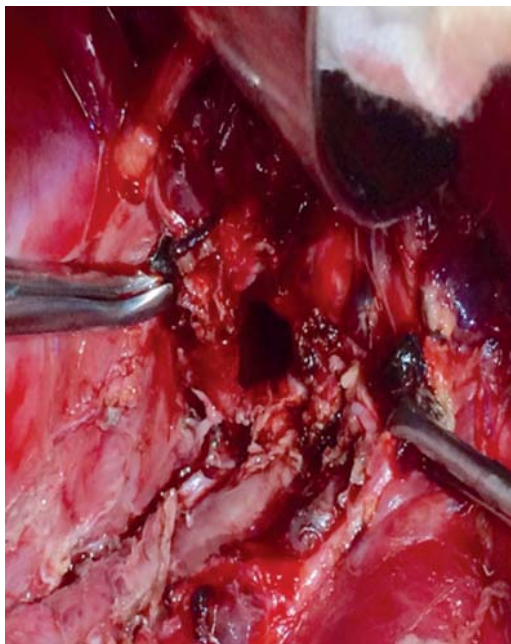


Figura 1. Exposición de la lesión en el bronquio principal izquierdo y carina.

trasladó a la Unidad de Cuidados Intensivos con los siguientes signos vitales: TA: 125/72 mmHg, FC: 68 lpm, temperatura: 36 °C, SpO<sub>2</sub>: 98%.

### DISCUSIÓN

La literatura describe ampliamente el manejo del neumotórax a tensión durante la cirugía laparoscópica; sin embargo, son escasos los registros y planes de tratamiento para lesiones directas de la vía aérea inferior en el transoperatorio.<sup>5,6</sup> Se ha descrito el manejo conservador y quirúrgico de lesiones diagnosticadas en el postoperatorio que no comprometen de inmediato la vida y que son identificadas en un lapso aproximado de 12-24 horas a través de signos y síntomas como enfisema en cara, cuello y tórax, tos, dolor torácico, hemoptisis, dificultad respiratoria, neumotórax simple y neumomediastino, confirmadas por tomografía computarizada, resonancia magnética y broncoscopia, y corregidas con tratamiento quirúrgico en un 83%.<sup>7</sup> En la búsqueda literaria, no se encontró algún caso publicado con doble lesión de la vía aérea inferior similar al reportado en nuestro escenario.

El 59% de las lesiones esofágicas descritas es de origen traumático y causadas por daño directo durante la intubación orotraqueal, de acuerdo con la publicación de Elgendy y sus colaboradores en el año

2014, en la que expusieron un caso exitoso de manejo anestésico en ruptura bronquial traumática.<sup>8</sup> Una serie que incluyó 42 casos de ruptura traqueobronquial registró que el 29% de las lesiones se localizó en tráquea, carina y/o bronquio principal, y el 71% restante con lesión única de la parte superior de la tráquea, donde el tamaño aproximado de las lesiones osciló entre 20 y 45 mm, y el manejo fue posible con intubación orotraqueal guiada por fibroscopio y utilizando tubo de doble lumen.<sup>9</sup>

En nuestro caso y de acuerdo con reportes previos, el involucramiento de una lesión que abarque tráquea, carina y/o uno de los bronquios principales representa un manejo complejo y que pone en riesgo la vida del paciente. El sello realizado gracias al uso emergente de una sonda urinaria tipo Foley permitió la ventilación y reparación de bronquio y carina, demostrando ser una alternativa disponible, eficaz y eficiente en un caso donde las opciones eran limitadas.

### CONCLUSIÓN

Durante el caso, se presentaron dos situaciones de urgencia. La primera, un neumotórax a tensión, tratado con éxito de acuerdo con los protocolos establecidos. La segunda, una lesión de la tráquea, carina y bronquio principal izquierdo, contenida gracias a la colocación de una sonda Foley a través de la lesión, lo que permitió la reparación exitosa del defecto, mientras el manejo de la vía aérea proximal a la lesión se realizó con intubación guiada por fibroscopia. El uso de la sonda urinaria fue una medida de rescate propuesta por el experto; si bien es sabido que también se utiliza en escenarios de cirugía esofágica pediátrica, no se encuentra reportada hasta el momento como alternativa terapéutica en situaciones de urgencia.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Carney A, Dickinson M. Anesthesia for esophagectomy. *Anesthesiol Clin*. 2015; 33 (1): 143-163.
2. Rucklidge M, Sanders D, Martin A. Anesthesia for minimally invasive oesophagectomy. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain*. 2010; 10 (2): 43-47.
3. Zlotnik A, Gruenbaum SE. Iatrogenic tracheobronchial rupture: a case report and review of the literature. *IJCRI – International Journal of Case Reports and Images*. 2011; 2: 3.
4. Lunardi AC, Cecconello I, Carvalho CR. Postoperative chest physical therapy prevents respiratory complications in patients undergoing esophagectomy. *Rev Bras Fisioter*. 2011; 15 (2): 160-165.

5. Hofmann HS, Rettig G, Radke J, Neef H, Silber RE. Iatrogenic ruptures of the tracheobronchial tree. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2002; 21 (4): 649-652.
6. Paraschiv M. Iatrogenic tracheobronchial rupture. *J Med Life.* 2014; 7 (3): 343-348.
7. Gil T, Warmus J, Włodarczyk J, Grochowski Z, Bederski K, Kocon P et al. Iatrogenic injuries to the trachea and main bronchi. *Kardiochir Torakochirurgia Pol.* 2016; 13 (2): 113-116.
8. Elgendy H, Jilani T. Successful anesthetic management in a child after traumatic rupture of left main bronchus by a single-lumen cuffed-endotracheal tube. *Ann Card Anaesth.* 2014; 17 (4): 292-295.
9. Leinung S, Möbius C, Hofmann HS, Ott R, Ruffert H, Schuster E et al. Iatrogenic tracheobronchial ruptures — treatment and outcomes. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2006; 5 (3): 303-306.