

Fibrobroncoscopia preoperatoria y bloqueador bronquial para mediastinoscopia y lobectomía asistida por robot en papilomatosis laríngea

Preoperative fibrobronchoscopy and bronchial blocker for mediastinoscopy and robot-assisted lobectomy in laryngeal papillomatosis

Sandra Contreras-Arrieta^{1*} , Javier Niño-Rodríguez²

¹ Anestesiología, Military University Nueva Granada y Hospital Universitario Clínica San Rafael. Colombia.

² Anestesiología, Instituto Nacional de Cardiología. Colombia.

Fecha de recepción: 01 de junio de 2024 / Fecha de aceptación: 30 de diciembre de 2024

ABSTRACT

The need for diagnostic, staging, and treatment surgical procedures in the context of pulmonary oncologic pathology and robotic surgery involves specialized airway management, specifically with the requirement of one-lung ventilation. This case report presents successful use of preoperative flexible fiberoptic bronchoscopy in a patient with a history of recurrent laryngeal papillomatosis with multiple surgical ablation procedures, with a preoperative diagnosis of non-keratinizing large cell carcinoma of the right upper lobe scheduled for frozen section biopsy by mediastinoscopy and the subsequent performance of robotically assisted right upper lobectomy.

Keywords: Robotic surgery, laryngeal papillomatosis, bronchial blocker, fibrobronchoscopy.

RESUMEN

La realización de procedimientos quirúrgicos de diagnóstico, estadificación y tratamiento en el contexto de la patología oncológica pulmonar y la cirugía robótica implica el manejo especializado de la vía aérea, específicamente en el contexto del requerimiento de ventilación unipulmonar. Este reporte de caso presenta el manejo con fibrobroncoscopia flexible preoperatoria en una paciente con antecedente de papilomatosis laríngea recurrente con múltiples procedimientos quirúrgicos de ablación, con diagnóstico preoperatorio de carcinoma escamo celular de célula grande no queratinizante lóbulo superior derecho programada para biopsia por congelación por mediastinoscopia y posterior realización de lobectomía superior derecha asistida por robot.

Palabras clave: Cirugía robótica, papilomatosis laríngea, bloqueador bronquial, fibrobroncoscopia.

Introducción

Uno de los escenarios más desafiantes para el manejo de la vía aérea en paciente con lesiones en la misma es el requerimiento de ventilación unipulmonar (OLV, por sus siglas en inglés), especialmente en el contexto de cirugía robótica. El papel del anestesiólogo es preponderante al momento de la realización de múltiples procedimientos para estadifica-

ción y tratamiento en el contexto de neoplasias pulmonares para disminuir la probabilidad de morbilidad relacionada con la anestesia en este tipo de pacientes. Procedimientos quirúrgicos múltiples, que incluyen no solo la estadificación sino intervenciones con intención curativa, como la mediastinoscopia asociada a resección pulmonar, requieren de manejo avanzado de la vía aérea con evaluación perioperatoria utilizando herramientas como la ultrasonografía y la fibrobroncoscopia flexible

Sandra Contreras-Arrieta
sandra_contreras76@hotmail.com

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3233-8738>

ISSN: 0716-4076



para determinar el dispositivo de separación pulmonar posterior a realización de mediastinoscopia. En este reporte de caso, se presenta el manejo con fibrobroncoscopia flexible preoperatoria en una paciente con antecedente de papilomatosis laríngea recurrente con múltiples procedimientos quirúrgicos de ablación, con diagnóstico preoperatorio de carcinoma escamo celular de célula grande no queratinizante lóbulo superior derecho programada para biopsia por congelación por mediastinoscopia y posterior realización de lobectomía superior derecha asistida por robot.

Descripción del caso

Paciente femenina de 54 años de edad, con antecedente de papilomatosis laríngea desde la infancia y múltiples procedimientos de ablación, virus del papiloma humano (VPH) positivo, con múltiples antecedentes de resección de lesiones tipo papilomas (incluyendo cordectomía parcial endoscópica) con diagnóstico de carcinoma escamo celular de célula grande no queratinizante lóbulo superior derecho estadio clínico CT2B (por tamaño de la lesión) a través de fibrobroncoscopia y biopsia transbronquial, quien ingresó programada para estadificación mediastinal con linfadenectomía por mediastinoscopia asistida por video, realización de biopsia por congelación y posterior realización de lobectomía superior derecha en el caso de ausencia de enfermedad metastásica mediastinal. La paciente negó

otros antecedentes clínicos de importancia. En la evaluación preoperatoria se determinaron pruebas de función pulmonar aceptables para la realización de cirugía de resección pulmonar, tipo lobectomía (VEF_1 [volumen espiratorio forzado al 1 segundo] post broncodilatador de 80% para VEF_1 predicho posoperatorio de 67,4% y DLCO capacidad de difusión de dióxido de carbono, por sus siglas en inglés] preoperatorio de 127% para DLCO predicho posoperatorio de 106,9%). El resto de exámenes prequirúrgicos se encontraron dentro de límites normales. Para determinar abordaje de la vía aérea, se determinó diámetro de cricoides y bronquio principal izquierdo por tomografía de tórax (12,05 mm y 13,55 mm, respectivamente) (Figura 1) y diámetro de cricoides por ultrasonografía preoperatoria (16 mm, aproximadamente), sin embargo, ante evidencia de múltiples procedimientos sobre cuerdas vocales, alta probabilidad de estrechez supraglótica y/o subglótica, se decide realización de nasofibrobroncoscopia preoperatoria, con paciente despierta para determinar el dispositivo para ventilación unipulmonar a utilizarse durante el procedimiento quirúrgico (lobectomía por videotoracosocopia asistida por robot).

Previa monitorización ASA básica y SEDLINE, se inicia infusión de dexmedetomidina 0,3 mcg/kg/h previa administración de bolo de 0,5 mcg/kg, topicalización y administración de vasoconstrictor por ambas fosas nasales y oxígeno por cánula nasal a 3 l/min. Se observa estenosis laríngea con apertura glótica del 30% asociada a presencia de lesión papilomatosa que no ocluye la glotis (Figura 2), por lo que se decide manejo de la vía



Figura 1.

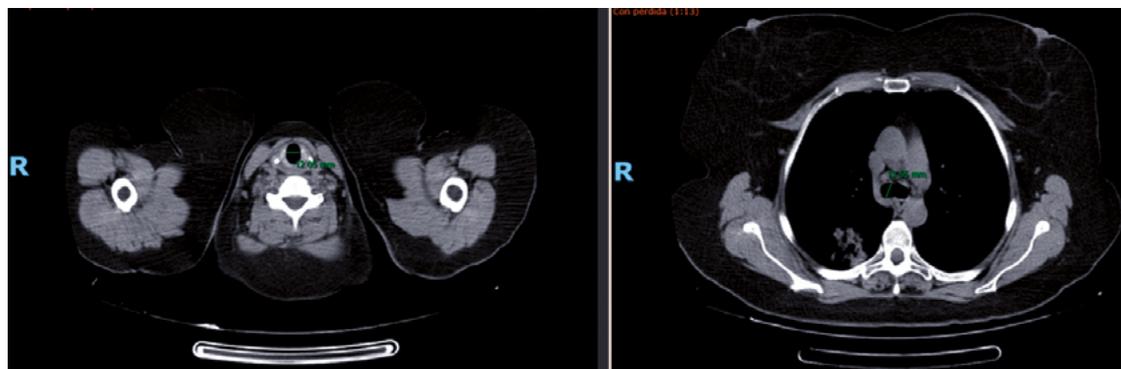


Figura 2.

aérea con tubo endotraqueal convencional y separación pulmonar con bloqueador bronquial por disminución de la luz glótica. Una vez seleccionado el dispositivo para ventilación unipulmonar, se realiza inducción anestésica con lidocaína 1 mg/kg, remifentanilo en bolo de 1 mcg/kg, propofol 2 mg/kg y rocuronio 0,6 mg/kg hasta lograr PIS (Patient State Index, por sus siglas en inglés) < 50, se verifica adecuada ventilación con máscara de anestesia y se realiza laringoscopia directa con hoja MAC 3, observando Cormack-Lehane I y estenosis laríngea previamente descrita. Se realiza paso de tubo endotraqueal #6.5, se verificó adecuada colocación en vía aérea por capnografía y ventilación simétrica y se inició mantenimiento balanceado con sevofluorano, remifentanilo y dexmedetomidina para mantener PIS entre 25 - 50.

Se realizó linfadenectomía por mediastinoscopia asistida por video con realización de biopsia por congelación y reporte negativo para extensión mediastinal de la enfermedad, por lo que se decide realización de lobectomía por videotoracoscopia asistida por robot. Se canalizó línea arterial radial derecha para vigilancia gasométrica y hemodinámica y catéter venoso central yugular interno. Para la ventilación unipulmonar, se colocó de bloqueador bronquial (BB) Arndt 7 Fr con verificación de adecuada colocación por fibrobroncoscopia flexible a través de tubo endotraqueal. Se inició mantenimiento de bloqueo neuromuscular profundo con infusión de rocuronio a 0,5 mg/kg/h. Se realizó procedimiento asistido por robot sin complicaciones con adecuada tolerancia a ventilación unipulmonar con adecuada colapso de pulmón operativo durante el procedimiento. Una vez finalizado el procedimiento, se realizó bloqueo serrato anterior guiado por ultrasonografía y analgesia multimodal endovenosa. Posterior a reversión de bloqueo neuromuscular profundo, se realizó educación de anestesia sin complicaciones, con adecuado patrón respiratorio. Se realizó retiro de tubo a tórax a las 48 h de la realización del procedimiento quirúrgico. Se dio alta médica a la paciente con indicación de destete de oxígeno y rehabilitación pulmonar ambulatoria. En controles ambulatorios, se observaron adecuados parámetros de saturación a oxígeno ambiente, por lo que continuó sin requerimiento de oxígeno suplementario ambulatorio. El reporte de patología de la pieza quirúrgica de la lobectomía indicó carcinoma escamo celular de célula grande moderadamente diferenciado no queratinizante con bordes de resección libres. Por parte de cirugía de tórax, se consideró continuar manejo con seguimiento ambulatorio.

Discusión

El presente reporte de caso plantea un reto en el manejo anestésico al combinarse dos condiciones como son el requerimiento de ventilación unipulmonar transoperatoria y vía aérea difícil predicha, específicamente en el contexto de una paciente con obstrucción glótica secundaria a papilomatosis laríngea recurrente con múltiples antecedentes de procedimientos quirúrgicos de resección sobre la vía aérea. La realización de procedimiento de diagnóstico (mediastinoscopia con biopsia por congelación) para dar paso a cirugía de resección con intención curativa (lobectomía por videotoracoscopia) utilizando técnicas como la asistencia por robot, implica un reto adicional por la necesidad de decisión intraoperatoria de requerimiento de se-

paración pulmonar.

Una de las indicaciones para el uso de bloqueadores bronquiales es la necesidad de ventilación unipulmonar en contextos en los que no sea posible la colocación de tubo doble luz. Dentro de las estrategias descritas para la elección de dispositivo para ventilación unipulmonar en este caso, para determinar el tamaño de dispositivos como el tubo endotraqueal doble luz (TDL), se encuentra el cálculo del diámetro del cartílago cricoides y del bronquio principal izquierdo por tomografía[1] y del cricoides con ultrasonografía[2]. Sin embargo, estas herramientas pierden utilidad cuando el trastorno en la vía aérea es supraglótica. En este contexto, la utilización de nasofibrobroncoscopia flexible con paciente despierto fue la herramienta de elección para determinar el abordaje de la vía aérea[3]. La estenosis glótica descrita con apertura del 30% proscribió la utilización de tubo endotraqueal doble luz de menor calibre (28 Fr) no solo por riesgo de lesión de la vía aérea (diámetro externo 9,3 mm comparado diámetro tubo estándar de 6,5 de 8,9 mm)[4] e imposibilidad de paso del tubo a través de la estenosis sino por el volumen del balón bronquial en el contexto de una paciente adulta, que probablemente no alcanzaría todo el diámetro del bronquio principal izquierdo. En este sentido, el uso de bloqueador bronquial con colocación guiada por fibrobroncoscopia se consideró como el método ideal para lograr la ventilación unipulmonar. Aunque estudios han determinado que el uso de BB se relaciona con mayor frecuencia de malposición, mayor tiempo para su colocación y mayor tiempo para el colapso pulmonar comparado con el uso de tubos doble luz, la incidencia de eventos adversos como disfagia, ronquera y lesión en la vía aérea son mayores con el uso de TDL[5], haciendo ideal el uso del bloqueador bronquial en este caso teniendo en cuenta los antecedentes de la paciente. La adecuada separación pulmonar para la ventilación unipulmonar resulta de vital importancia teniendo en cuenta la necesidad del adecuado colapso del pulmón y la exposición del campo quirúrgico para la intervención del lóbulo superior derecho, específicamente en el contexto de cirugía asistida por robot.

Finalmente, para el manejo del dolor, se utilizó el bloqueo del serrato anterior guiado por ultrasonografía como parte de la estrategia multimodal teniendo en cuenta el abordaje operatorio mínimamente invasivo, con adecuada modulación del dolor en el posoperatorio[6].

De acuerdo con la revisión de los autores, la transformación de papilomatosis laríngea a carcinomas de tipo escamo celular de pulmón es infrecuente, y los reportes de caso disponibles en la literatura describen transformación con lesiones ubicadas principalmente en lóbulo inferior, con enfermedad avanzada y fallecimiento de las pacientes sin posibilidad de resección[7],[8] y un reporte de resección de la lesión en lóbulo inferior izquierdo por videotoracoscopia, con disección ganglionar mediastinal positiva para malignidad y manejo complementario con quimioterapia adyuvante sin evidencia de progresión de la enfermedad a los 6 meses del procedimiento quirúrgico[9]. Sin embargo, no se encontraron reportes del manejo anestésico de estos pacientes ni uso de asistencia por robot en la literatura.

El presente caso ilustra el manejo de la vía aérea en el contexto de requerimiento de ventilación unipulmonar en una paciente con estenosis glótica que proscribió el uso de TDL. La estrategia del uso de nasofibrobroncoscopia preoperatoria con

paciente despierto para elección del dispositivo y el uso de BB para separación pulmonar son opciones pertinentes en casos en los que no sea posible el uso de TDL, especialmente para abordajes mínimamente invasivos para cirugía de resección pulmonar (videotoroscopia tradicional y asistida por robot).

Referencias

1. Shiqing L, Wenxu Q, Jin Z, Youjing D. The Combination of Diameters of Cricoid Ring and Left Main Bronchus for Selecting the "Best Fit" Double-Lumen Tube. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2018 Apr;32(2):869–76. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2017.11.029> PMID:29361456
2. Zhang C, Qin X, Zhou W, He S, Liu A, Zhang Y, et al. Prediction of Left Double-Lumen Tube Size by Measurement of Cricoid Cartilage Transverse Diameter by Ultrasound and CT Multi-Planar Reconstruction. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Jun;8:657612. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.657612> PMID:34222278
3. Rosenblatt W, Ianus AI, Sukhupragarn W, Fickenscher A, Sasaki C. Preoperative endoscopic airway examination (PEAE) provides superior airway information and may reduce the use of unnecessary awake intubation. *Anesth Analg*. 2011 Mar;112(3):602–7. <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3181fd1c> PMID:21081768
4. Cohen E. Lung Isolation Techniques. 5th ed. Hagberg and Benumof's Airway Management; 2023. pp. 484–504.
5. Clayton-Smith A, Bennett K, Alston RP, Adams G, Brown G, Hawthorne T, et al. A Comparison of the Efficacy and Adverse Effects of Double-Lumen Endobronchial Tubes and Bronchial Blockers in Thoracic Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2015 Aug;29(4):955–66. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2014.11.017> PMID:25753765
6. Batchelor TJ, Rasburn NJ, Abdelnour-Berchtold E, Brunelli A, Cerfolio RJ, Gonzalez M, et al. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019 Jan;55(1):91–115. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezy301> PMID:30304509
7. Cardoso Figueiredo M, Chantre-Justino M, Latini Ruback R, Pires de Mello P, Alves G, Helena Ornellas M. Clinical and treatment course of lung carcinoma from adult-onset recurrent respiratory papillomatosis with lung involvement: A case report. *Oral Oncol*. 2021 Oct;121:105398. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2021.105398> PMID:34167900
8. Cook JR, Hill DA, Humphrey PA, Pfeifer JD, El-Mofty SK. Squamous cell carcinoma arising in recurrent respiratory papillomatosis with pulmonary involvement: emerging common pattern of clinical features and human papillomavirus serotype association. *Mod Pathol*. 2000 Aug;13(8):914–8. <https://doi.org/10.1038/modpathol.3880164> PMID:10955460
9. Dominguez DA, Martin DT, Velotta JB. A case of video-assisted thoracoscopic resection of malignant transformation of pulmonary recurrent respiratory papillomatosis. *J Thorac Dis*. 2017 Apr;9(4):E364–6. <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.03.136> PMID:28523179