

**BRONCOESPASMO SEVERO POSTEXTUBACIÓN EN PACIENTE POST-COVID-19: ABORDAJE TERAPÉUTICO E INFORME DE CASO****SEVERE BRONCHOSPASM AFTER EXTUBATION IN A POST-COVID-19 PATIENT: THERAPEUTIC APPROACH AND CASE REPORT**

Daniela Cintia De La Torre Maida*, Erika Ivonne Huanca Parisaca*

*Médico Anestesiólogo HODE Oncológico CNS, El Alto – Bolivia.

Correspondencia: danieladelatorremaida@gmail.com, (591) 77256376.**Recibido:** 02/04/2026**Aprobado:** 27/04/2026**RESUMEN**

Introducción: El broncoespasmo transoperatorio es una complicación potencialmente mortal. Este caso es relevante para la literatura médica, ya que se expone el síndrome de laringotraqueobronquitis post-COVID-19 como un factor de riesgo crítico para la hiperreactividad de la vía aérea en el periodo de la extubación, una asociación aún en estudio. **Presentación del caso:** Varón de 66 años, programado para resección local amplia más injerto de carcinoma de piel en región de tórax anterior. Durante la valoración preanestésica, el paciente omitió el antecedente de laringotraqueobronquitis tras infección por COVID-19. La inducción y el mantenimiento transcurrieron sin incidentes; sin embargo, inmediatamente tras la extubación traqueal, presentó broncoespasmo severo, insuficiencia respiratoria y desaturación. El uso de POCUS pulmonar confirmó atrapamiento aéreo. El manejo farmacológico incluyó adrenalina IV, sulfato de magnesio, ketamina, esteroides y salbutamol, logrando la estabilización y el traslado a sala de hospitalización. **Conclusión:** Es imperativo que la valoración preanestésica profundice en el interrogatorio sobre el compromiso respiratorio y las complicaciones crónicas derivadas del COVID-19. La identificación de secuelas como la laringotraqueobronquitis permite anticipar una vía aérea hiperreactiva y planificar estrategias profilácticas para evitar eventos adversos críticos durante la emersión.

ABSTRACT

Introduction: Intraoperative bronchospasm is a life-threatening complication. This case is relevant to the medical literature, as it highlights post-COVID-19 laryngotracheobronchitis syndrome as a critical risk factor for airway hyperreactivity during extubation, an association still under investigation. **Case presentation:** A 66-year-old man was scheduled for wide local resection with skin grafting of the anterior chest. During the pre-anesthetic evaluation, the patient omitted a history of laryngotracheobronchitis following COVID-19 infection. Induction and maintenance were uneventful; however, immediately after tracheal extubation, he experienced severe bronchospasm, respiratory failure, and desaturation. Point-of-care ultrasound (POCUS) confirmed air trapping. Pharmacological management included IV adrenaline, magnesium sulfate, ketamine, steroids, and salbutamol, achieving stabilization and transfer to the inpatient ward. **Conclusion:** It is imperative that the pre-anesthetic evaluation thoroughly inquire about respiratory compromise and chronic complications arising from COVID-19. Identifying sequelae such as laryngotracheobronchitis allows for anticipating a hyperreactive airway and planning prophylactic strategies to avoid critical adverse events during emergency.

Palabras clave: Broncoespasmo; Extubación Traqueal; COVID-19; Anestesia.**Keywords:** Bronchospasm; Tracheal Extubation; COVID-19; Anesthesia.

Introducción

Durante la anestesia, el broncoespasmo puede ocurrir de forma aislada o como consecuencia de patologías ya existentes. Los pacientes con asma, bronquitis crónica, enfisema, infecciones respiratorias y los fumadores suelen experimentar hiperreactividad de la vía aérea. Esta condición de hiperreactividad es la responsable del broncoespasmo (1).

El broncoespasmo se define como la contracción exagerada de la musculatura traqueobronquial como respuesta a estímulos físicos, químicos, ambientales o inmunitarios, generándose sibilancias, disnea, dolor, opresión torácica y tos al inhalar aire (2).

La incidencia es similar en las fases de inducción y mantenimiento anestésico, siendo menos frecuente en la fase de educación. Los pacientes que logran un adecuado control de su enfermedad presentan una baja incidencia de broncoespasmo. Sin embargo, cuando ocurre el broncoespasmo, se convierte en una de las complicaciones más desafiantes para el anestesiólogo, dado que durante el episodio se torna imposible ventilar al paciente (3).

El broncoespasmo durante la anestesia general se manifiesta como sibilancias, disminución de la saturación de oxígeno y dificultad con la ventilación mecánica, pero en casos graves, las sibilancias pueden estar ausentes. (3) El broncoespasmo dentro de la anestesia no es infrecuente, este representa el 3% de todos los eventos críticos intraoperatorios. Su fisiopatología se basa en mecanismos inmunológicos o no inmunológicos. Durante la anestesia general, el broncoespasmo debido a anafilaxia ocurre en el 14% de los casos. En casos raros, el broncoespasmo puede ser el único signo de una reacción alérgica (4).

Presentamos el caso de un varón de 66 años que, durante la evaluación preanestésica, omitió antecedente de COVID-19 que había causado laringotraqueobronquitis, motivo por el cual permaneció internado durante 1 semana en la unidad de terapia intensiva, requiriendo intubación orotraqueal y soporte ventilatorio mecánico.

Diagnóstico de carcinoma de piel en el tórax anterior, para el cual se programa resección local amplia más injerto. Se realiza anestesia general balanceada, la inducción y el mantenimiento anestésico no presentaron complicaciones. Sin embargo, tras la extubación traqueal el paciente experimentó dificultad respiratoria y una disminución en la saturación de oxígeno. Se realizó un POCUS pulmonar que mostró atrapamiento aéreo. El tratamiento incluyó adrenalina intravenosa, sulfato de magnesio, ketamina, esteroides y salbutamol inhalatorio. Posteriormente, el paciente fue trasladado a sala de hospitalización en condiciones estables.

Presentación del caso

Varón de 66 años que se encuentra programado para una resección local amplia más injerto por carcinoma de piel en región del tórax anterior. En su historial médico, menciona alergia a la indometacina. Refiere haber sido intervenido quirúrgicamente por apendicetomía bajo anestesia general sin complicaciones. Además, tuvo un episodio de COVID-19 que le causó problemas respiratorios, como laringotraqueobronquitis, motivo por el cual permaneció internado durante 1 semana en la unidad de terapia intensiva, requiriendo intubación orotraqueal y soporte ventilatorio mecánico, datos que no fueron revelados en la valoración preanestésica.

Se lleva a cabo anestesia general, iniciándose la inducción anestésica con fentanilo, propofol y rocuronio. La intubación se realiza sin complicaciones, manteniéndose la anestesia con sevoflurano, remifentanilo y dosis de rocuronio. Tanto la inducción como el mantenimiento anestésico transcurren sin inconvenientes. No obstante, inmediatamente tras la extubación traqueal, el paciente presentó un deterioro clínico súbito caracterizado por taquipnea severa y el uso evidente de músculos accesorios de la respiración, con presencia de tiraje intercostal y supraesternal. A la inspección, se observó una expansión torácica asimétrica y pobre entrada de aire. Durante la auscultación pulmonar, se detectó un silencio auscultatorio global (tórax silente) que evolucionó rápidamente hacia sibi-

lancias espiratorias de alta tonalidad en ambos campos pulmonares. Estos hallazgos se acompañaron de una caída persistente de la saturación de oxígeno hasta 66%, a pesar del aporte de oxígeno suplementario.

Se realizó una evaluación pulmonar mediante ultrasonografía a pie de cama (POCUS) utilizando un transductor lineal de alta frecuencia. Los hallazgos confirmatorios de atrapamiento aéreo e hiperinsuflación incluyeron:

Disminución marcada del deslizamiento pulmonar (lung sliding), esto debido a la sobredistensión alveolar que impide el movimiento pleural normal.

Predominio de Líneas A: Presencia de líneas horizontales hiperecogénicas repetitivas, características de un pulmón seco, pero hiperinsuflado, sin evidencia de líneas B (edema).

Punto Pulmón (Lung Point): Se buscó intencionadamente para descartar neumotórax, confirmando la presencia de parénquima en contacto con la pleura, pero con movilidad limitada.

Signo de la Cortina desplazado: Un desplazamiento caudal del diafragma debido a expansión pulmonar excesiva (5).

La sospecha diagnóstica basada en la tríada de dificultad respiratoria severa, sibilancias y desaturación fue ratificada mediante el uso de POCUS, estableciéndose el diagnóstico definitivo de broncoespasmo severo. Esta integración diagnóstica permitió iniciar de forma inmediata la ventilación asistida.

Sin embargo, ante el cuadro de insuficiencia respiratoria aguda tras la extubación, se consideraron los siguientes diagnósticos diferenciales:

Edema Pulmonar por Presión Negativa: Descartado por la ausencia de líneas B en el POCUS y la falta de expectoración asalmónada.

- Laringoespasmo: Aunque compartía la clínica de tiraje intercostal, el silencio auscultatorio era predominantemente bronquial y no se observó el estridor inspiratorio característico

de una obstrucción de vía aérea superior.

- Neumotórax a tensión: Descartado mediante ultrasonografía al identificar la línea pleural en todos los campos, a pesar del sliding disminuido.
- Anafilaxia: Descartada ante la ausencia de manifestaciones cutáneas (rash, habones) o inestabilidad hemodinámica inicial (hipotensión severa) previa al broncoespasmo. (6)

Como tratamiento se administra hidrocortisona 100mg, adrenalina 50ug fraccionados por 4 dosis con intervalo de 5 minutos. Puff de salbutamol cada 10 minutos. Se administra sulfato de magnesio endovenoso lento y diluido, 30 mg de ketamina. A los 30 minutos del incidente se observa mejoría con leve dificultad respiratoria, paciente no presenta pérdida de conciencia.

Se realiza gasometría arterial (tabla) y radiografía de tórax (figura). A los 50 minutos presentó significativa mejoría de la sintomatología, el paciente sin signos de dificultad respiratoria. Presenta los siguientes signos vitales: PA 120/66 mmHg, FC: 85 lpm; SatO₂: 96%FiO₂ 45% por mascarilla. En pulmones se auscultan sibilancias diseminadas.



Figura. Radiografía de tórax postero-anterior obtenida a los 15 minutos del evento. Se observa hiperclaridad pulmonar y aplanamiento diafragmático compatibles con atrapamiento de aire.

A la hora y media del evento el paciente con evolución favorable, sin signos de broncoespasmo. Aldrete 10/10. Se decide traslado de paciente a habitación con monitorización continua, es valorado por medicina interna quienes deciden tratamiento con hidrocortisona 50 mg EV cada 8 horas y salbutamol 2 puff por aerocámara.

Tras la resolución del cuadro crítico y durante el seguimiento postoperatorio en sala de hospitalización, el paciente expresó haber experimentado una sensación de angustia extrema y “falta de aire” inmediatamente después de despertar, describiendo la incapacidad para realizar una inspiración efectiva como una experiencia aterradora.

El paciente manifestó su agradecimiento por la pronta intervención del equipo de anestesiología y la claridad con la que se le explicó el evento posterior a su estabilización. Asimismo, reconoció que no consideró relevante mencionar el antecedente de laringotraqueobronquitis por COVID-19 durante la valoración inicial al considerarlo un evento superado; sin embargo, tras las complicaciones presentadas, enfatizó su comprensión sobre la importancia de brindar un historial médico completo para prevenir riesgos quirúrgicos futuros.

El paciente fue egresado del centro hospitalario a los cuatro días del evento, tras presentar una resolución completa del cuadro respiratorio y estabilidad hemodinámica.

Discusión

El broncoespasmo transoperatorio es un evento crítico que representa aproximadamente el 3% de los incidentes anestésicos. (7) Aunque tradicionalmente se asocia a patologías crónicas como el asma o la EPOC, la ola de secuelas respiratorias post-agudas por COVID-19 ha introducido un nuevo paradigma en la valoración del riesgo. El síndrome de laringotraqueobronquitis post-COVID-19, como el presentado en este caso, se caracteriza por una inflamación persistente de la mucosa respiratoria y una alteración en los receptores del sistema nervioso autónomo, lo que condiciona una hiperreactividad de la vía aérea

(HVA) ante estímulos mecánicos como la extubación traqueal (8).

Tabla. Evolución de los parámetros gasométricos tras el evento respiratorio.

VARIABLE	30 MIN	60 MIN	180 MIN
Ph	7.32	7.33	7.35
Pco2 (mmHg)	31,4	30.4	22.8
Po2 (mmHg)	120	88.1	103
HCO 3 (mmol/L)	17.8	18.2	15.3
Lactato (mmol/L)	4.8	5.1	3.9

El espectro clínico de las infecciones virales respiratorias superiores es amplio, abarcando desde cuadros leves de disfonía hasta fallos respiratorios fulminantes. Si bien la laringotraqueobronquitis (CRUP) es clásicamente atribuido a virus como la parainfluenza, el rinovirus y el virus sincitial respiratorio, la literatura también documenta agentes menos habituales como los herpes virus (simple y zóster) y el VIH. Recientemente, se ha identificado al crup como una manifestación inicial de COVID-19 en la población pediátrica; no obstante, la evidencia sobre la presentación de laringotraqueítis en adultos con esta infección sigue siendo excepcionalmente escasa o no reportada formalmente hasta la fecha (9).

La literatura reciente sugiere que los pacientes recuperados de COVID-19 pueden presentar una respuesta exagerada de las vías respiratorias durante meses, incluso tras cuadros leves. Este fenómeno se atribuye a una remodelación de la vía aérea y a una mayor sensibilidad de los receptores vagales (10). En este caso, la omisión de este antecedente durante la valoración preanestésica impidió la implementación de estrategias profilácticas, como la administración de corticoides sistémicos o broncodilatadores antes de la inducción y antes de la extubación, lo cual es vital en pacientes con sospecha de HVA.

El abordaje terapéutico en este paciente demostró fortalezas significativas, particularmente el uso de POCUS pulmonar. La identificación inmediata de signos de atrapamiento aéreo (ausencia de deslizamiento

pulmonar con líneas A predominantes) permitió diferenciar el broncoespasmo de otras causas de hipoxemia postextubación, como el laringoespasmo o el edema pulmonar por presión negativa (11).

La administración de ketamina y sulfato de magnesio fue determinante. La ketamina, como inductor y coadyuvante, favorece la broncodilatación mediante la liberación de catecolaminas y la inhibición de receptores muscarínicos, siendo una herramienta infrautilizada en el manejo del broncoespasmo severo en adultos. (12) No obstante, una limitación en el manejo inicial fue la decisión de realizar una extubación convencional en un paciente con factores de riesgo inflamatorios; una extubación en plano profundo o el uso profiláctico de lidocaína intravenosa podrían haber mitigado la respuesta simpática y el reflejo tusígeno que desencadenó el evento (13).

Este caso subraya la rareza y el desafío que representan las secuelas post-virales en el entorno quirúrgico. La principal lección para la práctica clínica es la necesidad de un interrogatorio exhaustivo que trascienda las patologías respiratorias clásicas. En la era post-pandemia, el antecedente de COVID-19 debe ser tratado como un indicador de riesgo de hiperreactividad bronquial, independiente del tiempo desde la infección aguda (14).

Se recomienda que, ante pacientes con historial de complicaciones respiratorias post-COVID, se considere el uso de dispositivos supraglóticos cuando sea posible, o técnicas de extubación que minimicen la estimulación laringotraqueal, junto con una optimización farmacológica preoperatoria similar al paciente asmático (15).

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de uso de IA generativa: Se empleó Gemini de Google como herramienta de apoyo en la optimización lingüística y el refinamiento estilístico de este manuscrito. Los autores realizaron una supervisión exhaustiva de los resultados, garantizando la integridad de los datos clínicos y asumiendo la autoría y responsabilidad plena del contenido publicado.

Referencias Bibliográficas

1. Arciniega Montiel GI, Toledo Estrada J, Martínez Marín DG. Valoración y análisis de las crisis de broncoespasmo en pacientes adultos del servicio de urgencias. *Rev Educ Investig Emer*. 2021;3(3):127-132.
2. Cumbajín Armijos SN, Benavides Tuttillo EA, Toral Santos SE, Peña Sotomayor MM, Iturburu Palomeque PS. Broncoespasmo severo durante inducción anestésica. Reporte de Caso. *Ciencia Latina Rev Multidisciplinar*. 2024;8(2):2561-2568.
3. Ozgunay SE, Karasu D, Dulger S, Yilmaz C, Tabur Z. Relação entre consumo de tabaco e concentração de monóxido de carbono na expiração com complicações respiratórias perioperatórias. *Braz J Anesthesiol*. 2018;68(5):462-471. doi: 10.1016/j.bjan.2018.02.006.
4. García Álvarez PJ. Broncoespasmo intraoperatorio en una paciente con asma crítica y estenosis traqueal. *Rev Cuba Anesthesiol Reanim* [Internet]. 2017 [citado 27 Abr 2026];16(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu>.
5. Carrillo-Esper R, Velarde Pineda AA. Anestésicos inhalados en estado asmático, experiencia de dos casos. *Med Crit*. 2024;38(2):134-143.
6. Chakraborty RK, Basnet S. Status asthmaticus. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [actualizado 23 May 2023; citado 27 Abr 2026]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526070/>
7. Rodríguez Carrasco M, Sánchez Íñigo L, Sánchez de Mora Parody MT. Broncoespasmo en adultos. *FMC Form Med Contin Aten Primaria*. 2023;30(5):244-250.
8. Calleja-Alarcón S, Sánchez-Hurtado LA, Romero-Gutiérrez L, Guerrero-Escobar JC, Ávila-García JE. Ketamina como tratamiento de broncoespasmo asociado a anafilaxia. Reporte de un caso. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022;60(3):356-360.
9. Díaz de la Rosa C, Vega Cardulis E, Cardulis Cárdenas O. Manejo anestésico de paciente con broncoespasmo durante la inducción anestésica. *EsTuSalud*. 2023;5(2):340.

10. Ortega GJP, Herrera PLJ. Anestesia y COVID-19. *An Med (Mex)*. 2021;66(3):218-222.
11. Bustos N. Broncoespasmo en anestesia. *Rev Med Costa Rica Centroam*. 2014;71(611):421-424.
12. Duarte-Medrano G, Nuño-Lámbarri N, Cabal-Ruiz V, Minnuti-Palacios M, Dominguez-Franco A, Dominguez-Cherit JG. Sulfato de magnesio: un adyuvante esencial en anestesiología. *Rev Chil Anest*. 2024;53(5):488-494.
13. Miravittles M, Calle M, Molina J, Almagro P, Gómez JT, Trigueros JA, et al. Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC. Tratamiento farmacológico de la EPOC estable. *Arch Bronconeumol*. 2022;58(1):69-81.
14. Ben-David B, Rawa R. Complications of neuraxial blockade. *Anesthesiol Clin North Am*. 2002;20(3):669-693.
15. Alhedaithy AA, Murad IS, Aldabal N. Acute laryngotracheitis caused by COVID-19: A case report and literature review. *Int J Surg Case Rep*. 2022;94:107074.

FLAMITEN Ibuprofeno I.V. 400 mg/100 mL

Premix

"Control inteligente del dolor" **Fiebre e inflamación**

OFRECE:

-  **SMART MIX:** Listo para usar
-  Volumen final listo para infusión
-  Concentración estandarizada
-  Sin pasos intermedios de dilución
-  Menor manipulación en área clínica

