



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,
Volumen 8, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2

**BRONCOESPASMO SEVERO
DURANTE INDUCCIÓN ANESTÉSICA.
REPORTE DE CASO**

**SEVERE BRONCHOSPASM DURING
ANESTHETIC INDUCTION. CASE REPORT**

Md. Stefany Nathaly Cumbajín Armijos

Investigador Independiente, Ecuador

Md. Estefanía Abigail Benavides Tutillo

Hospital General IESS Latacunga, Ecuador

Md. Shanny Estefania Toral Santos

Centro Clínico Integral Mediclabs, Ecuador

Md. Melissa Maritza Peña Sotomayor

Hospital Vicente Corral Moscoso, Ecuador

Md. Pamela Stephanie Iturburu Palomeque

Universidad de Guayaquil, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10693

Broncoespasmo Severo Durante Inducción Anestésica. Reporte de Caso

Md. Stefany Nathaly Cumbajín Armijos¹stefanycumbajin2808@gmail.com<https://orcid.org/0009-0006-1141-6281>

Investigador Independiente

Loja, Ecuador

Md. Estefanía Abigail Benavides Tutillostefyabigailb@gmail.com<https://orcid.org/0009-0004-4674-3843>

Hospital General IESS Latacunga, Cotopaxi

Ecuador

Md. Shanny Estefania Toral Santosshannytoral@gmail.com<https://orcid.org/0000-0003-3634-4537>

Centro Clínico Integral Mediclabs

Ecuador

Md. Melissa Maritza Peña Sotomayormelisps22@gmail.com<https://orcid.org/0009-0004-0415-1305>

Hospital Vicente Corral Moscoso

Ecuador

Md. Pamela Stephanie Iturburu Palomequepamelaiturburucz5@gmail.com<https://orcid.org/0009-0005-5627-3774>

Técnico docente, Universidad de Guayaquil

Ecuador

RESUMEN

El broncoespasmo es una característica clínica que exagera la hiperreactividad subyacente de las vías respiratorias y puede convertirse en un desastre anestésico. El broncoespasmo perioperatorio suele ocurrir durante la inducción de la anestesia, pero puede ocurrir en cualquier etapa del procedimiento anestésico. Por lo tanto, el reconocimiento oportuno y el tratamiento adecuado son esenciales para un resultado libre de complicaciones para el paciente. El broncoespasmo perioperatorio puede estar asociado con reacciones alérgicas mediadas por inmunoglobulina tipo E (IgE) o puede ocurrir como una entidad clínica independiente, desencadenada por factores mecánicos y/o farmacológicos. Independientemente del escenario clínico, el desarrollo de broncoespasmo perioperatorio tiene varios factores que acompañan al asma, una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias que a menudo se ve afectada. El propósito de este caso clínico es discutir los puntos principales del broncoespasmo perioperatorio. Se reporta un paciente masculino de 35 años quien acude para realizar procedimiento quirúrgico laríngeo de manera ambulatoria.

Palabras Claves: broncoespasmo severo, perioperatorio, anestesia

¹ Autor principal

Correspondencia: stefanycumbajin2808@gmail.com

Severe Bronchospasm During Anesthetic Induction. Case Report

ABSTRACT

Bronchospasm is a clinical feature that exacerbates underlying airway hyperresponsiveness and can become an anesthetic disaster. Perioperative bronchospasm usually occurs during induction of anesthesia but can occur at any stage of the anesthetic procedure. Therefore, timely recognition and appropriate treatment are essential for a complication-free outcome for the patient. Perioperative bronchospasm may be associated with immunoglobulin type E (IgE)-mediated allergic reactions or may occur as an independent clinical entity, triggered by mechanical and/or pharmacological factors. Regardless of the clinical scenario, the development of perioperative bronchospasm has several factors accompanying asthma, a chronic inflammatory disease of the airways that is often affected. The purpose of this clinical case is to discuss the main points of perioperative bronchospasm. A 35-year-old male patient is reported who comes to perform a laryngeal surgical procedure on an outpatient basis.

Keywords: severe bronchospasm, perioperative, anesthesia

Artículo recibido 20 marzo 2024

Aceptado para publicación: 25 abril 2024



INTRODUCCIÓN

Los broncoespasmos son característicos de las enfermedades respiratorias reactivas. El paciente tiene hiperreactividad de las vías respiratorias a los irritantes. La contracción y obstrucción del músculo liso bronquial es la fisiopatología de estos grupos.(1)

En anestesia general, la frecuencia de broncoespasmo después del control del asma es de aprox. 2% y una incidencia global del 0,2%. Muchos pacientes que desarrollan broncoespasmo durante la anestesia general no tienen antecedentes de enfermedad respiratoria. 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.(1,2)

El broncoespasmo durante la anestesia no es infrecuente. Representa el 3% de todos los eventos críticos intraoperatorios. Su origen se basa en mecanismos alérgicos o no alérgicos. 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.(3)

En la mayoría de los casos, el broncoespasmo se resuelve sin complicaciones. Sin embargo, independientemente de su origen, puede provocar hipoxia, hipotensión y puede ser mortal incluso con el tratamiento adecuado. Divulgamos un incidente de broncoespasmo perioperatorio, que es raro, pero potencialmente grave.(4)

CASO CLINICO

Paciente masculino de 35 años, acude con antecedentes perniciosos acude de manera ambulatoria a realizarse proceso de rinoplastia.

Enfermedades médicas: Neumonía hace 4 años tratada de manera ambulatoria, no recuerda tratamiento

Antecedentes alérgicos: No refiere

Antecedentes quirúrgicos: No refiere

Antecedentes familiares: Madre con diagnóstico de HTA

Hábitos

- Alimentación: 5 veces al día
- Intolerancias alimenticias: ninguna
- Catarsis: 1 vez al día



- Diuresis: 4 veces al día
- Sueño: 8 horas diarias, no reparador

Paciente fumador de 2 cigarrillos diarios por más de 10 años.

Paciente ingresa al servicio de otorrinolaringología en donde realiza la exploración física pertinente, signos vitales: frecuencia cardiaca 87 latidos por minuto, saturación 94% con fio2 21%, tensión arterial 117/75 mmhg, frecuencia respiratoria de 19, temperatura de 36.5°C axilar.

Paciente Lucido, afebril, orientado en tiempo, espacio y persona con razonamiento lógico, comprensión y juicio normales. Glasgow 15/15.

Cabeza: normocéfala, no protrusiones, no depresiones. Ojos: pupilas fotorreactivas, isocóricas, escleras blancas, conjuntivas rosadas. Nariz: fosas nasales permeables. Boca: mucosa oral húmedas.

Labios: simétricos, hidratados. Encías: normales. Cuello: Simétrico, móvil, no ingurgitación yugular.

Tórax: simétrico, latido apexiano no visible, respiración torácica, no hay dolor a la palpación, expansibilidad normal, elasticidad pulmonar normal. Palpación no doloroso a la palpación, no presencia de masas. Corazón R1 y R2 rítmicos. Pulmones: murmullo vesicular conservado, no se auscultan ruidos sobreañadidos.

Abdomen: inspección: Simétrico, no cicatrices, auscultación ruidos hidroaéreos presentes. Palpación Suave, blando, no doloroso a la palpación superficial o profunda.

Región lumbar: inspección: Simétrica, de aspecto normal, color de piel acorde con el resto del cuerpo.

Palpación: puño percusión negativo.

Extremidades: tono y fuerza muscular conservada, no edema, escala de Daniels 5/5.

Evolución

El paciente ingresó al quirófano y fue preoxigenado durante 5 minutos, y se monitoreó la presión arterial no invasiva y la saturación de oxígeno en sangre con un electrocardiograma de 5 derivaciones y un oxímetro de pulso. La anestesia se indujo utilizando 200 mg de propofol, 100 µg de fentanilo y 100 mg de succinilcolina. El primer intento de intubación orotraqueal utilizando un videolaringoscopio y un asa de tamaño 6 transcurrió sin incidentes.

Cuando se agrega a la ventilación mecánica, no hay curva capnográfica, la presión máxima es de 35 a 40 mmH2O y el volumen tidal es inferior a 100 ml. Luego de la correcta colocación del tubo



endotraqueal y verificación de la aspiración de secreciones, la FiO₂ aumentó al 100% y la fracción inspiratoria de desflurano aumentó. Se realiza ventilación manual, consiguiendo un pequeño aumento de la curva de ventilación y capnograma. La auscultación reveló sibilancias bilaterales.

A pesar de estas medidas, no se pudo lograr una ventilación adecuada, por lo que se administraron 2 inhalaciones de albuterol con un efecto mínimo. Luego se administró epinefrina por vía intravenosa.

Se observó una ligera mejoría cuando el volumen corriente alcanzó aproximadamente 500 ml. Unos minutos más tarde, se observó un mayor deterioro y la saturación de oxígeno cayó al 89-90%, lo que requirió la administración repetida de albuterol nebulizado y epinefrina intravenosa. Considerando la gravedad del cuadro y de acuerdo con el servicio de otorrinolaringología, se decidió suspender el esfuerzo y trasladar al paciente a la unidad de cuidados intensivos, donde fue intubado, sedado y conectado a ventilación mecánica.

Una vez completada la reanimación, la ventilación adecuada sigue siendo muy difícil y sólo alcanza un volumen corriente de 50 ml. La oximetría de pulso muestra un 86-90 % aunque la FiO₂ es del 100 %. Se administraron epinefrina nebulizada, albuterol, bromuro de ipratropio y budesonida. Si no se obtenía una respuesta adecuada se decidió sedar al paciente con 50 mg de rocuronio y administrar albuterol y epinefrina por vía intravenosa.

Después de estas medidas, algunas mejoras de ventilación y oxígeno son objetivos. La foto de rayos X de cofre se realiza sin seguir la condensación patológica. Luego de mantener una ventilación adecuada durante dos horas, se decidió despertar al paciente y proceder a la extubación. A pesar de la succión repetida a través del tubo endotraqueal, se observó una gran cantidad de secreciones viscosas durante la extracción del tubo endotraqueal.

DISCUSIÓN

El broncoespasmo en el período perioperatorio, especialmente después de la inducción/intubación, puede implicar una reacción alérgica inmediata, incluida la anafilaxia mediada por IgE, o un mecanismo no alérgico causado por factores como el broncoespasmo mecánico, es decir, intubación o broncoespasmo inducido por fármacos.(5) Se debe realizar una auscultación del tórax para confirmar las sibilancias, mientras que los ruidos respiratorios débiles o ausentes indican un flujo de aire muy bajo. El diagnóstico diferencial incluye anestesia inadecuada, obstrucción de las vías respiratorias



mucosas, intubación esofágica, tubo/cadena torcidos o bloqueados y aspiración pulmonar. Las sibilancias unilaterales pueden indicar obstrucción del tubo o tubo endobronquial por un cuerpo extraño. Si los síntomas clínicos persisten a pesar del tratamiento adecuado, se deben considerar otras causas como edema pulmonar o neumotórax.(6,7)

Los acontecimientos de nuestro caso ponen de relieve una reacción alérgica rara que se manifiesta principalmente como broncoespasmo. La anafilaxia durante la anestesia sigue siendo un problema importante.(8,9) La rapidez y diversidad de sus manifestaciones dificultan el diagnóstico y tratamiento. La hipotensión es el signo más común de anafilaxia durante la anestesia general. Aunque no se produjo hipotensión, la presencia de alteraciones cutáneas y la gravedad del broncoespasmo nos hicieron creer que nuestro caso tenía un origen alérgico. La anafilaxia se presenta como un síntoma aislado en 20% de los casos, mientras que el broncoespasmo rara vez es una característica única.(10)

Por lo tanto, un examen clínico y físico exhaustivo es esencial para la evaluación preoperatoria del riesgo pulmonar para detectar posibles consecuencias no reconocidas de la hiperreactividad de las vías respiratorias. Disminución de los ruidos respiratorios, que se manifiesta por una marcada reducción del flujo de aire espiratorio, sibilancias, irregularidad y una fase espiratoria prolongada, y exacerbaciones recientes y/o frecuentes de los síntomas respiratorios, que incluyen sibilancias, tos, intolerancia al ejercicio, disnea inexplicable y enfermedad por reflujo gastroesofágico. preocupaciones.(11,12)

Durante la evaluación preoperatoria. Entre estos diversos hallazgos, la disminución de los ruidos respiratorios, la embotamiento de los latidos, las sibilancias, la distensión y una fase espiratoria prolongada predicen un mayor riesgo de complicaciones pulmonares perioperatorias. Por lo tanto, el control deficiente del asma a menudo conduce a complicaciones pulmonares perioperatorias, y los dispositivos de vía aérea pueden provocar broncoespasmo potencialmente mortal, complicaciones perioperatorias y cuidados intensivos prolongados. Por el contrario, controlar el asma no supone ningún riesgo adicional.(13)

El broncoespasmo perioperatorio se asocia más a menudo con mecanismos no alérgicos que con reacciones alérgicas. Los principales factores de riesgo son las infecciones de las vías respiratorias superiores, el asma, la bronquitis y el tabaquismo. También se han implicado irritación traqueal,

aspiración, edema pulmonar, profundidad insuficiente de la anestesia y liberación de histamina o serotonina.(14,15)

CONCLUSIONES

La anafilaxia durante la anestesia general puede manifestarse como broncoespasmo de diversa gravedad sin hipotensión. Puede ser causado por cualquier anestesia. El tratamiento perioperatorio del broncoespasmo debe tener como objetivo fortalecer las vías respiratorias, el flujo de aire alveolar y prevenir complicaciones. Informar y registrar incidentes importantes es esencial para referencia futura. Para evitar futuros eventos adversos, es importante educar a los pacientes y sus familias sobre estas reacciones farmacológicas raras, pero potencialmente mortales y determinar la causa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Riou B, Dewachter P, Mouton-Faivre C, Emala CW, Beloucif S. Case Scenario: Bronchospasm during Anesthetic Induction. *Anesthesiology* [Internet]. 2011;1200–10. Available from: <http://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-pdf/114/5/1200/254130/0000542-201105000-00032.pdf>
2. Sweitzer BJ, Smetana GW. Identification and Evaluation of the Patient with Lung Disease. *Anesthesiol Clin*. 2009 Dec;27(4):673–86.
3. You BC, Jang AS, Han JS, Cheon HW, Park JS, Lee JH, et al. A Case of propofol-induced oropharyngeal angioedema and bronchospasm. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2012 Jan;4(1):46–8.
4. Binod Gautam, Rashna Shakya. Anaphylactic Bronchospasm during Induction of General Anaesthesia: A Case Report. *Journal of the Nepal Medical Association*. 2018 Jan 1;56(212):719–23.
5. Emilio Vega Cardulis, Ofelia Cardulis Cárdenas, Claudia Díaz de la Rosa. Presentación de caso Manejo anestésico de paciente con broncoespasmo durante la inducción anestésica. *EsTuSalud* [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 1]; Available from: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/340>
6. Salman Vojdani. Bronchospasm During Induction of Anesthesia: A Case Report and Literature Review. *Galen medical journal*. 2017;



7. Yilmaz M, Turan AZ, Saracoglu A, Simsek T, Saracoglu KT. Determining airway complications during anaesthesia induction: A prospective, observational, cross-sectional clinical study. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2020 Aug 6;52(3):197–205.
8. Isnely Echemendía-Acosta, Georgina Sánchez-Andújar, Carlos de la Paz-Estrada, José Antonio Pozo-Romero. Comportamiento anestésico en la cirugía laparoscópica pediátrica. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2018;183–95.
9. Garcia D, Kehar M, Khan ES, Mendonca R, Girshin M. Multiple Episodes of Severe Bronchospasm During General Anesthesia: A Case Report. *Cureus.* 2022 Jan 23;
10. Greek T, Perioperative EJO. A case of persistent bronchospasm after anesthesia induction [Internet]. Vol. 16, *Medicine.* 2017. Available from: www.e-journal.gr/
11. Pedro Julio García Álvarez. Broncoespasmo intraoperatorio en una paciente con asma crítica y estenosis traqueal. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación.* 2017;
12. Nidia Bustos. Broncoespasmo en Anestesia. *Revista Médica De Costa Rica Y Centroamérica* LXXI. 2014;421–4.
13. Dardé X, Mailhol C, Miguères I, Didier A, Guillemineault L. Overweight and bronchospasm during general anaesthesia: An association with heterogeneous mechanisms. *Allergology International.* 2020 Jul 1;69(3):450–2.
14. Nishiyama T, Hanaoka K. Propofol-Induced Bronchoconstriction: Two Case Reports. *Galen medical journal* [Internet]. 2018;645–6. Available from: <http://journals.lww.com/anesthesia-analgesia>
15. Bautista J, González O. Complicaciones relacionadas con la anestesia, en cirugía laparoscópica Anaesthesia-related complications in laparoscopic surgery. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación* [Internet]. 2013;12(1):57–69. Available from: <http://scielo.sld.cu>

