

Presentación de Caso

Manejo anestésico de paciente con broncoespasmo durante la inducción anestésica

Anesthetic management of patient with bronchospasm during anesthetic induction

Claudia Díaz de la Rosa¹ , Emilio Vega Cardulis² , Ofelia Cardulis Cárdenas² 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. ²Hospital Universitario Dr. "Gustavo Aldereguía Lima" Cienfuegos, Cuba.

Recibido: 7/2/23

Aprobado: 8/8/23

Publicado: 23/8/23

RESUMEN

Introducción: durante la inducción anestésica se pueden presentar complicaciones, el broncoespasmo representa el 2 % de los casos.

Objetivo: describir el manejo anestésico de un paciente con broncoespasmo durante la inducción anestésica.

Presentación de caso : paciente femenina de 25 años de edad, con diagnóstico preoperatorio de embarazo ectópico complicado, se realizó laparotomía exploratoria. Durante la inducción anestésica se presentó cuadro de broncoespasmo severo, la conducta consistió en ventilación manual con bolsa con O₂ al 100 %; hidrocortisona; aminofilina y epinefrina, con profundización de la anestesia.

Conclusiones: El broncoespasmo es una condición que puede ocurrir inesperadamente durante la anestesia, en el caso presentado sucedió en el transcurso de la inducción anestésica. Se caracterizó por ser un cuadro grave, requirió adoptar por parte del anestesiólogo medidas urgentes para su control.

Palabras clave: ANESTESIA; ESPASMO BRONQUIAL; PERIODO PERIOPERATORIO; VENTILACIÓN.

Descriptor: ANESTESIA; ESPASMO BRONQUIAL; PERIODO PERIOPERATORIO; VENTILACIÓN.

ABSTRACT

Introduction: During anesthetic induction complications may occur and bronchospasm represents 2% of cases .

Objective: to describe the anesthetic management of a patient with bronchospasm during anesthetic induction.

Case presentation : An exploratory laparotomy was performed on a 25-year-old female patient with a preoperative diagnosis of complicated ectopic pregnancy. During anesthetic induction, severe bronchospasm presented. The behavior consisted of manual ventilation with 100% O₂; hydrocortisone; aminophylline and epinephrine, with deepening of anesthesia.

Conclusions: Bronchospasm is a condition that can occur unexpectedly during anesthesia. In this case, it happened during the anesthetic induction, characterized by a serious condition and required the anesthesiologist to take urgent measures to control it.

Keywords: ANAESTHESIA; BRONCHIAL SPASM; PERIOPERATIVE PERIOD; VENTILATION.

Descriptor: ANESTHESIA; BRONCHIAL SPASM; PERIOPERATIVE PERIOD; VENTILATION .

INTRODUCCIÓN

La inducción anestésica involucra el manejo básico y avanzado de la vía aérea, así como la monitorización constante de las variables fisiológicas del paciente sometido a Anestesia General. Es la primera etapa de la conducta anestésica, requiere del conocimiento de las posibles complicaciones que se puedan presentar en este tipo de situaciones, como es el broncoespasmo. ^(1,2)

El broncoespasmo es el estrechamiento del diámetro bronquial temporal causado por la contracción de los músculos en las paredes de los pulmones y por la inflamación de la mucosa pulmonar. Las glándulas bronquiales producen cantidades excesivas de moco pegajoso que pueden llegar a producir tapones mucosos que obstruyan el flujo de aire. Estos eventos son mediados por el sistema autónomo, específicamente el sistema parasimpático, ⁽³⁾ por medio de señales intercelulares a través de diversas sustancias bioactivas o mediadores, lo que hace que el músculo liso sea hiperreactor. ⁽⁴⁾

El broncoespasmo durante la anestesia general se caracteriza por una espiración prolongada, sibilancias y aumento de las presiones pico de la vía aérea durante la ventilación con presión positiva intermitente (VPPI). Sin tratar puede causar hipoxia, hipotensión y aumento de la morbilidad y la mortalidad. La sospecha de broncoespasmo durante la anestesia debe ser evaluada y tratada rápidamente. El manejo debe tratar la causa subyacente. ^(5,6)

Dentro de los factores de riesgo que pueden incrementar la posibilidad de aparición durante el periodo perioperatorio se encuentran: hiperreactores bronquiales (enfermedades de la vía aérea respiratoria, asma de mal control, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tabaquismo, atopia), farmacológicos (uso de halogenados, antiinflamatorios no esteroideos, inhibidores de la colinesterasa, fármacos liberadores de histamina), profundidad de la anestesia, obstrucción de la vía aérea, intubación traqueal y durante la fase de mantenimiento. ^(4,7)

La incidencia global de broncoespasmo durante la anestesia general es de aproximadamente 0,2 %, ⁽⁵⁾ investigadores lo reportan entre las complicaciones transoperatorias presentadas por los pacientes estudiados. ^(8,12) Están más relacionados con la intubación traqueal por estímulo de las mucosas (6.4 %) o por mala posición de tubo ya sea bronquial o esofágica; no habiendo así, relación importante con el tipo de anestesia utilizada: general (1.6 %) vs bloqueo regional (1.9 %). ⁽³⁾ Los pacientes con asma bien controlada y EPOC, reportan el 2 % de los episodios de broncoespasmo intraoperatorios. ⁽⁵⁾

El broncoespasmo ocurre más a menudo y en igual proporción durante los estados de inducción y mantenimiento; y con menos frecuencia en las etapas finales y recuperación de la anestesia. El broncoespasmo producido durante la inducción es comúnmente ocasionado por la irritación de la vía aérea generalmente asociado a la intubación. ⁽³⁾

Representa uno de los problemas de mayor gravedad que enfrenta el anestesiólogo en su práctica médica, puede manifestarse de varias formas y estar asociado con otros factores que agravan el estado de salud del paciente, por la importancia de un correcto plan de manejo y el reconocimiento de las características del cuadro se presenta caso con el objetivo de describir el manejo anestésico de un paciente con broncoespasmo durante la inducción anestésica .

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente femenina de 25 años de edad, estudiante universitaria. Antecedentes patológicos personales de rinitis alérgica y familiares de diabetes mellitus (madre). Acudió a los servicios de emergencia por presentar dolor pélvico y sangrado vaginal, con diagnóstico preoperatorio de embarazo ectópico complicado. Fue anunciada para cirugía (laparotomía exploratoria), se evaluó en el preoperatorio por anestesiología obteniéndose los siguientes datos:

Historia anestésica: anestesia local y anestesia regional (cesárea hace dos años). Al examen físico se constató:

Signos vitales: tensión arterial 120/80mmHg. Frecuencia cardíaca 100 latidos por minuto. Frecuencia respiratoria 16 por minuto.

Datos antropométricos: peso 65 kg, talla 1.60m e Índice de Masa Corporal: 25kg/m².

Paciente consciente, orientada en tiempo espacio y persona, colaboradora.

Valoración de la vía aérea: apertura bucal(AB)>3cm, distancia tiromentoniana (DTM) de 6 cm, distancia mentoesternal (DME): 13 cm, Test de Mallampati: Grado I. En el aparato cardiovascular y sistema respiratorio sin alteraciones.

Se determinó su estado físico (ASA I), con riesgo quirúrgico: Moderado.

Se le indicaron exámenes complementarios: hemoglobina 11,5 g/L; hematocrito 0.34; glicemia 5,7 mmol; creatinina 91 umah; leucocitos 6.2x10⁹/L; segmentados 56 % y linfocitos 27 %. En la gasometría: Ph 7.47; Na 134mmol/l; K 3.61 mmol/l; HCO₃ 15.1 mmol/l; PO₂ 90.9mmHg; PCO₂ 22.3mmHg; BE - 6.4mmol/l; BB 39.6mmol/l; SO₂ 99.7 %. En el electrocardiograma se obtuvo: ritmo sinusal, Eje 30° y frecuencia cardíaca: 105 latidos por minuto.

Se recibió en el quirófano y se colocó monitor: frecuencia cardíaca: 105 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 18 por minuto, tensión arterial 110/70 mmHg, SO₂ 95 %. Acto anestésico por vía periférica: premedicación con metoclopramida 10 mg EV. Se le realizó cateterismo vesical.

Inducción: se oxigena al paciente con O₂ al 100 % con mascarilla facial. Vecuronio 2 mg como dosis de sebad, ketamina 70mg, fentanil 260mcg (5ml) succinil colina 70mg, se espera un minuto y se realiza laringoscopia con espátula curva fácil, se observa Test Cormack I. Se coloca tubo endotraqueal 7.0 se insufla cuff y se traslada a máquina de anestesia con parámetros prefijados. Volumen tidal (VT): 520ml, volumen-minuto (VM): 6.2L, relación inspiración-expiración (RIE) 1:2.

La paciente presentó S_O₂: 60 %, a la auscultación del sistema respiratorio: sibilancias diseminadas en ambos campos pulmonares, y las presiones inspiratorias pico elevadas; se diagnostica: broncoespasmo severo. Se inicia ventilación manual con bolsa con O₂ al 100 %; se administra 500 mg de hidrocortisona endovenosa; aminofilina 250 mg endovenosa lento, epinefrina 0.4 mg subcutáneo. Se profundiza la anestesia con anestésicos halogenados.

Mantenimiento: se realiza con aire ambiental + O₂, Isoflurano, fentanil y vecuronio.

Transoperatorio: la paciente permanece hemodinámicamente estable, se administra cristaloides para la reposición de volumen, las pérdidas sanguíneas no supera el 10 % de la volemia.

Recuperación: se cierran los gases anestésicos, se observa incursiones respiratorias, se administra atropina 1mg, neostigmina 2.5mg, hidrocortisona 200 mg el paciente recupera la fuerza, se extuba y se traslada a la sala de recuperación .

Se indica para la analgesia: Diclofenaco 75 mg endovenoso y tratamiento antibiótico con Cefazolina 1g endovenoso .

DISCUSIÓN DEL CASO

El broncoespasmo durante la inducción anestésica, es una situación grave que puede llegar a producir imposibilidad para ventilar al paciente, se manifiesta con aumento de la presión pico de la vía aérea, disminución del volumen corriente, hipoxemia, formación de atelectasias, aumento de la presión arterial de dióxido de carbono (PaCO₂), cambios en la curva del capnograma, auto-PEEP y sibilancias a la auscultación. ⁽⁷⁾

En la investigación “Valoración y análisis de las crisis de broncoespasmo en pacientes adultos del servicio de urgencias” se encontró que el 100 % de los pacientes con crisis de broncoespasmo agudo presentaron sibilancias. ⁽¹³⁾ Coinciden Darás, García, Franco ^(14,15,16) y la presente investigación, acompañado en el primer caso de ventilación mecánica dificultada por presiones.

Las medidas recomendadas para el tratamiento del broncoespasmo durante la anestesia son las siguientes: ⁽¹⁷⁾

1. Aumentar la profundidad de la anestesia. El uso de altas concentraciones de agentes halogenados no es una medida prudente, por el deterioro hemodinámico que estos agentes producen. La administración de ketamina por vía intravenosa en dosis promedio de 2 a 4 mg/kg es una forma fácil y rápida de aumentar la profundidad de la anestesia, manteniendo la presión arterial estable.
2. Administrar broncodilatadores. Los medicamentos estimulantes b₂ son agentes muy eficaces y seguros, pueden utilizarse en dosis frecuentes mediante atomización directa.
3. Administrar una dosis amplia de relajante muscular. En el paciente anestesiado es necesario producir una relajación muscular profunda que elimine la tos y contracción muscular que empeora la ventilación.
4. Intubar la tráquea y acoplar el paciente a un ventilador mecánico. Se necesita un ventilador potente para vencer la resistencia en las vías aéreas que se presenta frecuentemente durante esta complicación. Permitir un tiempo de espiración adecuado.
5. Aminofilina (2 a 5 mg/kg) administrada lentamente por vía intravenosa.
6. Corticosteroides.

CONCLUSIONES

El broncoespasmo es una condición que puede ocurrir inesperadamente durante la anestesia, en el caso presentado sucedió en el transcurso de la inducción anestésica. Se caracterizó por ser un cuadro grave, requirió adoptar por parte del anestesiólogo medidas urgentes para su control. La correcta evaluación preoperatoria es el eje fundamental para la prevención del broncoespasmo. También la experiencia del médico es primordial para el manejo de estos pacientes .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Unidad de Atención Integral Especializada - Centro Quirúrgico y Anestesiología. Guía de Procedimiento de Anestesia General en Pediatría. UAIE [revista en internet]. 2021 [citado 14/12/2022]. Disponible en: <https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2021/RD%20N%C2%B0%20000265-2021-DG-INSNSB%20Gu%C3%Ada%20Anestesia%20General%20en%20Pediatr%C3%Ada.pdf>.
2. Norabuena Sotelo EA. Frecuencia de broncoespasmo y laringoespasmo con el uso de rocuronio vs succinilcolina en la intubación endotraqueal de pacientes con infección por sars-cov2 que fueron sometidos a cirugía abdominal de emergencia en el Hospital Cayetano Heredia en el periodo de junio del 2020 a diciembre del 2021 [tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/12178?locale-attribute=en>.
3. Bustos N. Broncoespasmo en anestesia. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica [revista en internet]. 2014 [citado 14/12/20]; LXXI(611). Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/611/art10.pdf>.
4. López Martínez R. Influencia de la premedicación con midazolam vía oral sobre eventos adversos anestésicos en pacientes pediátricos [tesis]. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes; 2020. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/1841>.
5. Looseley A. Manejo de broncoespasmo durante la anestesia general. Anaesthesia [revista en internet]. 2011 [citado 14/12/2022]; 27(1). Disponible en: <https://www.anestesia.org.ar/assets/downloads/articulos/228/190-Manejo-del-broncoespasmo-durante-la-anestesia-general.pdf>.
6. Macarena Gilbert C, Macarena Monsalve R. Paciente pediátrico con infección respiratoria alta y cirugía electiva. Revchilanest. [revista en internet]. 2022 [citado 14/12/2022]; 51(4). Disponible en: <https://doi.org/10.25237/revchilanestv5103061042>.
7. Largo Ruiz A. Broncoespasmo severo durante inducción anestésica: a propósito de un caso. Revista Electrónica de Portales Medicos.com [revista en internet]. 2017 [citado 14/12/2022]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/broncoespasmo-severo-durante-induccion-anestesia/>.
8. Echemendía Acosta I, Sánchez Andújar G, de la Paz Estrada C, Poso Romero JA. Comportamiento anestésico en la cirugía laparoscópica pediátrica. Rev. Mex. Anest. [revista en internet]. 2018 [citado 14/12/2022]; 41(3): 183-195. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cma183c.pdf>.
9. Sánchez Sánchez LM, Morgado Pérez J, Gutiérrez Mendoza GE, Nissen Torres TG. Anesthetic complications in children with mucopolysaccharidosis. Rev. Mex. Anesthesiol. [revista en internet]. 2021 [citado 14/12/2022]; 44 (3): 184-189. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/99665>.
10. Ramos González IC. Complicaciones asociadas a la intubación orotraqueal en el servicio de anestesiología en el Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en el periodo de 2018-2019 [tesis]. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2021. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/21006/>.
11. Colmenares Sancho F, Pozo Romero JA. Evaluación del sulfato de magnesio en el tratamiento del broncoespasmo. Rev. Cub. Anesthesiol. Reanim. [revista en internet]. 2019 [citado 14/12/2022]; 18(3): e522. Disponible en: <https://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/522>.
12. Armas Pedrosa G, Pías Solís S. Comportamiento hemodinámico y ventilatorio intraoperatorio de los pacientes colecistectomizados por cirugía mínima invasiva. Archivo Médico Camagüey [revista en internet]. 2012 [citado 14/12/2022]; 16(1): 23-34. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/109>.
13. 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. [revista en internet]. 2021 [citado 14/12/2022]; 3(3). Disponible en: https://www.medicinadeemergencias.com/portadas/reie_21_3_3.pdf#page=10.
14. Darás Oregana MA, Serrat Rabascall A, Castellnou Ferré J, Lozano Enguita C. Broncoespasmo tras Anestesia Subaracnoidea. AnestesiaR [revista en internet]. 2013 [citado 14/12/2022];. Disponible en: <https://anestesar.org/2013/broncoespasmo-tras-anestesia-subaracnoidea/>.

15. García Álvarez PJ. Broncoespasmo intraoperatorio en una paciente con asma crítica y estenosis traqueal. Rev. Cub. Anestesiología. Reanim. [revista en internet]. 2017 [citado 14/12/2022]; 16(3): 1-10. Disponible en: <https://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/136>.
16. Franco Severino MA, Katayama M. Broncoespasmo Pós-Intubação Traqueal: Relato de Dois Casos. Rev. Bras. Anest. [revista en internet]. 1990 [citado 14/12/2022]; 40(5). Disponible en: <https://www.bjan-sba.org/article/5e498b8d0aec5119028b46bd/pdf/rba-40-5-347.pdf>.
17. de la Parte Pérez L. Broncoespasmo durante la anestesia. Rev. Cubana Cir. [revista en internet]. 2003 [citado 14/12/2022]; 42(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/cir/vol42_1_03/cir10103.htm.
18. Galindo Arias M. Evaluación pulmonar preoperatoria. Revista Colombiana de Anestesiología [revista en internet]. 2003 [citado 14/12/2022]; 31(4). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195118159003>.

Contribución de los autores

Emilio Vega Cardulis |  <https://orcid.org/0000-0002-5865-9946>. Participó en : Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal de los datos; Investigación; Metodología; Administración de proyecto; Visualización; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición

Claudia Díaz de la Rosa /  <https://orcid.org/0000-0001-6210-476X>. Participó en: Curación de datos; Investigación; Metodología; Visualización; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición

Ofelia Cardulis Cárdenas /  <https://orcid.org/0000-0002-6757-7061>. Participó en: Curación de datos; Análisis formal de los datos; Investigación; Metodología; Administración de proyecto; Visualización; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Revista de Estudiantes de la Salud en Las Tunas. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores