

Laringoespasma reflejo en cirugía urológica pediátrica

Reflex laryngospasm in pediatric urologic surgery

Alexis Ramón Pineda González^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2686-2077>

Antonio Ismael Aparicio Morales² <https://orcid.org/0000-0002-6899-342X>

¹Hospital Pediátrico “José Luis Miranda”. Villa Clara, Cuba.

²Hospital Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”. Villa Clara, Cuba.

*Autor para la correspondencia. alexisrpg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El laringoespasma es una complicación temida por los anestesiólogos. Se asocia a broncoespasmo, hipoxia, arritmias, aspiración del contenido gástrico y paro cardíaco. Es más frecuente en neonatos y lactantes. Está estrechamente vinculado al tipo de cirugía y consiste en un cierre intenso y prolongado de la glotis en respuesta a la estimulación glótica directa o refleja.

Objetivo: Describir el tratamiento del laringoespasma parcial reflejo en un paciente pediátrico durante una intervención urológica.

Presentación del caso: Paciente de 18 meses de edad al cual se le realiza meatotomía. Durante la cirugía presenta laringoespasma parcial reflejo tratado con maniobras físicas. Sin la necesidad de usar medicamento ni vía área mecánica.

Conclusiones: Las maniobras utilizadas son seguras y efectivas en el tratamiento del laringoespasma reflejo sin la necesidad de abordar la vía aérea ni uso de medicamentos, se lograron resultados satisfactorios con una relación riesgo beneficio a favor del paciente.

Palabras clave: laringoespasma; intervención urológica; maniobras.

ABSTRACT

Introduction: Laryngospasm is a complication feared by anesthesiologists. It is associated with bronchospasm, hypoxia, arrhythmias, aspiration of gastric contents, and cardiac arrest. It is more common among neonates and infants. It is closely related to the type of surgery and consists in an intense and prolonged closure of the glottis in response to direct or reflex glottic stimulation.

Objective: To describe the management of reflex partial laryngospasm in a pediatric patient during a urological intervention.

Case presentation: 18-month-old patient who received meatotomy. During surgery, he presented reflex partial laryngospasm managed with physical

maneuvers, without the need to use medication or the mechanic airways ventilation.

Conclusions: The maneuvers used are safe and effective for the management of reflex laryngospasm without the need to address the airway or using of medications. Satisfactory outcomes were achieved with a risk-benefit ratio in favor of the patient.

Keywords: laryngospasm; urologic intervention; maneuvers.

Recibido: 07/01/2020

Aprobado: 05/05/2020

Introducción

El laringoespasmio es una de las complicaciones más temidas por los anesthesiólogos. La incidencia se calcula que está en alrededor 18 por cada 1000 niños anestesiados menores de 9 años. Los lactantes tienen la mayor incidencia, la cual se considera es tres veces mayor que en cualquier otro grupo etario.⁽¹⁾ Esta complicación se asocia a broncoespasmio, hipoxia, arritmias, aspiración del contenido gástrico y paro cardíaco.^(2,3)

El laringoespasmio consiste en un cierre intenso y prolongado de la glotis en respuesta a la estimulación glótica o supraglótica por secreciones, anestésicos inhalados, cuerpos extraños, sondas de aspiración y tubos endotraqueales.^(4,5) El dolor intenso, la dilatación de los esfínteres y otros mecanismos, también son capaces de desencadenarlo por vía refleja.⁽⁵⁾ El laringoespasmio parcial se caracteriza por un sonido alto característico de estridor inspiratorio y jadeo, pero cuando la oclusión es total hay ausencia de sonidos debido a que no existe movimiento de aire.⁽⁶⁾

Hay una asociación muy estrecha con el tipo de intervención quirúrgica. Dentro de ellas se destacan: los procedimientos quirúrgicos de la vía aérea superior (amigdalectomía y la adenoamigdalectomía), la broncoscopia, la endoscopia digestiva alta, la apendicetomía y las intervenciones urológicas inferiores.⁽¹⁾

El objetivo de esta investigación fue describir el manejo del laringoespasmio parcial reflejo en un paciente pediátrico durante una intervención urológica.

Presentación del caso

Paciente masculino de 18 meses de edad, color de piel blanca, peso 15 kg, estatura 87 cm e índice de masa corporal (IMC) 19,8 kg/m². Madre y padre fumadores desde antes del embarazo con promedio de 1 cajetilla diaria sin otra enfermedad asociada. Al examen físico se constataron signos vitales normales, sin

predictores de vía aérea difícil ni deformidades de la columna vertebral. Exámenes paraclínicos dentro de límites aceptables.

Diagnóstico: hipospadia congénita porción distal con estenosis del meato urinario. El paciente fue programado de forma ambulatoria para la realización de una meatotomía. A su llegada al quirófano, se monitorizó el registro electrocardiográfico (DII), frecuencia cardíaca (115 latidos/min), temperatura corporal (36,8° C), tensión arterial no invasiva (100/60 mmHg), pulsioximetría (SpO₂ 98 %); se colocó mascarilla nasal de oxígeno a 2 L/min se insertó catéter intravenoso periférico 21 G en miembro superior izquierdo, se inicia la infusión de cristaloides a 10 mL/kg, se tomaron medidas para el control de la temperatura corporal y se administró hidrocortisona a 5mg/kg en una sola dosis endovenosa. Fue ubicado en posición de cúbito supino. Previa oxigenación se inicia inducción con técnica general endovenosa usando atropina 0,1 mg/kg, midazolam 0,1mg/kg y ketalar 5 mg/kg. El mantenimiento se realizó con bolos repetidos de ketamina a 3 mg/kg con intervalos de 10 a 15 mins. Luego de 15 min el paciente comienza con la presencia de un estridor inspiratorio y acentuando los sonidos de respiración. Presentó movimientos respiratorios inefectivos y paradójicos entre el abdomen y el tórax. Además de retracción supraesternal y supraclavicular con movimientos abdominal exagerados acompañados de tos seca, la desaturación de oxígeno fue de 82 % sin bradicardia. Se diagnosticó como laringoespasma parcia por reflejo de Breuer-Lockhart.

Medidas correctivas

Se detuvo el proceder quirúrgico. Se hizo aspiración bucofaríngea sin encontrar contenido y se comenzó con maniobras para revertir.

Maniobra de Esmarch-Heiberg: moviendo firme y vigorosa de la mandíbula hacia delante con extensión de cuello y cabeza, es decir subluxar la articulación temporomandibular. Se colocó una cánula de Guedel de un tamaño correcto para la edad del niño. Simultáneamente se administró presión positiva continua con oxígeno al 100 % vía mascarilla facial.

En la segunda maniobra se hizo una compresión gentil en la línea media del tórax, tratando de hacer una presión a la expulsión de aire atrapado y permitir la apertura de las cuerdas vocales, manteniendo el suministro de oxígeno al 100 %. Con esta maniobra se fuerza la apertura de la glotis al incrementar la presión intratorácica, permitiendo la respiración o estimulando el reflejo vagal de Hering-Breuer.

Seguidamente se realizó la maniobra de Larson, aplicada bilateral, la cual consiste en hacer presión sobre las apófisis mastoides a nivel de los procesos estiloides, entre la rama posterior de la mandíbula y el proceso mastoideo anterior, con una pequeña fuerza vigorosa dolorosa que rompe el laringoespasma por la presencia de dolor relajando las cuerdas vocales. Al mismo tiempo que se desplaza la mandíbula hacia adelante y arriba.

Se logra una resolución en breve tiempo del laringoespasma sin la necesidad de fármacos ni la intubación orotraqueal que agravarían aún más el reflejo

constrictor laríngeo, no fue necesaria la reversión de los agentes anestésicos. Los signos vitales se mantuvieron estables dentro de límites fisiológicos y con tendencia lineal durante el transoperatorio. Se culminó la intervención sin otras complicaciones.

Discusión

Una característica del laringoespasma es que el cierre de la vía aérea se mantiene, aún después de desaparecer el estímulo que lo originó,⁽⁷⁾ resultando una complicación grave para la vida del paciente, y es una causa importante de paro cardíaco en el paciente pediátrico, que incluye hipoxia (61 %), bradicardia (6 %), edema pulmonar obstructivo (4 %), aspiración pulmonar (3 %), arritmias y muerte. El 40 % de las obstrucciones de la vía aérea son secundarias a laringoespasma. Es de suma importancia recordar que 43 % de las complicaciones por anestesia son de origen respiratorio.^(1,8)

El espasmo laríngeo se clasifica en 4 grados: Grado 1, es el grado más común, menos riesgoso y no requiere de tratamiento. Es una reacción de protección normal. Grado 2, los músculos aritenoepiglóticos están en tensión y bloquean la visión de las cuerdas vocales. Es una reacción de protección más intensa y duradera cede llevando la mandíbula hacia adelante. Grado 3, todos los músculos de la laringe y faringe están en tensión, requiere traccionar la laringe hacia la epiglotis, y en muchos casos se requiere la reintubación. Grado 4, la epiglotis está atrapada en la porción superior de la laringe. Se requiere el uso de relajantes musculares para su resolución.⁽⁹⁾

Un apartado importante son los niños fumadores pasivos en el hogar, incluyendo aquellos que son hiperreactores de la vía aérea y los asmáticos, a los cuales se le ha descrito hasta diez veces mayor la posibilidad de presentarlo, sin olvidar a los adolescentes fumadores, que también pueden ser hiperreactores de la vía aérea.^(10,11)

Los procedimientos de la vía urinaria inferior requieren de un plano anestésico profundo y una adecuada anestesia intraoperatoria, ya que la manipulación uretral puede desencadenar un laringoespasma reflejo, esto es debido al reflejo de Breuer-Lockhart. En muchas ocasiones la anestesia general endovenosa administrada por bolo no logra este objetivo, aunque la dosis de ketalar administrada a este paciente se considera suficiente a intervalos de 10 min. No se revierte los agentes anestésicos pues este reflejo está relacionado con la anestesia superficial y la mejoría del cuadro clínico fue evidente en breve intervalo de tiempo con las maniobras descritas.

La maniobra de Esmarch-Heiberg es la movilidad firme y vigorosa de la mandíbula hacia adelante con extensión de cuello y cabeza, es decir, subluxar la articulación temporomandibular, se trata del empuje de la mandíbula hacia arriba y hacia adelante con la cabeza ligeramente extendida para retraer la lengua de la parte

posterior de la faringe, lo cual favorece la movilidad de la lengua hacia la parte anterior, permitiendo que el pasaje laríngeo se abra.⁽¹²⁾

La maniobra de hacer una presión gentil en la línea media del tórax, tratando de hacer una presión a la expulsión de aire atrapado en tórax y permitir la apertura de las cuerdas vocales que funcionan con apertura unidireccionalmente,⁽¹³⁾ permite vencer una presión de las cuerdas vocales de tan solo 30 mmHg, mientras que con la aplicación de presión positiva continua con oxígeno al 100 % vía mascarilla facial, tenemos que vencer una presión de más de 150 mmHg (presión de adulto). Es decir que con esta maniobra se fuerza la apertura de la glotis al incrementar la presión intratorácica, permitiendo la respiración o estimulando el reflejo vagal de Hering-Breuer. Para *Gavel G y Walker*,⁽⁴⁾ 74 % del laringoespasmó fueron corregidos con esta maniobra en contra de 34 % a quienes se les aplicó el tratamiento convencional en niños que recibieron cirugía de amígdalas.

La maniobra de *Larson* es una maniobra con evidencia científica limitada. Fue descrita por *Guadagni* hace más de 40 años y más tarde retomada por *Larson*. Se trata de una maniobra bilateral que consiste en hacer presión sobre las apófisis mastoides a nivel de los procesos estiloideos, entre la rama posterior de la mandíbula y el proceso mastoideo anterior, con una pequeña fuerza vigorosa dolorosa, que rompe el laringoespasmó por la presencia de dolor, permite relajar las cuerdas vocales. Al mismo tiempo que se desplaza la mandíbula hacia adelante y arriba.⁽¹⁴⁾ También se recoge en la literatura la maniobra *Rosado Blanco* con una efectividad de 98 % a los 60 seg de efectuada.⁽¹⁵⁾ Aunque no fue utilizada es otra alternativa para el tratamiento.

Las tres maniobras utilizadas son seguras y efectivas en el tratamiento del laringoespasmó reflejo sin la necesidad de abordar la vía aérea ni uso de medicamentos, logrando resultados satisfactorios con una relación riesgo beneficio a favor del paciente.

Responsabilidades éticas

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: Los autores han obtenido el consentimiento informado del paciente referido en el artículo a fe de su tutor. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Referencias bibliográficas

1. Olsson GL, Hallen B. Laryngospasm during anesthesia: A computer-aided incidence study in 136,929 patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1984;28:567-75.
2. de la Parte Pérez Lincoln. Laringoespasmó durante la anestesia. *Rev Cubana Pediatr.* 2003[acceso: 05/01/2020];75(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312003000200008&lng=es

3. Moyao García D, Rodríguez Herrera CI. Complicaciones en anestesia pediátrica. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2017;40(S1):143-4.
4. Gavel G, Walker RWM. Laryngospasm in anaesthesia. *Critical Care & Pain*. 2013;26:1-5.
5. El-Metainy S, Ghoneim T, Aridae E, Wahab MA. Incidencia of perioperative adverse events in obese children undergoing elective general surgery. *British Journal of Anaesthesia*. 2011;106:359-63.
6. Hernández Cortez E. Laringoespasmos vieja complicación: nuevos tratamientos. *Rev Anestesia en México*. 2017;29(3):16-25.
7. Najjar Rodríguez D, González Cordero G, Garduño Chávez B, Palacios Ríos D. Incidencia de laringoespasmos después de extubación, con técnica "No Touch" en población pediátrica. *Anestesia en México*. 2019;31(2):26-33.
8. Von Ungern BS, Boda K, Chambers NA, Rebmann C, Johnson C. Risk assessment for respiratory complications in pediatric anaesthesia: A prospective cohort study. *Lancet*. 2010;376:773-83.
9. Hernández Cortez E. Complicaciones de la anestesia general en el paciente pediátrico. En: Hernández Cortez E, Editor. *Complicaciones de la anestesia pediátrica*. México: Editorial Prado; 2014. p. 63-81.
10. Sonora BAS, Bojórquez BA, Garay FJ, Villars EG, Zamora JREDL, Rosa VJRM. Incidencia de complicaciones anestésicas en el paciente pediátrico en procedimientos fuera de quirófano. *Rev Med UAS*. 2020;10(1):26-37.
11. Tsai CH, Huang BF, Hwang YL. Household environmental tobacco smoke and risks of asthma, wheeze and bronchitic symptoms among children in Taiwan. *Respir Res*. 2010;11:11-19.
12. Al-almi AA, Zestos MM, Baraka AS. Pediatric laryngospasm: Prevention and treatment. *Current Opinion in Anesthesiology*. 2009;22:388-96.
13. Hernández Cortez E. Actualidades en el manejo del laringoespasmos en pediatría. *Anestesia en México*. 2018;30(2):12-9.
14. Johnstone RE. Laryngospasm treatment an explanation. *Anesthesiology*. 1999;91:581-81.
15. Rosado Blanco GA, Rocha Gámez MA, López-Pavón LE. Maniobra Rosado Blanco: Laringoespasmos. *Anestesia en México*. 2018;30(1):60-4.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Alexis Ramón Pineda González: Responsable de atención clínica del caso, elaboración, redacción y confección final.

Antonio Ismael Aparicio Morales: Responsable de atención clínica del caso, de revisión y análisis de la bibliografía y revisión final del artículo.