

Consideraciones anestésicas en recién nacido con atresia y fístula traqueoesofágica

Anesthetic considerations in newborns with atresia and tracheoesophageal fistula

Autores:

Emilio Vega Cardulis¹ <https://orcid.org/0000-0002-5865-9946>

Omar Rojas Santana¹ <https://orcid.org/0000-0003-3534-2230>

Claudia Díaz de la Rosa^{2*} <https://orcid.org/0000-0001-6210-476X>

¹ Hospital General Universitario Dr. "Gustavo Aldereguía Lima" Cienfuegos, Cuba.

² Facultad de Ciencias Médicas "Dr Raúl Dorticós Torrado". Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba.

Autor para la correspondencia:* claudia031299@gmail.com, Teléfono: +53 53811850

RESUMEN

Introducción: La atresia esofágica es una malformación congénita poco frecuente, que consiste en un defecto en el desarrollo del intestino anterior hacia el esófago y la tráquea que se produce aproximadamente en la cuarta semana de gestación.

Objetivo: describir los resultados de la actuación anestesiológica en un paciente con AE y FTE, así como las consideraciones anestésicas para el tratamiento de la entidad.

Presentación del caso: Paciente a término, femenina, blanca, peso al nacer 2880g, APGAR 8-9 al minuto de vida, con diagnóstico de atresia esofágica ante la presencia de distrés respiratorio al nacimiento, salivación excesiva con crisis de atragantamiento a las 6 horas de nacida, e imposibilidad de introducir una sonda nasogástrica y confirmada por radiografía de tórax. Fue anunciada por cirugía pediátrica y se efectuó reparación de la fístula. Se exponen las consideraciones anestésicas a seguir en el manejo de este caso, relacionadas con: los fármacos anestésicos, reposición de volumen y la estrategia de ventilación mecánica. Se obtuvieron resultados favorables.

Conclusiones: La urgente resolución quirúrgica en recién nacidos con atresia esofágica es importante para su supervivencia, para disminuir las complicaciones, los efectos adversos por la posición y el tipo de intervención que pueden presentar los pacientes es imprescindible una detallada conducta anestésica. Representa un reto el manejo anestésico porque se requiere un abordaje multimodal en el pre, intra y postoperatorio; la seguridad de la vía aérea y una ventilación efectiva son las pautas en estas enfermedades.

Palabras clave: Anestesia; Atresia esofágica; fístula traqueoesofágica; cirugía torácica.

ABSTRACT

Introduction: Esophageal atresia is a rare congenital malformation, which consists of a defect in the development of the anterior intestine towards the esophagus and the trachea that occurs approximately in the fourth week of gestation.

Objective: to describe the results of the anesthesiological intervention in a patient with EA and TEF, as well as the anesthetic considerations for the treatment of the entity.

Case presentation: Term patient, female, white, birth weight 2880g, APGAR 8-9 at minute of life, diagnosed with esophageal atresia in the presence of respiratory distress at birth, excessive salivation with choking crisis at 6 hours of birth, and impossibility of inserting a nasogastric tube and confirmed by chest X-ray. She was announced for pediatric surgery and fistula repair was performed. The anesthetic considerations to be followed in the management of this case are exposed, related to: anesthetic drugs, volume replacement and the mechanical ventilation strategy. Favorable results were obtained.

Conclusions: The urgent surgical resolution in newborns with esophageal atresia is important for their survival, to reduce complications, adverse effects due to the position and the type of intervention that patients may present, a detailed anesthetic conduct is essential. Anesthetic management represents a challenge because a multimodal approach is required pre, intra and postoperatively; airway safety and effective ventilation are the guidelines in these diseases.

Keywords: Anesthesia; Esophageal atresia; tracheoesophageal fistula; thoracic surgery.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud manifiesta que las anomalías congénitas son defectos de nacimiento: trastornos o malformaciones al nacer. Se clasifican en estructurales o funcionales y ocurren durante la vida intrauterina; se identifican durante el embarazo, al nacer o después del parto. Destacan entre las principales causas de muerte en la niñez, enfermedades crónicas y discapacidad en muchos países, reportándose cada año 303 000 recién nacidos fallecidos durante las primeras cuatro semanas. ⁽¹⁾

La atresia esofágica (AE) es una malformación congénita poco frecuente, que consiste en un defecto en el desarrollo del intestino anterior hacia el esófago y la tráquea que se produce aproximadamente en la cuarta semana de gestación, como resultado de la desviación del

tabique traqueoesofágico en dirección posterior, así como también por la falta de la recanalización esofágica en el mismo periodo, se caracteriza por discontinuidad del esófago y una posible conexión con la tráquea. ⁽²⁾

Se combina en la mayoría de los casos con fístula traqueoesofágica (FTE) y eventualmente transcurre de forma aislada. El 25 % se asocia a malformaciones congénitas: cardíacas 35 %, genitourinarias 24 %, gastrointestinales 24 %, esqueléticas 13 % y sistema nervioso central 10 %. La incidencia que reporta es 1 cada 3000 a 4500 nacidos vivos siendo un tercio de los afectados recién nacidos prematuros. ^(1, 3)

El diagnóstico de la AE es confirmado por la imposibilidad de hacer progresar una sonda nasogástrica hasta el estómago, abundantes secreciones orales y tos o episodios de cianosis después de la ingesta alimentaria. Una radiografía de tórax contrastado con una sonda nasogástrica u orogástrica que se pase a la bolsa esofágica superior puede proporcionar el diagnóstico de confirmación. ⁽⁴⁾

Aunque Thomas Gibson describió la AE asociada a FTE en 1697, hasta 1941 Cameron Haight no realizó la primera reparación quirúrgica de esta afección. La cirugía para reparación de la AE y FTE presenta importantes implicaciones anestésicas y supone un reto para los anestesiólogos. La principal particularidad en el manejo anestésico en esta cirugía es el mantenimiento de una adecuada ventilación pulmonar en presencia de una comunicación entre la vía aérea y el esófago, pudiendo presentarse episodios de desaturación durante la inducción y durante el mantenimiento anestésico. Por otro lado, la realización de una toracotomía puede determinar la presentación de alteraciones hemodinámicas, respiratorias y difícil mantenimiento de un nivel analgésico adecuado. ⁽⁴⁾

Por las particularidades del manejo anestésico del paciente con dicha anomalía congénita, se presenta caso con el objetivo de describir los resultados de la actuación anestesiológica en un paciente con AE y FTE, así como las consideraciones anestésicas para el tratamiento de la entidad.

CASO CLÍNICO

Paciente a término, femenina, blanca, peso al nacer 2880g y APGAR 8-9 al minuto de vida. Sin antecedentes prenatales de importancia, fruto de gestación de 40 semanas de madre de 23 años de edad, G1 P0 A0 (gestación 1, parto 0 y aborto 0), embarazo normal, parto eutócico e institucional. Fue diagnosticada con atresia esofágica por cirugía pediátrica ante

la presencia de distrés respiratorio al nacimiento, salivación excesiva con crisis de atragantamiento a las 6 horas de nacida, e imposibilidad de introducir una sonda nasogástrica y confirmada al observar en una radiografía de tórax la sonda enrollada en la porción superior de esófago. Se le indica corrección de defecto congénito por toracotomía derecha.

Es trasladada a la Unidad de Cuidados Intensivos, en posición semifowler, cuna térmica y aporte suplementario de O₂, ventilando espontáneamente, con sonda nasogástrica en fosa nasal izquierda. Signos vitales dentro de parámetros normales para su edad.

En el quirófano se recibió al neonato en mesa de calor radiante y se colocó monitor: frecuencia cardíaca: 161 x min, frecuencia respiratoria: 42 x min, tensión arterial 74/38mmHg, temperatura: 36°C. Se tomaron medidas para evitar la hipotermia (vendaje de la cabeza y extremidades para evitar la pérdida de calor). Monitorización con electrocardiografía, presión arterial no invasiva, pulsioximetría, capnografía y temperatura. Se canalizó acceso venoso periférico.

Acto anestésico por vía periférica: premedicación con atropina 0,01 mg/kg e hidrocortisona 10 mg i.v, previa preoxigenación por máscara facial con O₂ al 100 %, se aspiró sonda nasogástrica y se recoló sonda. Se inició inducción endovenosa e intubación orotraqueal de secuencia rápida, con tiopental a 5mg/kg, succinilcolina a 1mg/kg, luego de la laringoscopia se colocó tubo endotraqueal calibre 3,0, procurando la ubicación de su extremo final distal a la fístula y proximal a carina. Se posicionó a paciente en decúbito lateral izquierdo junto con el equipo quirúrgico haciendo protección de los puntos de presión y de las zonas declive.

El mantenimiento anestésico se realizó con bolos de fentanil 2 mcg/kg y atracurio a 0,2 mg/kg. Se mantuvo ventilación controlada por presión, con fracción inspirada de oxígeno de 0,60 con una presión pico de 20mmHg a 40 respiraciones por minuto, con volumen corriente de 20 mL. El manejo de líquidos fue mediante la fórmula de Holliday y Segar. Se mantuvo la estabilidad hemodinámica durante toda la intervención. En decúbito lateral se realizó toracotomía derecha a través del cuarto espacio intercostal y, mediante abordaje extrapleural, se ligó la fístula y se anastomosaron los fondos de saco esofágicos.

Se requirió interrupciones del procedimiento para optimizar ventilación. En varias ocasiones fueron necesarias maniobras de reclutamiento alveolar una vez ligada la fístula.

Al final de la intervención se comprobó disminución de la expansibilidad torácica, por lo que se aspiró el tubo endotraqueal y se evidenció tapón mucoso, se realizó lavado bronquial,

seguido administración de presión positiva. Se auscultó murmullo vesicular simétrico y saturación de O₂ por encima de 95%. La paciente fue trasladada intubada a la Unidad de Cuidados Intensivos, donde tuvo evolución favorable.

DISCUSIÓN

La supervivencia de los recién nacidos con diagnóstico de AE se acerca al 95% en algunos centros, los factores responsables de optimizar estos valores son: la ventilación perioperatoria y en manejo clínico intensivo, además de optimización del abordaje anestésico-quirúrgico.⁽⁵⁾ El tratamiento quirúrgico de la AE y la FTE cuenta con importantes consideraciones anestésicas y supone una meta para los médicos anestesiólogos; representa la ventilación pulmonar la principal.

El abordaje y manejo de la vía aérea de los pacientes con AE asociada a FTE constituye uno de los grandes retos en anestesia pediátrica e impacta directamente en los desenlaces perioperatorios.⁽⁶⁾ Existen múltiples estrategias ventilatorias adecuadas durante inducción y mantenimiento anestésicos: con el paciente en posición semi-recostada, intubación despierto o inducción del esfuerzo ventilatorio.^(5, 7, 8)

Un paso crítico es el posicionamiento del tubo endotraqueal (ETT), que debe estar distal a la fístula pero por encima de la carina.^(1, 4, 6, 8, 9, 10) Una vez colocado, existen varias formas de confirmar la colocación del tubo en una buena posición justo distal a la fístula: auscultación de los ruidos respiratorios; intubación del tronco principal derecho (o izquierdo) con retirada gradual hasta ventilación bilateral, idealmente alrededor de 1 cm por encima de la carina; radiografía de tórax; ultrasonido y gastrostomía.^(6, 7)

En el caso presentado se realizó intubación bronquial selectiva mediante un TET calibre 3,0, se procuró la ubicación de su extremo final distal a la fístula y proximal a carina, se comprobó ventilación en ambos campos por auscultación, tal y como se reporta en la literatura.^(6, 7)

Oliveira et al.⁽¹¹⁾ y Rivera et al.⁽¹⁰⁾ para manejo del dolor perioperatorio en recién nacidos prematuros intervenidos con toracotomía proponen bloqueo ecoguiado del erector de la columna, que tiene la facilidad relativa de identificar las referencias anatómicas, en comparación con el bloqueo paravertebral, así como su perfil de seguridad comparado con la anestesia epidural.

Para el mantenimiento anestésico se recomienda una ventilación espontánea mediante inducción inhalatoria sin bloqueo neuromuscular, ni ventilación con presión positiva hasta la correcta colocación del TET distal a la fístula para evitar la hiperinsuflación gástrica. ^(4, 8)

Naranjo et al. ⁽¹⁾ programó en su paciente ventilación controlada por presión, con fracción inspirada de oxígeno de 0,65, con una presión pico de 20mmHg a 35 respiraciones por minuto; no existen diferencias considerables con el caso presentado.

Blázquez et al. ⁽⁸⁾ considera que la extubación temprana a las 24h de la intervención es posible, disminuyendo así el tiempo de exposición de la sutura quirúrgica al tubo endotraqueal. No obstante, la decisión del momento de extubación debe ser individualizada, teniendo en cuenta las características del paciente, duración de la cirugía, tensión de la anastomosis, dificultad de ventilación intraoperatoria y la calidad del control de dolor postoperatorio.

El traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos para el manejo postoperatorio es constante en los casos revisados ^(6, 4, 9) coincide con el presente. En el caso presentado por Guerrero et al. ⁽⁴⁾ trasladó su paciente con sedoanalgesia, intubado y conectado a ventilación mecánica sin presentar incidencias; sin embargo el caso estudiado por Fajardo et al ⁽⁶⁾ tuvo evolución adecuada, con disminución progresiva de los parámetros ventilatorios y de hipercapnia, se logra destete del soporte hemodinámico y extubación a las 36 horas postoperatorias.

Según Rivera ⁽¹⁰⁾ las consideraciones anestésicas para el manejo postoperatorio deben ser las siguientes:

- ✓ Analgesia. Especial importancia ante toracostomías o tubos de drenaje.
- ✓ Ventilación mecánica, si existiera evidencia débil en protección de la anastomosis. Se prefiere extubación temprana. Ventilación mecánica no invasiva alternativa no estudiada.
- ✓ Balance de líquidos. Mantener euvolemia. Vigilancia con gasto urinario (1ml/kg/h), frecuencia cardíaca, presión arterial media y exámenes paraclínicos.
- ✓ Nutrición parenteral temprana.

Choumanovai et al. ⁽⁷⁾ resaltó en su investigación que las complicaciones posoperatorias siguen siendo comunes, a pesar de la mejoría en los resultados en los recién nacidos con AE. Las complicaciones más frecuentes son a corto plazo traqueomalacia y broncomalacia,

dehiscencia de suturas, sepsis y recurrencia de la fístula y, de forma tardía, reflujo gastroesofágico, neumonías recurrentes o estenosis esofágica. ⁽⁸⁾

Es importante que se le brinde atención multidisciplinaria de apoyo a largo plazo con seguimiento a los niños con AE para minimizar complicaciones adicionales.⁽⁷⁾ Los avances en el manejo quirúrgico, anestésico y de cuidados intensivos de estos paciente; y su constante aporte a la ciencia permitirá la disminución de complicaciones y la resolución cada vez más eficaz de dicha patología.

CONCLUSIONES

La urgente resolución quirúrgica en recién nacidos con atresia esofágica es importante para su supervivencia, para disminuir las complicaciones, los efectos adversos por la posición y el tipo de intervención que pueden presentar los pacientes es imprescindible una detallada conducta anestésica. Representa un reto el manejo anestésico porque se requiere un abordaje multimodal en el pre, intra y postoperatorio; la seguridad de la vía aérea y una ventilación efectiva son las pautas en estas enfermedades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cando Naranjo CJ, Jiménez Mejía GN, Benítez Crespo MJ, Galarza Páliz FG. . Atresia esofágica, diagnóstico, tratamiento y cuidados post quirúrgicos. RECIAMUC [Internet]. 2022[citado 2 jul 2022]; 6(3): 111-118. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/882>
2. Corado Carrillo IE. Complicaciones postquirúrgicas en neonatos con atresia esofágica. Revista Diversidad Científica [Internet]. 2022[citado 2 jul 2022]; 2(1): 49–58. Disponible en: <https://doi.org/10.36314/diversidad.v2i1.27>
3. Gonzales Navarro J, Morales Mayorga H, Luna Montalván J, Fabre Parrales E, Dacosta Bowen D. Manejo terapéutico de la fistula esófago torácica post-plastia con E-Vac (terapia de vacío endoluminal) en un paciente pediátrico. Canarias Pediátrica [Internet]. 2021 [citado 2 jul 2022];45(1):39-. Disponible en: <https://scptfe.com/wp-content/uploads/2021/04/45-1-Manejo-terapeutico-de-la-fistula-esofago-toracica.pdf>
4. Rosana Guerrero-Domínguez, Daniel López-Herrera-Rodríguez, Inmaculada Benítez-Linero, Antonio Ontanilla. Manejo anestésico para la cirugía de atresia de esófago en un neonato con síndrome de Goldenhar. Braz. J. Anesthesiol [Internet]. 2015 [citado 2 jul 2022]; 65(4): 298-301. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjanes.2013.07.013>.

5. Câmera GM, Paes LS, Castro EC, Fernandes TA, Melo AA Filho, Rebelo OB Neto. Atresia de esôfago: diagnóstico perinatal e assistência perioperatória – protocolo da Maternidade Escola Assis Chateaubriand. Rev Med UFC[Internet]. 2018 [citado 2 jul 2022];58(3):84-90. Disponible en: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/36323>
6. Fajardo Escolar AP, Bonilla Ramírez AJ, Winograd Gómez V. Intubación selectiva evaluada con ecografía en neonato pretérmino llevado a corrección de atresia esofágica tipo C. Reporte de caso. Rev. colomb. Anestesiol [Internet]. 2018[citado 2 jul 2022]; 46(1):78-81. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/cj9.000000000000014>
7. Choumanovai I, Sanusiii A, Evans F. Manejo anestésico de fístula traqueo-esofágica e atresia de Esôfago. PAEDIATRICAN AESTHESIA. 2017; 364: 1-5.
8. Blázquez E, Laguillo JL, Ariza MA, Avilez TS, López-Millán JM. Tratamiento anestésico del neonato con atresia de esófago asociada a fístula traqueoesofágica y ano imperforado. Rev Esp Anestesiol Reanim[Internet]. 2013[citado 2 jul 2022];60(10):589---593. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2012.10.001>
9. Benalcázar Villacreses D, Ojeda González J, Morejón Hernández J. Manejo anestésico de atresia esofágica y fistula traqueoesofágica. Presentación de un caso. Medisur [Internet]. 2017 [citado 2 jul 2022]; 15(4): 557-561. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000400016&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000400016&lng=es)
10. Daniel Rivera MD, Juan Parra MD, Danny Rodríguez MD. Caso clínico: manejo anestésico en corrección de atresia esofágica en recién nacido. Rev. Chil. de Anest [Internet]. 2020 [citado 2 jul 2022]; 49(2): 277-280. Disponible en: <https://doi.org/10.25237/revchilanestv49n02.13>
11. Oliveira I, Marinho S, Gonçalves M. Bloqueo del plano erector de la columna para la cirugía de atresia esofágica en un recién nacido prematuro, Rev Esp Anestesiol Reanim [Internet]. 2022[citado 3 oct 2022]: 1-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2021.10.010>

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERSES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Emilio Vega Cardulis, Omar Rojas Santana

Curación de datos: Emilio Vega Cardulis, Omar Rojas Santana, Claudia Díaz de la Rosa

Análisis formal de los datos: Emilio Vega Cardulis, Omar Rojas Santana

Investigación: Emilio Vega Cardulis, Omar Rojas Santana, Claudia Díaz de la Rosa

Metodología: Emilio Vega Cardulis, Omar Rojas Santana, Claudia Díaz de la Rosa

Administración de proyecto: Emilio Vega Cardulis, Omar Rojas Santana

Visualización: Emilio Vega Cardulis, Omar Rojas Santana, Claudia Díaz de la Rosa

Redacción – borrador original: Emilio Vega Cardulis

Redacción – revisión y edición: Emilio Vega Cardulis, Omar Rojas Santana, Claudia Díaz de la Rosa

DECLARACIÓN DE FUENTE DE FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para la presente investigación.