

TÍTULO: PROTOCOLO PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ATRESIA ESOFÁGICA CON BRECHA LARGA. CENTRO ORIENTAL DE CIRUGÍA NEONATAL DE CUBA.

AUTORES: Yanet Hidalgo Marrero¹, Rafael Manuel Trinchet Soler², Jianeya Manzano Suárez³, Wilmer Quintero Nicó⁴, Elizabeth Reyes Ramírez⁵.

Hospital Pediátrico Provincial "Octavio de la Concepción". Holguín, Cuba

Servicio de Cirugía Pediátrica.

Autor para la correspondencia. Dra. Yanet Hidalgo Marrero, Dr C.

Dirección: Edificio 12 Plantas No.204, Holguín 80100. Teléfono: 46 3615.

Email: yhmarrero@gmail.com

Recuentos de palabras. 2 874

Número de figuras. 4

RESUMEN

La atresia esofágica con brecha larga constituye un desafío particular en cirugía neonatal. Las modalidades de tratamiento empleadas en Cuba difieren de las variantes internacionales, dado que las posibilidades técnicas para su ejecución son escasas y los resultados poco alentadores. **Objetivo:** el equipo de trabajo del Centro Regional para la Cirugía Neonatal de las provincias orientales de Cuba, ha confeccionado un protocolo con el objetivo de introducir y aplicar las variantes modernas de tratamiento a esta variedad de atresia esofágica, según las tendencias internacionales actuales y las particularidades del territorio. Ello modifica en alguna medida las guías de buenas prácticas utilizadas a nivel nacional. **Metódica:** se realiza una amplia revisión bibliográfica, se definen las mayores evidencias científicas y las mismas se someten a criterio de expertos. **Resultados:** se obtiene un protocolo actualizado cuya esencia es la conservación del esófago del paciente, factible de aplicar en escenarios de escaso desarrollo y una actualización bibliográfica sobre el tema. **Conclusiones:** la estrategia propuesta ofrece una solución alentadora a este desafío quirúrgico neonatal y puede ser un paso sólido en el camino de mejorar la supervivencia y calidad de vida de estos pacientes.

Palabras clave: atresia esofágica brecha larga, anastomosis quirúrgica, reparación primaria.

INTRODUCCIÓN

La atresia esofágica (AE) es una de las entidades que mejor representa el amplio espectro de las malformaciones digestivas del periodo neonatal. Su corrección quirúrgica constituye uno de los grandes paradigmas de la cirugía del recién nacido, debido a que las modalidades empleadas han variado mucho en las últimas décadas, reflejando fielmente el acelerado desarrollo de la cirugía neonatal y pediátrica (1). De hecho hay autores que sostienen que la capacidad para solucionar esta malformación y la supervivencia que se obtiene en su tratamiento, son indicadores de la calidad de la atención que brinda un determinado centro pediátrico (2).

Avances en la anestesiología, cuidados intensivos neonatales y el uso de alimentación parenteral han permitido una disminución significativa de la mortalidad por atresia esofágica a nivel internacional, dependiente en la actualidad de factores de riesgos como prematuridad, bajo peso al nacer y anomalías asociadas (2). Esta notable reducción de la mortalidad ha venido acompañada además de importantes cambios en la manera de enfrentar la enfermedad en las dos últimas décadas y refleja en gran medida el avance de las ciencias médicas, condicionado por las nuevas tecnologías (1,2).

Un desafío particular en el tratamiento de la AE son aquellos casos en los que una extensa separación entre los cabos atrésicos, conocida como brecha larga, impide la anastomosis primaria como procedimiento de reparación quirúrgica (3).

A pesar de los avances en el conocimiento sobre la afección, la atresia esofágica con brecha larga (AEBL) genera un importante desafío clínico y quirúrgico para el cirujano neonatal. Cerrar con éxito la brecha entre los dos extremos del esófago, es considerado en estos casos, la verdadera prueba de la habilidad del cirujano dentro de esta especialidad (3).

Situación actual

Las modalidades de tratamiento empleadas en Cuba para la atresia esofágica en la que no se logra realizar una anastomosis inicial, difieren considerablemente de las descritas y aplicadas a nivel internacional (4,5,6,7,8). Las posibilidades técnicas reales para la ejecución de las mismas son escasas y los resultados obtenidos reportados en la literatura nacional hasta la fecha no son muy alentadores.

En la mayoría de los pacientes en los que no resulta posible la reparación esofágica primaria, se practica una esofagostomía y gastrostomía, lo que hace obligatoria una sustitución esofágica con otros segmentos digestivos, una vez cumplido el año de edad, de donde se deriva una alta morbilidad y mortalidad y serias secuelas para su vida futura.

Al tomar en cuenta la necesidad de aplicar estrategias que permitan disminuir la mortalidad en las afecciones quirúrgicas neonatales complejas aun no solucionadas en el país y la responsabilidad asumida por el Centro Regional de Cirugía Neonatal radicado en el Hospital Provincial Pediátrico de Holguín, se realiza la presente revisión bibliográfica sobre el tema y basado en la evidencia científica obtenida se confecciona el presente protocolo de trabajo, que contempla la posibilidad de aplicar otras variantes de tratamiento a la variedad con brecha larga (9,10,11,12,13), de acuerdo a las tendencias actuales y a las particularidades existentes en el medio.

Este protocolo de actuación modifica en alguna medida, las guías de buenas prácticas para la atresia esofágica ya propuestas y aceptadas anteriormente, a nivel nacional.

MÉTODOS

Estrategia de búsqueda: para la confección del protocolo se realizó una amplia revisión de la bibliografía, utilizando la siguiente estrategia de búsqueda que empleó como términos MESH: "Esophageal Atresia" OR "Esophageal Atresia" AND "Anastomosis" OR "Esophageal Atresia" AND "primary repair". Límites en artículos publicados en los últimos cinco años, idioma inglés y español y edad entre 0-18 años.

La búsqueda se realizó en las bases de datos electrónicas MEDLINE, HINARI, EMBASE, COCHRANE LIBRARY, DARE y NHS EED.

Se utilizó un nivel de evidencia alto que incluyó solo revisiones sistemáticas, metanálisis y ensayos clínicos. Se obtuvieron 68 artículos.

Basado en la revisión realizada se confeccionó el presente protocolo que fue sometido a consideración de expertos nacionales en el Taller Nacional de la especialidad realizado en mayo de 2011, donde fue discutido y aprobado.

RESULTADOS

Protocolo para la atención inicial, tratamiento quirúrgico y post operatorio de la atresia esofágica con brecha larga.

Conceptos. La distancia entre los bolsones superior e inferior de un esófago con segmento atrésico a la que se le denomina "brecha larga", carece de una definición conceptual definida. Varios autores coinciden en reportar que una separación mayor de 2 centímetros (cms) o más de tres cuerpos vertebrales entre los bolsones, debe ser considerada una brecha larga, pero cifras por encima de 3 cms y hasta 3,5 para la "extra-larga" se encuentran al revisar la literatura ^(4,5,6,7,8) (Figura 1).

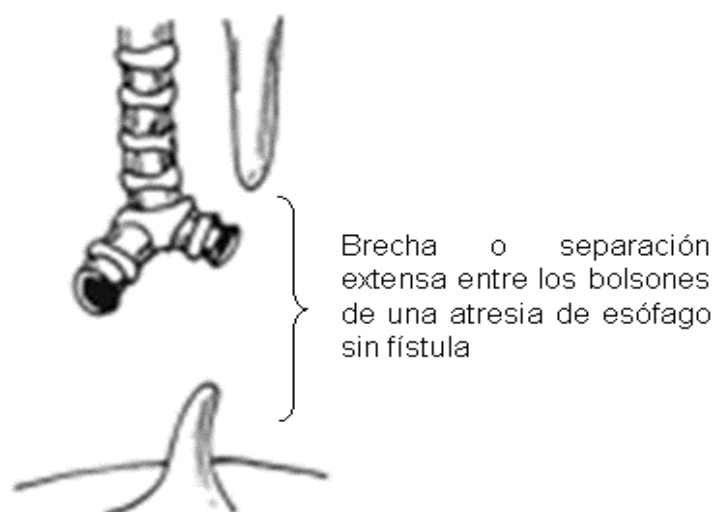


Figura 1. Atresia esofágica sin fístula donde se aprecia una considerable separación entre los bolsones esofágicos atrésicos (brecha larga).

La falta de consenso en las definiciones lleva a considerar la brecha esofágica larga desde un punto de vista funcional más que en términos puramente numéricos y a considerar tres elementos definitorios en su concepción teórica:

- Desde el punto de vista radiológico: la presencia de más de tres cuerpos vertebrales entre ambos cabos.
- Desde el punto de vista anatómico: una distancia mayor de cuatro centímetros entre los bolsones esofágicos, encontrada durante la toracotomía.
- La persistencia de cualquier distancia que después de la disección quirúrgica de ambos cabos con ampliación del hiato esofágico diafragmático, impida la anastomosis quirúrgica.

Causas: La separación excesiva entre los cabos esofágicos o brecha larga, es común en la AE pura o sin fístula traqueoesofágica (FTE), en la AE con FTE proximal o fístula distal muy baja (a la carina).

Evaluación y manejo inicial

I. Sospecha clínica y radiológica.

- El diagnóstico de una separación excesiva entre los cabos esofágicos, debe sospecharse especialmente ante la ausencia de burbuja gástrica en la radiografía torácica inicial de un paciente que se evalúa por atresia esofágica, aunque algunos reportes describen que excepcionalmente una atresia con fístula distal muy baja (a la

carina), ocluida o muy estrecha, igualmente puede producir la ausencia de gas en el estómago en la radiografía de abdomen simple (Figura 2).



Figura 2. Radiografía de abdomen simple donde se aprecia ausencia de gas en el estómago de un paciente con AE.

- La existencia de más de tres cuerpos vertebrales entre los cabos esofágicos también sugiere una brecha larga, sin embargo, esta distancia entre los segmentos del esófago, que se expresa habitualmente en términos de número de cuerpos vertebrales, implica que la longitud o tamaño del niño deben ser tenidos en cuenta.
- Un bolsón superior de pequeño tamaño sugiere la presencia de una FTE proximal.

II. Exploración endoscópica: la broncoscopia es imprescindible para confirmar o descartar la existencia de una fístula proximal.

III. Se requiere además una radiografía de abdomen simple que orientará sobre posibles malformaciones digestivas asociadas y una evaluación ultrasonográfica cardiaca y renal.

IV. Pueden requerirse otros estudios específicos para descartar la asociación con terceras malformaciones congénitas (síndrome de VATER) y para establecer el mejor momento para la intervención quirúrgica.

Conducta a seguir

La conducta inicial ante la sospecha de que se trata de una AEHL dependerá de la variedad anatómica de que se trate (con fístula proximal, pura o sin fístula, o con fístula distal baja) y en dependencia de ello, la estrategia será trazada antes o durante el acto quirúrgico e implicará siempre y a continuación del diagnóstico, un período variable entre cuatro, seis y hasta 12 semanas, en el que se tratará de restablecer la continuidad esofágica, si tiene lugar el crecimiento esofágico espontáneo o provocado o se decidirá sustituir definitivamente el órgano. La estrategia a seguir para definir la modalidad terapéutica a utilizar se describe en el siguiente algoritmo (Figura 3):

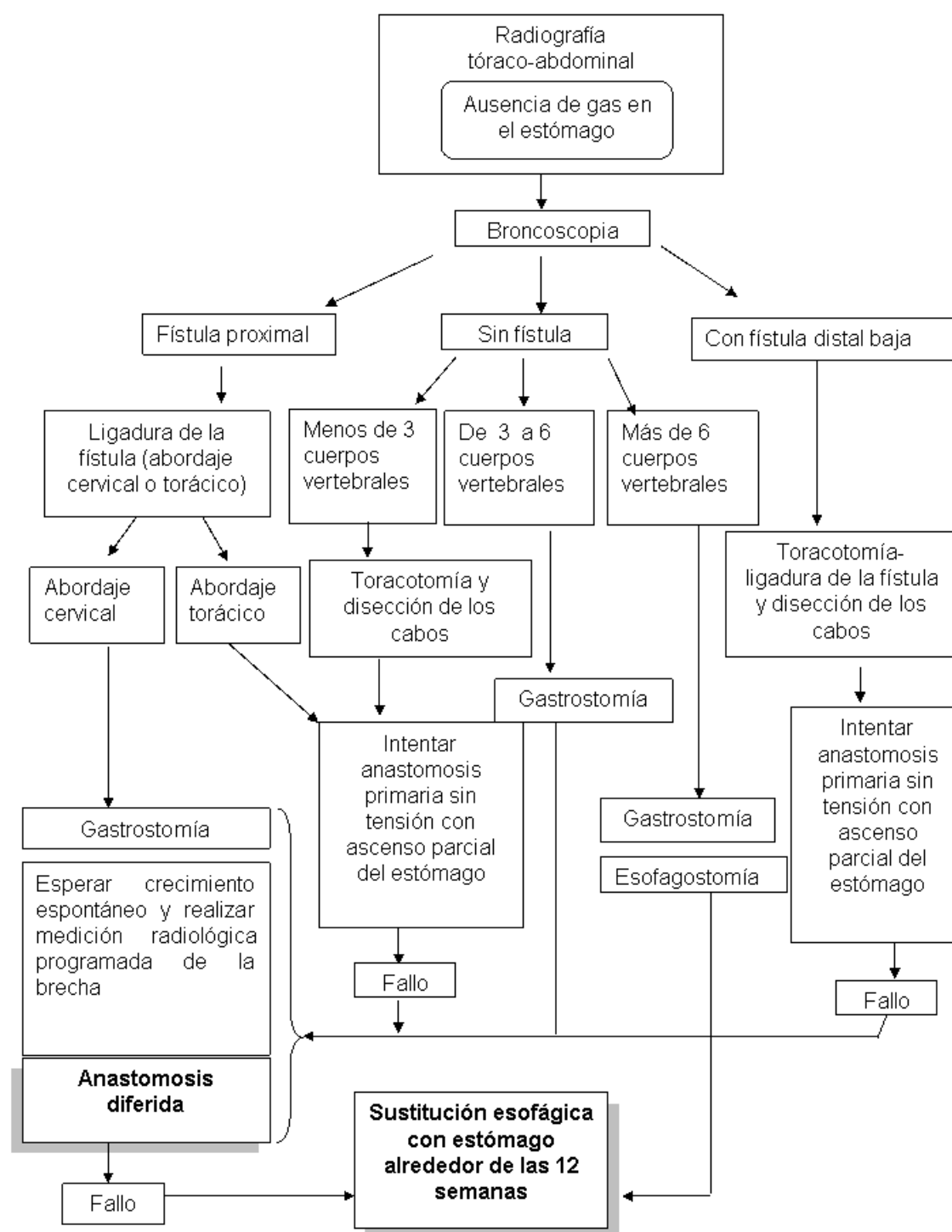


Figura 3. Algoritmo para desarrollar la estrategia de tratamiento de la atresia esofágica de brecha larga.

Los pasos críticos a seguir para desarrollar esta estrategia son:

- I. Diagnosticar la presencia de fístula proximal, a través de broncoscopia inicial o durante un estudio contrastado muy cuidadoso del bolsón proximal con contraste hidrosoluble.
- II. Si se confirma la presencia de una fístula proximal, es obligada la conducta quirúrgica para la ligadura de la misma. Puede utilizarse la vía cervical ante una comunicación alta accesible por el cuello; si se realiza toracotomía debe intentarse la disección y anastomosis de los cabos, previa ligadura de la fístula. Si no se logra la anastomosis sin tensión o en caso de abordaje cervical, realizar gastrostomía y aplicar procedimiento para anastomosis diferida (ver adelante).
- III. Ante una AE sin fístula se impone la realización de una gastrostomía y medición radiológica de la brecha durante la misma anestesia, lo cual se realizará con bujías metálicas o inyectando contraste a los bolsones (Figura 4).



Figura 4. Medición radiológica de la brecha con contraste.

- Si el espacio de la brecha mide menos de tres cuerpos vertebrales es aconsejable intentar la disección de los cabos mediante toracotomía y una anastomosis primaria. Si en ese momento no es posible una anastomosis se puede extender la disección al hiato esofágico y movilizar el bolsón inferior hasta lograr un ascenso parcial del estómago y anastomosar sin tensión. Si no se logra éxito con este procedimiento, es aconsejable aplicarlo para anastomosis diferida.
 - Con un espacio de 3 a 6 cuerpos vertebrales, realizar gastrostomía y diferir la anastomosis primaria por un período de 6 a 12 semanas.
 - Con un espacio de más de seis cuerpos vertebrales, las posibilidades de conservación del esófago son remotas, por lo que es mejor abandonar los intentos de anastomosar, realizar una esofagostomía cervical y sustituir el esófago en una etapa inmediata posterior (antes de los 3 meses de edad). La técnica actual recomendada en estos casos es llevar a cabo una transposición gástrica primaria entre las 4 a 8 semanas de edad, con esofagostomía cervical.
- IV. La atresia con fístula distal muy baja se diagnostica únicamente en la toracotomía, cuando a pesar de la presencia de fístula, su localización extremadamente baja en la

carina, impide la anastomosis primaria. Debe intentarse la anastomosis primaria considerando el ascenso parcial del estómago si hay tensión y si no se logra, entonces aplicar procedimiento para anastomosis diferida.

Procedimiento para realizar anastomosis esofágica diferida:

Esta estrategia está encaminada a lograr la conservación esofágica mediante un aplazamiento de la anastomosis, la cual se difiere hasta lograr el crecimiento de los cabos esofágicos durante un período entre 4 a 6 semanas, prolongable hasta 12. Este método está ampliamente reportado en la literatura y tiene como única contraindicación relativa, el peso de menos de 1500 gramos con anomalías cardiovasculares mayores asociadas ^(14,15,16,17,18)

Indicaciones:

- Atresia con fístula proximal que se aborda por el cuello sin toracotomía.
- Atresia con fístula proximal que se aborda por toracotomía pero no se puede anastomosar, después de un intento de ascenso parcial del estómago.
- Atresia pura (sin fístula) con menos de tres cuerpos abordada por toracotomía y anastomosis fallida después de un intento de ascenso parcial del estómago.
- Atresia pura (sin fístula) con brecha entre 3 a 6 cuerpos vertebrales previa gastrostomía
- La atresia con fístula distal muy baja, que causa brecha larga y anastomosis fallida después de un intento de ascenso parcial del estómago.

Pasos críticos

1. Durante este proceso, el paciente permanece internado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, en posición semi sentado, con sonda de aspiración continua en el cabo superior esofágico para evitar aspiraciones a la vía aérea y bajo estrictos cuidados y observación de enfermería.
2. El procedimiento implica gastrostomía inicial para nutrición y debe acompañarse de mediciones programadas de la distancia entre ambos cabos, con la intención de efectuar la anastomosis término-terminal una vez que estos se hallan desarrollado, sin usar métodos de elongación y para descartar que el cabo distal sea solo un divertículo pequeño que no crece, si fuese necesario.
3. Método de evaluación de la distancia entre los cabos:
 - A las 6 semanas: introducir una bujía blanda por el cabo superior y el endoscopio por el cabo inferior:
 - * Si la distancia es de tres cuerpos vertebrales o menos: intentar la anastomosis esofágica.

- * Si la distancia es de más de tres cuerpos vertebrales: reevaluar pasadas cinco semanas más (semana 11).
- A las 11 semanas: repetir igual procedimiento de medición, si hay crecimiento, intentar anastomosis, si no aplicar el procedimiento de sustitución esofágica con estómago.
- 4. Si hay que sustituir el esófago porque no crece o dado que se confirma que la porción inferior es solo un divertículo de escasa longitud que impide la anastomosis, se realizará la sustitución esofágica, alrededor de las 12 semanas y a través del lecho esofágico (ver descripción).

Sustitución esofágica con estómago en etapas tempranas.

Las indicaciones para la sustitución esofágica neonatal con estómago son:

- Fallo del procedimiento de la anastomosis diferida.
- AE sin fístula con brecha de más de seis cuerpos vertebrales.
- Dehiscencia post-anastomótica de alto débito y fallida luego de proceder re-anastomosis en cualquier variedad de atresia esofágica tratada.

Técnica quirúrgica

Sustitución con estómago en paciente sin esofagostomía:

- Toracotomía con disección del cabo esofágico superior.
- Evaluación de una posible sutura primaria con ascenso parcial del estómago. De no ser posible:
 - Laparotomía por incisión media supraumbilical.
 - Disección del estómago con conservación de la mayor irrigación posible.
 - Desinserción y cierre de la gastrostomía.
 - Píloroplastia.
 - Ampliación del hiato esofágico diafragmático y extracción del esófago inferior.
 - Sección de la porción inferior del esófago (bolsón distal) y cierre por sutura, modelación gástrica para el ascenso.
 - Anastomosis esófago-gástrica a un solo plano en el tórax, ascendiendo solo la porción de estómago necesaria.
 - Colocación de sonda de Levine para descompresión y alimentación.
 - Sonda de pleurotomía a un sello de agua que se retira 24 horas más tarde.

Sustitución con estómago en paciente con esofagostomía:

- Laparotomía por incisión media supraumbilical.
- Disección del estómago con conservación de la mayor irrigación posible.
- Desinserción y cierre de la gastrostomía.

- Píloroplastia.
- Ampliación del hiato esofágico y disección del esófago inferior.
- Se secciona la porción inferior del esófago y se sutura el estómago modelándolo para su ascenso.
- Incisión cervical para disecar el esófago superior.
- Disección ciega del mediastino posterior desde el abdomen, siguiendo el lecho del esófago removido y desde el cuello por la incisión cervical hacia el mediastino.
- Colocación de sonda de Levine para descompresión y alimentación.
- Anastomosis esófago-gástrica en el cuello a un solo plano.

DISCUSIÓN

Las estrategias actuales de tratamiento de la atresia esofágica han elevado la supervivencia en esta afección a un 95% ^(19,20,21). La polémica se mantiene, sin embargo, alrededor del manejo de la variedad con brecha larga, cuya reparación primaria ha sido considerada con frecuencia, imposible ^(22,23,24). Verdaderamente, una extensa separación entre los cabos de un esófago atrésico es un hallazgo relativamente raro, que añade un significativo desafío en la corrección quirúrgica y ensombrece el pronóstico del paciente con atresia esofágica.

Muchas técnicas han sido descritas para el tratamiento de este inconveniente, pero ninguna ha resultado ser ideal ^(4,5,6,7,8,13). Además de otros factores como peso al nacer, infección del tracto respiratorio asociada y malformaciones cardíacas, la distancia entre los cabos juega un papel importante en el resultado del tratamiento.

La mayoría de los autores sostienen que la preservación del esófago autóctono provee los mejores resultados funcionales siempre que pueda lograrse una anastomosis con un nivel de tensión aceptable y optan por reservar las técnicas de sustitución esofágica para casos muy particulares como última opción de tratamiento, ante el fallo del resto de las variantes de rescate esofágico ⁽²⁵⁾. Resultados muy por debajo de los óptimos después del reemplazo del esófago con otros segmentos de intestino, han propagado la teoría, ampliamente aceptada de la utilización del esófago autóctono.

Tal es así que la tendencia actual en todas las variedades anatómicas es a realizar la anastomosis esofágica primaria, incluyendo a la variante con brecha larga, en la que se prefiere incluso diferir la anastomosis antes que renunciar al esófago del paciente, en aras de conservar su función y lograr el restablecimiento de su continuidad después de un período variable de elongación esofágica por diferentes métodos o de esperar el crecimiento espontáneo del esófago ^(11,13,20,21,22,23,24).

Una variante mejor aceptada es la sustitución muy temprana del órgano con el estómago ^(25,26,27), dada su continuidad anatómica con el esófago, recomendada cuando no

se logra realizar la anastomosis inicial y que se hace mediante un ascenso gástrico parcial sin necesidad de practicar ostomías y restableciendo el tránsito precozmente ^(28,29,30,31,32), tal cual propone la estrategia del presente trabajo.

Desafortunadamente, además de las numerosas complicaciones que acompañan a las técnicas de reparación de la AEBL, se suma el hecho de que no existen protocolos estándares para guiar al cirujano en la conducta ante esta situación.

Varias maniobras se aplican, con éxitos y fracasos, intentando lograr la continuidad del esófago, pero ninguna ha sido adoptada universalmente debido a sus resultados impredecibles ^(33,34,35). Esto sugiere la dificultad de estandarizar el tratamiento en esta variedad anatómica y así ha sucedido en Cuba.

El protocolo aquí expuesto constituye una guía para la práctica quirúrgica en la atresia esofágica en un escenario de escaso desarrollo, donde a pesar de existir cuidados neonatales y experiencia quirúrgica en el campo neonatal, la atresia esofágica de brecha larga aún representa una afección no solucionada, en la que con frecuencia las modalidades aplicadas distan de estar a la altura de los esfuerzos internacionales actuales.

CONCLUSIONES

La aplicación de la estrategia aquí expuesta puede contribuir a ofrecer una solución definitiva a este desafío quirúrgico neonatal y ser un paso sólido en el camino de mejorar la supervivencia y calidad de vida de estos pacientes.

1. BIBLIOGRAFÍA

2. O'Neill J A. Esophageal malformations. En O'Neill J A, Rowe M I, Grosfeld J L, Fonkalsrud E W, Coran A G. *Pediatric Surgery* St Louis: Mosby;1998. p.941-967.
3. Holder T M. Atresia esofágica y malformaciones traqueo-esofágicas. En Ashcraft K W. *Pediatric Surgery*, 3ed. Philadelphia: W B Saunders Company;2000. pp.257-281.
4. Séguier-Lipszyc E, Bonnard A, Aizenfisz S, Enezian G, Maintenant J, Aigrain Y et al. The management of long gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2005;40(10): 1542-1546.
5. Hadidi A, Hosie S, Waag K. Long gap esophageal atresia: lengthening technique and primary anastomosis . *J Pediatr Surg* 2007; 42(10):1659-1662.
6. Aloisi A, de Freitas S, Colombo A, Amalfi R, Sbragia-Neto L, Bustorff-Silva J. Lateral esophagostomy: An alternative in the initial management of long gap esophageal atresia without fistula. *J Pediatr Surg* 2000;35(12):1827-1829.
7. Gauderer M. Delayed blind-pouch apposition, guide wire placement, and nonoperative establishment of luminal continuity in a child with long gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2003;38(6):906-909.
8. Van der Zee D C, Vieira-Travassos D, Kramer W, Tytgat S. Thoracoscopic elongation of the esophagus in long gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2007;42(10):1785-1788.
9. Stringel G, Whitney C. Repair of long gap esophageal atresia without anastomosis. *J Pediatr Surg* 2010;45(5):872-875.
10. Orford J, Cass D, Glasson M. Advanced in the treatment of oesophageal atresia over three decades: the 1970s and the 1990s. *Pediatr Surg Int* 2004;20(6):402-406.
11. Jan I, Ahmad S, Arain A, Soomro A, Ali M, Habib Q. Definitive Management of isolated esophageal atresia: Experience at NICH Karachi. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2006;11(1):47-50.

12. Sri Paran T, Decaluwe D, Corbally M, Puri P. Long-Term results of delayed primary anastomosis for pure oesophageal atresia: a 27 year follow up. *Pediatr Surg Int* 2007;23:647-51.
13. Al-Qahtani A R, Yazbeck S, Rosen N G, Youssef S, Mayer S K. Lengthening Technique for Long Gap Esophageal Atresia and Early Anastomosis. *J Pediatr Surg* 2003;38(5):737-739.
14. Puri P, Blake N, O'Donnell B, Guiney EJ. Delayed primary anastomosis following spontaneous growth of esophageal segments in esophageal atresia. *J Pediatr Surg*. 1981;6(2):180-3.
15. Spitz L. Esophageal atresia. Lessons I have learned in a 40-year experience. *J Pediatr Surg* 2006(41):1635-1640.
16. Aloisi AS, de Freitas S Jr, Colombo AC. Lateral esophagostomy: an alternative in the initial management of long gap esophageal atresia without fistula. *J Pediatr Surg*, 2000;35:1827-9.
17. Bagolan P, Iacobelli B, De Angelis P, di Abriola GF, Laviani R, Trucchi A et al. Long gap esophageal atresia and esophageal replacement: moving toward a separation? *J Pediatr Surg* 2004; 39(7):1084-90.
18. Skarsgard E D. Dynamic esophageal lengthening for long gap esophageal atresia: Experience with two cases. *J Pediatr Surg* 2004;39(11): 1712-1714.
19. Kimura K, Nishijima E, Tsugawa C, Collins D, Lazar E, Stylianos S. Multistaged extrathoracic esophageal elongation procedure for long gap esophageal atresia: Experience with 12 patients. *J Pediatr Surg* 2001;36(11): 1725-1727.
20. Till H, Rolle U, Siekmeyer W, Hirsch W, Foker J. Combination of spit fistula advancement and external traction for primary repair of long-gap esophageal atresia. *Ann Thorac Surg* 2008; 86(6): 1969-1971

21. Lopes M, Reis A, Coutinho S, Pires A. Very long gap esophageal atresia successfully treated by esophageal lengthening using external traction sutures. *J Pediatr Surg* 2004;39(8):1286-1287.
22. Spitz L. Oesophageal atresia. *Orphanet J Rare Dis*. 2007. [Serie en internet]. 2007 [citado 22 de junio 2011];1(4):[aprox 13p.]. Disponible en: <http://www.orphankid.com/content/pdf/1750-1172-2-24.pdf>
23. Maksoud-Filho JG, Gonçalves ME, Tannuri U, Maksoud JG. An exclusively intraabdominal distal esophageal segment prevents primary delayed anastomosis in children with pure esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2002;37(11):1521-5.
24. Yeh SH, Ni YH, Hsu WM, Chen HL, Wu JF, Chang MH. Use of retrograde esophagoscopy in delayed primary esophageal anastomosis for isolated esophageal atresia. *Eur J Pediatr Surg*. 2010;20(1):40-4.
25. Petrosyan M, Estrada J, Hunter K, Woo R, Stein J. Esophageal atresia/tracheoesophageal fistula in very low-birth-weight neonates: improved outcomes with staged repair. *J Pediatr Surg* 2009;44: 2278-2281.
26. Mahomed A, Islam S. Laparoscopic-assisted transhiatal gastric transposition for long gap esophageal atresia in an infant. *J Pediatr Surg* 2011;46(3):611-613.
27. Spitz L. Gastric transposition in children. *Semin Pediatr Surg* 2009;18(1):30-33.
28. Cowles R A, Coran A G. Gastric transposition in infants and children. *Pediatr Surg Int* 2010;26(12):1129-1134.
29. Hunter C J, Petrosyan M, Connelly M E, Ford H, Nguyen N. Repair of long-gap esophageal atresia: gastric conduits may improve outcome a 20-year single center experience. *Pediatr Surg Int* 2009; 25(12):1087-1091.
30. Ure B, Jesch N K, Sümpelmann R, Nustede R. Laparoscopically assisted gastric pull-up for long gap esophageal atresia *J Pediatr Surg* 2003;38(11):1661-1662.

31. Ludman L, Spitz L. Quality of life after gastric transposition for oesophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2003;38(1):53-57.
32. Upadhyaya VD, Gangopadhyaya AN, Gupta DK. Prognosis of congenital tracheoesophageal fistula with esophageal atresia on the basis of gap length. *Pediatr Surg Int* 2007;23:767-71.
33. Correia Dubos G, Ibáñez González R, Valdivieso Ruiz-Tagle J P, Contador Mayne-Nichols M, Covarrubias Fernández P. Experiencia con Ascenso Gástrico en el manejo de la Atresia de Esófago de tipo long-gap. *Rev. Ped. Elec.* [Serie en internet]. 2007 [citado 16 de agosto 2012];4(1):[aprox 6p.]. Disponible en: <http://www.revistapediatria.cl/vol4num1/2.htm>
34. Tovar J. A, Fragoso A. C. Current controversies in the surgical treatment
35. of esophageal atresia. *Scand J Surg* 2011;100:273-278.
36. Castañón M, Prat J, Saura L, Muñoz M, Corradini M, Morales L. Lecciones aprendidas en el tratamiento de las atresias de esófago con gran separación entre sus cabos. *Cir Pediatr* 2006; 19: 95-100.
37. Hall N, Eaton S, Pierro A. The evidence base for neonatal surgery. *Early Human Development* 85 2009;713-718.