

Sustitución esofágica temprana en pacientes con atresia de esófago

F. Hernández, S. Rivas, L.F. Ávila, A.L. Luis, L. Martínez, L. Lassaletta, F.J. Murcia, J.A. Tovar

Departamento de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil La Paz. Madrid.

RESUMEN: Introducción: Cuando no es posible la anastomosis primaria en la atresia de esófago (AE), la sustitución esofágica es una de las posibilidades disponibles. Este trabajo recoge nuestra experiencia en los últimos 10 años en el tratamiento de pacientes con atresia de esófago long-gap (LG).

Material y métodos: En el periodo de 1991-2002 hemos tratado a 50 pacientes con atresia de esófago. En nueve de estos pacientes, cinco de ellos remitidos desde otros centros, fue necesaria una sustitución esofágica. Seis pacientes eran niñas y tres niños, seis presentaban una atresia tipo I y los tres restantes tenían una atresia tipo III. Las malformaciones asociadas encontradas en ocho pacientes fueron: cardíacas (2), anorrectales (2), urológicas (5), duplicación intestinal (1), y hemivértebras (1). La mediana del peso al nacer fue de 2,3 kg (rango 1,2-3,95).

En los 6 pacientes con atresia tipo I se realizó gastrostomía y en uno de ellos, además, esofagostomía. En uno de los niños con AE tipo III se intentó anastomosis primaria a tensión que fracasó, en los otros dos se realizó de entrada gastrostomía y ligadura de fístula traqueo-esofágica, en uno de ellos con esofagostomía. La mediana de edad en el momento de la sustitución fue 4,95 meses (rango 2,3-18), con una mediana de peso de 5,33 kg. (rango 2,89-11,5). En dos casos se realizó un ascenso gástrico, en los siete restantes pacientes se hizo esofagocoloplastia usando colon izquierdo en posición isoperistáltica, seis se situaron en retramediastino y una en posición retroesternal. En dos niños se añadió al procedimiento piloromiectomía extramucosa y en cuatro piloroplastia.

Resultados: Todos los injertos se encuentran funcionantes con una supervivencia del 100%. Las complicaciones postoperatorias fueron: neumonía (1), evisceraciones por dehiscencia de herida quirúrgica (2), fístulas salivares que cerraron espontáneamente (2). A largo plazo, un paciente ha sido intervenido en tres ocasiones por hernia a través del hiato ampliado, un paciente tuvo un episodio de suboclusión intestinal resuelto con tratamiento conservador y otra tuvo un síndrome dumping durante varios meses. Tras un periodo de seguimiento de 1,6 a 6,9 años (mediana 3,15) todos los siguen una dieta normal.

Conclusiones: La sustitución esofágica ha demostrado, en nuestra experiencia, ser tan buena como otros procedimientos para tratar a los niños con AE log gap, con una supervivencia del 100% y con buenos resultados funcionales. La intervención puede practicarse con seguridad en los primeros meses de vida siempre que se haya completado el

estudio de las malformaciones asociadas. No obstante, al igual que otras técnicas, no está exenta de complicaciones.

PALABRAS CLAVE: Atresia esofágica; Long-gap; Esofagocoloplastia; Sustitución esofágica.

EARLY ESOPHAGEAL REPLACEMENT IN ESOPHAGEAL ATRESIA

ABSTRACT: Introduction. When primary anastomosis is not feasible in esophageal atresia esophageal replacement is one of the possible options. We report our experience with this approach in patients with long-gap esophageal atresia.

Materials and methods. From 1991 to 2002 we treated 50 children with esophageal atresia. Nine required esophageal replacement because of long-gaps. Six were boys and three girls. Six had isolated atresia, and three had regular atresia with TEF. Associated malformations in 8 patients were: cardiovascular (2), anorectal (2), urogenital (5), intestinal duplication (1), and costovertebral (1). The weight at birth ranged from 1.2 to 3.95 kg (median 2.3).

Patients with type I atresia had immediate gastrostomy accompanied by esophagostomy in one. Esophageal anastomosis was impossible or failed in 3 patients with type III EA, who had fistula ligation and esophagostomy. Esophageal replacement was performed at a median age of 4.95 months (range 2.3 to 18), with a median weight of 5.33 (range 2.89 to 11.5 kg.). We used gastric pull-up in 2 cases and colonic transposition in 7 with isoperistaltic left transverse colon in retramediastinal-transhiatal (6) or retrosternal (1) position. Two patients had extramucosal piloromyotomy and 4 had piloroplasty.

Results. All patients survive and have functional grafts. Postoperative complications were: pneumonia (1), wound dehiscence with evisceration (2) and salivary fistula (2) which closed spontaneously. In the long range, one patient was operated three times for hernia through the enlarged hiatus, one had one episode of intestinal subobstruction successfully managed with nasogastric aspiration and another one had dumping syndrome for several months. After a median follow-up of 3.15 years (range 1.6 to 6.9) all patients eat normal diets per os.

Conclusions. Esophageal replacement for the treatment of infants with long-gap EA has been in our hands as good as any other option with 100% survival and good functional results. The operation can be safely performed in the first months provided that associated malformations are under control. However, like other options, this approach is not devoid of complications.

KEY WORDS: Esophageal atresia; Long-gap; Esophageal replacement; Colonic; Gastric.

Correspondencia: Francisco Hernández Oliveros. Hospital Infantil La Paz. Departamento de Cirugía Pediátrica. Paseo de la Castellana 261, 28046 Madrid. e-mail: Pacohern73@hotmail.com

Recibido: Mayo 2002

Aceptado: Octubre 2002

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de la atresia de esófago, se asocia en la actualidad a una baja morbilidad y mínima mortalidad debida casi siempre a malformaciones asociadas. Uno de los aspectos que sigue siendo discutido y de difícil manejo es el tratamiento de elección de las formas llamadas «long-gap» (Fig. 1). En estos casos, el realizar la anastomosis primaria es inicialmente imposible. Y para lograrlo, aunque sea con tensión, existen varios procedimientos como miotomía circular o en espiral del bolsón superior, procedimiento de Kimura en varios tiempos, colgajo del bolsón superior, miotomía del bolsón inferior que puede combinarse con la del superior, elongación de la curvatura menor (Schärli) y anastomosis diferida esperando el crecimiento espontáneo de los bolsones o forzándolo de forma mecánica⁽¹⁻³⁾. La ventaja principal de estos procedimientos es la conservación del esófago nativo, aunque a costa de varias intervenciones, frecuentes complicaciones, reflujo gastroesofágico y problemas en la introducción de la alimentación relacionados con la grave disfunción del órgano⁽⁴⁻⁷⁾.

La alternativa a los procedimientos de elongación es la sustitución esofágica. Este trabajo recoge nuestra experiencia en los últimos 10 años en pacientes con atresia de esófago long-gap en los que se realizó, de entrada o como segunda opción, una sustitución esofágica.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el periodo de 1991-2002 hemos tratado a 50 pacientes con atresia de esófago. En nueve de estos pacientes, cinco de ellos remitidos desde otros centros, fue necesaria una sustitución esofágica. Seis pacientes eran niñas y tres niños, seis presentaban una atresia tipo I y los tres restantes tenían una atresia tipo III. Las malformaciones asociadas encontradas en ocho pacientes fueron: cardíacas (2), anorrectales (3), urológicas (5), duplicación intestinal (1), y costovertebrales (1) (Tabla I).

La mediana del peso al nacer fue de 2,3 kg (rango 1,2-3,95) y la mediana de la edad gestacional 35 semanas (rango 33-40).

Como procedimientos iniciales, en los 6 pacientes con atresia tipo I se realizó gastrostomía y en uno de ellos, además, esofagostomía. En uno de los pacientes con AE tipo III se intentó anastomosis primaria que fracasó, en los otros dos se realizó de entrada gastrostomía y ligadura de fístula traqueoesofágica, en uno de ellos con esofagostomía.

Los pacientes en los que no se realizó esofagostomía permanecieron ingresados con aspiración continua del bolsón superior con sonda de Replogle hasta el momento de la sustitución esofágica. La mediana de edad en el momento de la intervención fue 4,95 meses (rango 2,3-18), con una mediana de 5,33 kg (rango 2,89-11,5). Los dos pacientes en los que la sustitución se realizó de forma más tardía (13,5 y 18,5 me-



Figura 1. Distancia entre bolsones en niño con AE long-gap.

Tabla I Malformaciones asociadas en pacientes con atresia de esófago Long-gap.

Pacientes	Malformaciones asociadas
Paciente 1	Displasia multiquística de riñón izquierdo.
Paciente 2	Duplicación intestinal. Arco aórtico derecho.
Paciente 3	Ano anterior. Hemivértebras. Arco aórtico derecho.
Paciente 4	Reflujo vesicoureteral bilateral grado II.
Paciente 5	Vacter. Riñón único. Hidronefrosis.
Paciente 6	
Paciente 7	Hidronefrosis bilateral.
Paciente 8	
Paciente 9	Atresia de ano con fístula rectouretral.

ses) fueron precisamente aquellos en los que se había realizado esofagostomía. En dos pacientes, uno de ellos con atresia de ano, se realizó un ascenso gástrico, mientras que en los siete restantes se hizo esofagocoloplastia usando colon transverso izquierdo en posición isoperistáltica. Seis se situaron en retromediastino por vía transhiatal y una en posición retroesternal. En dos niños se añadió al procedimiento piloromiotomía extramucosa y en cuatro se realizó piloroplastia.

RESULTADOS

No hubo complicaciones preoperatorias por aspiración. En cuanto a las postoperatorias: dos presentaron dehiscencia de herida operatoria con evisceración, una neumonía derecha y dos fístulas salivares que cerraron espontáneamente sin estenosis residual. La mediana del tiempo de estancia fue 29 días. Una paciente en la que se había realizado piloromiotomía tuvo que ser reintervenida por dificultad de vaciamiento gástrico realizando piloroplastia. A largo plazo, un paciente ha sido intervenido en tres ocasiones por hernia a través del hiato ampliado, una niña tuvo reflujo gastroesofágico sintomático con buena respuesta al tratamiento conservador, un paciente tuvo un episodio de suboclusión intestinal resuelto con aspiración nasogástrica y otra tuvo un síndrome dumping durante varios meses.

Tras un periodo de seguimiento de 1,6 a 6,9 años (mediana 3,15) todos siguen una alimentación normal fraccionada. La niña en la que la esofagocoloplastia se situó en posición retroesternal tiene ocasionalmente sensación de abultamiento en cuello y tuvo episodios de impactación hasta los 6 años.

La mitad de los niños se encuentran por encima del percentil 25 de peso. Si lo analizamos con más detenimiento, seis no han modificado su percentil o lo han hecho de forma leve, dos han mejorado sensiblemente y uno ha empeorado. Este último tiene una asociación *Vacter* con múltiples problemas digestivos y urológicos que justifican por sí mismo el retraso en el crecimiento (Tabla II)⁽⁸⁾.

La supervivencia es del 100%. Todos los injertos se encuentran funcionantes. Hasta la fecha, ninguno de los pacientes ha presentado hemorragia digestiva ni otras complicaciones.

DISCUSIÓN

La AE long-gap se da en el 5-10% de pacientes con malformaciones traqueoesofágicas⁽⁹⁻¹²⁾ y su solución constituye uno de los mayores retos a los que se enfrenta el cirujano infantil. Se incluyen en este grupo las atresias tipo I y aquellas en las que no es posible realizar una anastomosis primaria, ni siquiera de forma diferida⁽¹³⁾.

El tratamiento inicial de las atresias LG sigue siendo gastrostomía y ligadura de fístula traqueoesofágica cuando exista. La esofagostomía no es imprescindible, basta con la rea-

Tabla II Pacientes con atresia de esófago Long-gap. Percentil de peso en el momento de la intervención y en la actualidad.

Pacientes	Percentiles de peso	
	Preoperatorio	Postoperatorio
Paciente 1	60	50
Paciente 2	<3	<3
Paciente 3	<3	90
Paciente 4	10-25	10
Paciente 5	<10	25
Paciente 6	<3	3
Paciente 7	<3	3
Paciente 8	50*	<3
Paciente 9	50	50

*Asociación *Vacter*

lización de aspiraciones periódicas del bolsón superior para prevenir episodios de aspiración⁽¹⁴⁾. En cuanto al momento de la sustitución, no existe ningún motivo para diferir el procedimiento una vez que se ha completado el estudio de las malformaciones asociadas y el estado general del paciente sea bueno.

Existen numerosos procedimientos de sustitución esofágica, de los que el más empleado es la esofagocoloplastia, numerosas series apoyan el uso de este procedimiento en niños, tanto en la atresia de esófago como en causticaciones y otras indicaciones de sustitución⁽¹⁵⁾. Su uso está en teoría limitado en pacientes con atresia anal asociada. La complicación más frecuente es la dehiscencia de la anastomosis cervical (6,8%) que normalmente cura de forma espontánea con tratamiento conservador sin dejar estenosis residual⁽¹⁵⁾. Otras complicaciones descritas son estenosis (2,5%) y ulcera péptica. En las grandes series como la de Appignani, la mortalidad alcanza el 4%, pero en pacientes operados hace dos décadas. Se asocia siempre piloroplastia, que es preferible a la piloromiotomía.

El ascenso gástrico es la técnica preferida en algunos centros, se trata de un procedimiento sencillo que implica una sola anastomosis, proporciona longitud suficiente para alcanzar el cuello y la vascularización del estómago es privilegiada. Los principales inconvenientes son: dificultades de vaciamiento gástrico, ocupación de espacio mediastínico, reflujo gástrico a faringe con el riesgo asociado de aspiración y afectación de la función respiratoria. Anderson ha demostrado que los resultados largo plazo en los pacientes con ascenso gástrico son tan buenos como el los tratados con esofagocoloplastia⁽¹⁶⁾.

La creación de un tubo gástrico empleando la curvatura mayor⁽¹⁷⁾ se asocia a un elevado índice de dehiscencias de anastomosis, estenosis frecuente que requiere un elevado número de dilataciones y muchas veces reflujo gastroesofágico sintomático.

La sustitución con injerto libre yeyunal de ha dado buenos resultados en la experiencia de algunos autores^(18, 19). Técnicamente es más compleja dado que incluye anastomosis microquirúrgica. Es preciso contar con mayor experiencia antes de valorar los resultados y compararlos con otras técnicas.

CONCLUSIONES

En definitiva, la sustitución esofágica es una alternativa válida para el tratamiento precoz de las formas de AE en las que no se puede realizar anastomosis primaria, tan buena al menos como los distintos procedimientos de elongación.

En cuanto al momento de la intervención, no existe ningún motivo para diferir el procedimiento una vez que se ha completado el estudio de las malformaciones asociadas; y el estado general del paciente sea bueno.

Por supuesto, se trata de procedimientos complejos que no están exentos de complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hecker WC, Long-gap esophageal atresia: experience with Kato's instrumental anastomosis, with cervicothoracic procedure and primary anastomosis, and with retrosternal colonic interposition. *Prog Pediatr Surg* 1986;**19**:9-21.
2. Kimura K, Soper RT, Multistaged extrathoracic esophageal elongation for long gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 1994;**29**:566-568.
3. Kimura K, Nishijima E, Tsugawa C, Collins DL, Lazar EL, Stylianos S, Sandler A, Soper RT, Multistaged extrathoracic esophageal elongation procedure for long gap esophageal atresia: Experience with 12 patients. *J Pediatr Surg* 2001;**36**:1725-1727.
4. Giacomoni MA, Tresoldi M, Zamana C, Giacomoni A, Circular myotomy of the distal esophageal stump for long gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2001;**36**:855-857.
5. Cavallaro S, Pineschi A, Freni G, Cortese MG, Bardini T, Feeding troubles following delayed primary repair of esophageal atresia. *Eur J Pediatr Surg* 1992;**2**: 73-77.
6. Lai JY, Sheu JC, Chang PY, Yeh ML, Chang CY, Chen CC, Experience with distal circular myotomy for long-gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 1996;**31**:1503-1508.
7. Levine JJ, Shoshany G, Davidson M, Kimura K, Manometric variations following spiral myotomy for long-gap esophageal atresia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990;**10**:380-384.
8. Iuchtman M, Brereton R, Spitz L, Kiely EM, Drake D, Morbidity and mortality in 46 patients with the Vacterl association. *Isr J Med Sci* 1992;**28**:281-284.
9. Yanchar NL, Gordon R, Cooper M, Dunlap H, Soucy P, Significance of the clinical course and early upper gastrointestinal studies in predicting complications associated with repair of esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2001;**36**:815-822.
10. Okada A, Usui N, Inoue M, Kawahara H, Kubota A, Imura K, Kamata S, Esophageal atresia in Osaka: a review of 39 years' experience. *J Pediatr Surg* 1997;**32**:1570-1574.
11. Beasley SW, Auldism AW, Myers NA, Current surgical management of oesophageal atresia and/or tracheo-oesophageal fistula. *Aust N Z J Surg* 1989;**59**:707-712.
12. Festen C, Oesophageal atresia: methods of reconstruction in cases of a «long gap». *Z Kinderchir* 1981;**32**:295-300.
13. Fernández MS, Gutierrez C, Ibanez V, Lluna J, Barrios JE, Vila JJ, García-Sala C, Long-gap esophageal atresia: reconstruction preserving all portions of the esophagus by Scharli's technique. *Pediatr Surg Int* 1998;**14**:17-20.
14. Hollands CM, Lankau CA, Jr., Burnweit CA, Preoperative home care for esophageal atresia--a survey. *J Pediatr Surg* 2000;**35**:279-281; discussion 282.
15. Appignani A, Lauro V, Prestipino M, Centonze N, Domini R, Intestinal bypass of the oesophagus: 117 patients in 28 years. *Pediatr Surg Int* 2000;**16**:326-328.
16. Anderson KD, Noblett H, Belsey R, Randolph JG, Long-term follow-up of children with colon and gastric tube interposition for esophageal atresia. *Surgery* 1992;**111**:131-136.
17. Gavrilu D, Replacement of the esophagus by a reverse gastric tube. *Curr Probl Surg* 1975;**12**:36-64.
18. Cusick EL, Batchelor AA, Spicer RD, Development of a technique for jejunal interposition in long-gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 1993;**28**:990-994.
19. Ring WS, Varco RL, L'Heureux PR, Foker JE, Esophageal replacement with jejunum in children: an 18 to 33 year follow-up. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982;**83**:918-927.