

# Tratamiento endoscópico de las fístulas traqueoesofágicas. ¿Realidad o ficción?

J. Broto, M. Asensio, J.M<sup>a</sup>. Gil Vernet, C. Giné, R. Cedeño

*Hospital «Vall d'Hebrón». Cirugía pediátrica. Barcelona.*

**RESUMEN:** Las fístulas traqueo esofágicas como secuela de la cirugía de la atresia de esófago suelen ser una severa complicación para cuya corrección se requiere una importante agresión quirúrgica, en ocasiones con resultados inciertos. Tras la aparición en el mercado de diversos productos con capacidad de oclusión la posibilidad de tratar esta problemática mediante el empleo de métodos endoscópicos de menor agresividad ha estado presente en la literatura médica en los últimos años, con resultados discordantes en las diferentes publicaciones. Presentamos nuestra experiencia en la oclusión endoscópica sobre tres casos de fístulas traqueo esofágicas. Describimos la modalidad técnica de abordaje endoscópico transtraqueal que se ha basado como novedad en el empleo de la mascarilla laríngea lo cual facilita la ventilación durante la realización del procedimiento y la posibilidad de utilizar material endoscópico de mayor diámetro. Se comentan los diferentes materiales de oclusión empleados (Tissucol e Histoacryl) y las dificultades de su manejo. Se han efectuado en un caso dos intentos de oclusión y tres en los otros dos casos variando el modo de aplicación y el producto.

En dos casos las fístulas se han reparablemente inicialmente y en otro se consiguió una oclusión demostrable mediante esofagograma y con remisión de los síntomas respiratorios durante ocho meses. En un control posterior reaparece una fístula filiforme manteniendo la mejoría clínica. La posibilidad de empleo de técnicas endoscópicas inicialmente nos pareció muy prometedora para este tipo de patología. La aparición en el mercado de diversas sustancias con capacidad de oclusión nos permitió su empleo comprobando las evidentes ventajas de la mascarilla laríngea en este tipo de actuaciones. Los resultados muestran la completa ineffectividad de unas y las posibilidades relativas de otras aunque en nuestra experiencia no se ha conseguido ninguna oclusión definitiva aunque sí mejorías transitorias.

**PALABRAS CLAVE:** Fístula traqueoesofágica recurrente; Oclusión endoscópica; Adhesivos tisulares.

## ENDOSCOPIC TREATMENT OF TRACHEO-ESOPHAGEAL FISTULAS. FACT OR FICTION?

**ABSTRACT:** Tracheo -esophageal fistulas as a sequelae of esophageal atresia surgery are usually a severe complication whose correction

requires an important surgical aggression, often with uncertain results. The possibility of treating this problem through the use of non-aggressive endoscopic methods has been described in medical literature over the last years, applying several products for occlusion with conflicting results in different publications.

We present three cases of tracheo-esophageal fistulas, describing the technique of trans-tracheal endoscopic approach based on the novelty of employing a laryngeal mask which facilitates ventilation during the procedure, as well as the possibility to use endoscopic material of greater diameter.

We comment on the different occlusion materials employed (Tissucol & Histoacryl) and the difficulties of their management.

In one case two attempts of occlusion were made, and three in the other two, varying the application method and product.

In two cases the fistulas initially reopened and in the other an occlusion was demonstrated by esophagogram and remission of respiratory symptoms during eight months was achieved. In a posterior control, a thread-like fistula reappeared but did not affect clinical improvement.

The possibility to employ endoscopic techniques always seemed very promising for this type of pathology. The appearance on the market of various substances with capacity of occlusion has allowed us to employ them in comparative studies and simultaneously test the efficacy of the laryngeal mask in this kind of situations. The results show the complete ineffectiveness of some of these products and the relative possibilities of others, although in our experience we have yet to achieve any definitive occlusion.

**KEY WORDS:** Recurrent tracheo-oesophageal fistula; Endoscopic therapy; Tissue adhesives.

## INTRODUCCIÓN

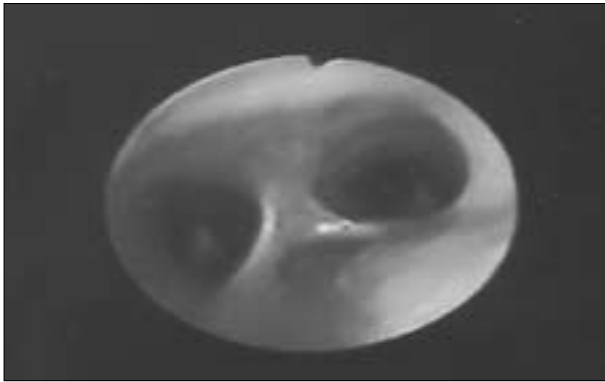
Las fístulas traqueoesofágicas (FTE) recurrentes como secuelas de la corrección de atresia de esófago constituyen un grave problema que compromete de modo importante la salud y la calidad de vida de los pacientes afectados.

Las técnicas clásicas de corrección suponen en general una importante agresión por su situación en el mediastino central y porque en general asientan en territorios ya previamente intervenidos lo que incrementa las dificultades qui-

**Correspondencia:** Dr. Jesús Broto. Hospital Valle de Hebrón, Cirugía Pediátrica. Pº Valle de Hebrón 119-129, 08035 Barcelona.

Recibido: Mayo 2002

Aceptado: Agosto 2002



**Figura 1.** Fístula TE. Recurrente en atresia de esófago.



**Figura 2.** Abrasión de la fístula con cepillo bronquial.

rúrgicas y la posibilidad de refistulización que puede cifrarse entre el 10%-20% de los casos<sup>(1)</sup>.

Desde la aparición de productos con capacidad de oclusión, diferentes grupos han comunicado éxitos en el cierre de este tipo de fístulas combinando las vías endoscópicas con la aplicación de adhesivos tisulares (AT) buscando su oclusión definitiva<sup>(2)</sup>.

El sistema nos pareció prometedor por lo que nuestro grupo inició el tratamiento por vía endoscópica de este tipo de problemas estandarizando un sistema de aplicación similar en todos los casos que nos permitiese un adecuado análisis de los resultados.

El objetivo de este trabajo es valorar los resultados obtenidos en la oclusión endoscópica de tres casos y comentar las modalidades técnicas efectuadas

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se seleccionaron tres pacientes de 11, 5 y 3 años respectivamente afectados de atresia de esófago tipo C de Gross con FTE recurrente, con clínica evidente y demostrada por esofagograma.

El procedimiento utilizado se basa en la ventilación de los pacientes durante el acto anestésico con mascarilla laríngea la cual al tener un tubo de ventilación de diámetro superior a los tubos de intubación correspondientes a la edad de los pacientes permite el empleo de un fibrobronoscopio con canal de trabajo adecuado.

Tras la localización de la fístula invariablemente situada en la cara posterior traqueal, se introduce un cepillo bronquial a su través con el fin de raspar el epitelio superficial de la misma. Con un catéter de doble luz o con agujas de esclerosis se introducen de 0,1 a 0,5 cc de un AT (Tissucol o Histoacryl, Co Seal) comprobando la oclusión completa del trayecto fistuloso. En una ocasión se asoció fibroesofagoscopia visualizando la salida por el cabo esofágico de la fístula del producto de oclusión. En un caso se realizaron dos intentos de oclusión, siempre con

Tissucol. En los otros dos pacientes, dos intentos iniciales con Tissucol y posteriormente uno con Histoacryl y otro con Co Seal en cada uno de ellos, alternando el procedimiento de inyección (aguja o sonda). Se mantuvo a los pacientes bajo tratamiento antitusígeno durante los tres días siguientes al procedimiento, y se les practicó esofagograma de control a las tres y ocho semanas o ante la reaparición de los síntomas (Figs. 1-4).

## RESULTADOS

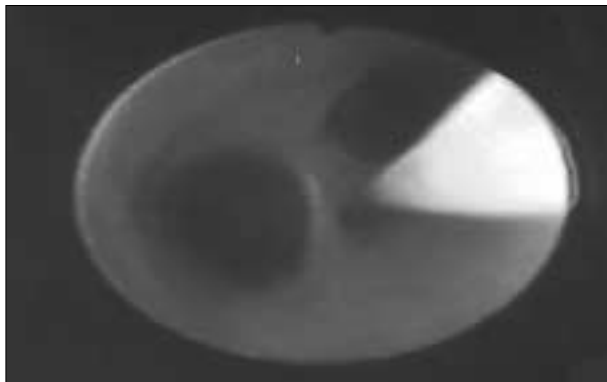
En todos los pacientes se consiguió la oclusión endoscópica de la fístula y la tolerancia al procedimiento fue muy buena.

Las recurrencias aparecieron siempre precozmente con el Tissucol (3ª semana) y la mejoría más larga, ocho meses libre de síntomas, correspondió a nuestro último paciente tratado con Histoacryl. La última aplicación empleando un nuevo AT, el Co Seal es todavía muy reciente para establecer una valoración adecuada.

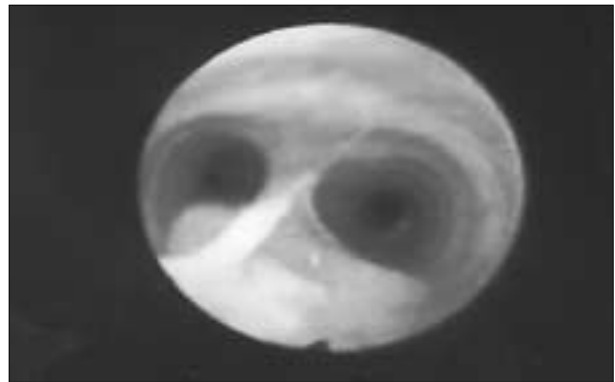
## DISCUSIÓN

Los adhesivos tisulares constituyen un antiguo sueño de la cirugía. Substancias con firme capacidad de adherencia que permitan resolver con facilidad y rapidez problemas reconstructivos, la unión de tejidos o la oclusión de trayectos fistulosos. Se ha preconizado su uso con fines hemostáticos y en el sellado de neoconductos o fístulas<sup>(3-5)</sup>. Su aplicación por vía endoscópica mediante broncoscopios pareció muy adecuada para los intentos de oclusión de las FTE recurrentes.

Resultan evidentes las ventajas que proporciona un método tan mínimamente invasivo en la solución de un problema que de otro modo requeriría gran agresión quirúrgica, por lo que tras la aparición de los primeros productos con estas propiedades y con buena tolerancia adecuada, butil-cia-



**Figura 3.** Oclusión con Tissucol.



**Figura 4.** Aspecto tras la oclusión.

noacrilatos, comienzan a aparecer las publicaciones precocinando su uso<sup>(6)</sup>.

La aparición de nuevos productos de origen biológico derivados de fibrina, con mejor tolerancia y menor reacción inflamatoria multiplican los intentos en este sentido, aumentando los trabajos que describen su empleo en casos aislados aunque en la mayoría de los casos sin un seguimiento adecuado a largo plazo<sup>(7,8,9,10,11)</sup>.

Se ha tratado también de combinar agentes esclerosantes junto con AT en el tratamiento de las FTE aparentemente con éxito aunque con seguimiento corto<sup>(12,13)</sup>.

La fulguración con electrocauterio buscando la destrucción de la mucosa y posterior cicatrización también había sido descrita aunque con resultados negativos<sup>(14,15)</sup>.

La asociación de laser aplicado con fibra en conjunción con AT ha sido publicada recientemente con éxito en la oclusión de una FTE recurrente tratada previamente en varias ocasiones con AT. El procedimiento permite la conjunción de factores que parecen coadyuvar al cierre, como son la destrucción del epitelio, la reacción inflamatoria asociada y la creación de un substrato de oclusión que permita el relleno del trayecto fistuloso por tejido conjuntivo<sup>(16)</sup>.

En cualquier caso existen pocos trabajos por el momento que aporten series lo suficientemente extensas con seguimientos a largo plazo como para sacar conclusiones definitivas sobre la idoneidad de los procedimientos de oclusión que algunos autores consideran inadecuados<sup>(17)</sup>. Es también una realidad que la vía quirúrgica clásica no proporciona una seguridad en el tratamiento de estos problemas, pues no son infrecuentes las nuevas recurrencias tras la intervención, siendo la morbilidad mucho mayor que cualquier intento repetido de oclusión endoscópica.

Aunque nuestra experiencia en la oclusión endoscópica de las FTE empleando adhesivos tisulares no ha sido favorable a largo plazo, si hemos demostrado periodos largos de oclusión con completa remisión de los síntomas. Por todo ello creemos que no se han agotado los recursos que nos ofrece esta vía fundamentalmente por su gran facilidad de aplicación y su baja morbilidad combinando mascarilla laríngea y

endoscopia flexible. Probablemente los resultados en la solución del problema podrían dar un cambio espectacular encontrando y estandarizando un procedimiento mas adecuado que quizá se halle en la conjunción de nuevos AT y la tecnología laser<sup>(18)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Willets IE, Dudley NE, Tam PK. Endoscopic treatment of recurrent tracheo-oesophageal fistulae: long term results. *Pediatr Surg Int* 1998;**13**:256-8.
2. Gdaniez K, Wiesener B, Krause I, Mau H, Jung FJ. Gewebekleber zum verschluss von ösophagotrachealfisteln bei kindern. *Z Erkr Atm* 1974;**141**:46-50.
3. Venkatesh KS, Ramanujam P. Fibrin glue application in the treatment of recurrent anorectal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1999; **42**:1136-9.
4. Stentovich SM. Fibrin glue for all anal fistulas. *J Gastrointest Surg* 2001;**5**:158-61.
5. Tocchi A, Mazzoni G, Miccini M. Fibrin sealant in the repair of anorectal fistulae. *Arch Surg* 2000;**135**:989.
6. Gdaniez K, Krause I. Plastic adhesives for closing esophago-tracheal fistulae in children. *Z. Kinderchir* 1975;**17**(suppl):137-138.
7. Wiseman NE. Endoscopic closure of recurrent tracheoesophageal fistula using Tisseel. *J Pediatr Surg*. 1995;**30**:1236-7.
8. Hoelzer DJ, Luft JD. Successful long-term endoscopic closure of a recurrent tracheoesophageal fistula with fibrin glue in a child. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1999;**48**:259-63.
9. Gutierrez C, Barrios JE, Lluna J, Vila JJ, Garcia-Sala C, Roca A, Ruiz Company S. Recurrent tracheoesophageal fistula treated with fibrin glue. *J Pediatr Surg*. 1994;**29**:1567-9.
10. Brands W, Lochbuhler H, Raute-Kreinsen U, Joppich I, Schaupp W, Menges HW, Manegol BC. Fibrin gluing of congenital esophageal malformations. *Zentralbl Chir*. 1983;**108**:803-7.
11. Scappaticci E, Ruffini E, Oliaro A, Mancuso M, Filosso PL, Rastelli M. Iatrogenic esophago-tracheal fistula treated with endoscopically administered fibrin glue. *Minerva Chir*. 1993;**48**:1107-9.
12. Vandeplas Y, Blecker U, Lanciers S, Vandevelde A, De Backer A, Beyens T, Deconinck P. Endoscopic closure of a recurrent tracheoesophageal fistula. *Ann Chir*. 1993;**47**:736-9.

13. Al-Samarrai AY, Jessen K, Heque K. Endoscopic obliteration of a recurrent tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg.* 1987;**22**:993.
14. Rangescroft L, Bush GH, Lister J, Irving IM. Endoscopic diathermy obliteration of recurrent tracheoesophageal fistulae. *J Pediatr Surg.* 1984;**19**:41-3.
15. Bathnagar V, Lal R, Srinivas M, Agarwala S, Mitra DK. Endoscopic treatment of tracheoesophageal fistula using electrocautery and Nd-yag laser. *J Pediatr Surg.* 1999;**34**:464-7.
16. Luk HT, Lau CW. Endoscopic treatment of recurrent tracheo-oesophageal fistulae: the optimal technique. *Pediatr Surg Int.* 1999;**15**: 449-50.
17. Montedonico S, Díez-Pardo JA, Lassaletta L Tovar JA. Tissue adhesives in closing of fistulas after surgery of esophageal atresia. *Cir Pediatr.* 1999;**12**:110-2.
18. Schmittenbecher PP, Mantel K, Hofman U, et al. Treatment of congenital tracheoesophageal fistula by endoscopic laser coagulation: preliminary report of three cases. *J Pediatr Surg.* 1992;**27**:26-28.