

Complicación por uso de cianoacrilato en el tratamiento de la fístula traqueoesofágica congénita

Complication in the treatment with cyanoacrylate of congenital tracheoesophageal fistula

Fátima Martín Cano¹, María Ángeles Muñoz Miguelsanz², Isabel Herrera Montes¹, Jesús Rodríguez Vargas¹, Basilio Velasco Sánchez¹

¹ Complejo Hospitalario de Jaén

² Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada

Resumen

La fístula traqueo-esofágica (FTE) en H representa el 3-6% del total de las FTE congénitas. En las últimas décadas se está llevando a cabo su tratamiento de forma endoscópica, con aplicación de diversos materiales tras cauterización o no del trayecto fistuloso.

Esta técnica se ha extendido por ser menos invasiva que el abordaje quirúrgico tradicional, la toracotomía. No se han publicado complicaciones con los procedimientos endoscópicos, no obstante aun no existe un material ideal. Presentamos un caso de FTE en H, en el que varios días después de haber realizado el tratamiento endoscópico con cepillado y aplicación de cianoacrilato, se produjo el desprendimiento del material y su posterior impactación en la tráquea.

Abstract

H-shaped tracheoesophageal fistula (TEF) represents 3% to 6% of all congenital TEF. On the last decades, a new endoscopic approach has been developed to treat this condition using different materials.

The use of this technique is increasing because of its less invasive nature. No postoperative complications have been published yet, although no particular material has proven to be ideal to ensure the permanent sealing of the fistulous tract.

We report one patient presenting with H-shaped TEF, endoscopically treated with brushing and sealing of the fistula with cyanoacrylate.

We present the first postoperative complication with this endoscopic approach ever described in the literature, an airway obstruction secondary to migration of the material to the trachea.

Palabras clave: Fístula traqueoesofágica congénita, adhesivo tisular, tratamiento endoscópico.

Keywords: Congenital tracheoesophageal fistula, tissue adhesive, endoscopic treatment.

INTRODUCCIÓN

La atresia de esófago se presenta en uno de cada 3000-4500 recién nacidos vivos. La mayoría, el 85% de los casos, con fístula traqueoesofágica (FTE) distal. La FTE en H o sin atresia de esófago representa el 3-6% del total de las FTE. La recidiva de FTE tras corrección quirúrgica de atresia de esófago se presenta como complicación hasta en un 10% de los casos (1, 2).

La presentación clínica de la FTE es variada, incluyendo síntomas como tos crónica, dificultad respiratoria durante la alimentación, episodios de cianosis, neumonías de repetición e incluso retraso en el crecimiento (3).

El diagnóstico se basa en esofagograma y endoscopia, la mayoría de los autores coinciden en que la endoscopia laringotraqueal es esencial para el diagnóstico (4, 5).

El tratamiento de la FTE en H ha sido tradicionalmente quirúrgico, realizando sección de la fístula, sutura de esófago y tráquea, e interposición de parche de tejido, bien sea muscular, pericárdico o pleural.

En las últimas décadas se han descrito múltiples procedimientos endoscópicos: Aplicación en el trayecto fistuloso de diversos materiales, cauterización del trayecto o combinación de los métodos anteriores.

Presentamos un caso de FTE congénita en H, en el que tras varios días del 2º tratamiento endoscópico con cianoacrilato (Histocryl®) se produjo el desprendimiento del material, que quedó impactado en tráquea, produciendo un episodio de obstrucción respiratoria aguda.

CASO CLÍNICO

Recién nacido de 4 días de vida con clínica desde el nacimiento de dificultad respiratoria con todas las tomas. Se le realizó esofagograma donde se observaba una FTE en H situada a nivel de la 3ª vértebra torácica (**Figura 1**).

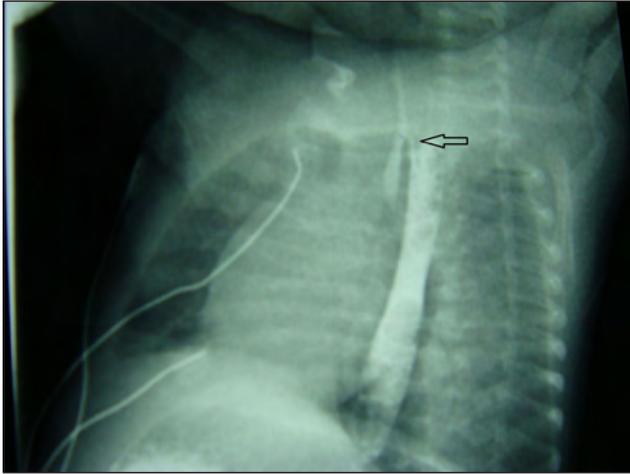


Figura 1. Esófagograma mostrando fistula traqueoesofágica.

Una vez confirmado el diagnóstico por fibrobroncoscopia flexible (Fujinon® 3'5mm) se procedió a realizar tratamiento de la FTE. Para ello se utilizó un broncoscopio pediátrico rígido (Storz® 3'5mm) realizando cauterización del trayecto fistuloso con catéter ureteral con guía metálica (Optimed® 4CH, 70cm), y posterior aplicación de 0'15ml de cianoacrilato a través de un catéter (Cavafix 255® 0'8x1'4mm). Una semana después se confirmó persistencia de la fistula por esofagograma, ante lo cual se decidió un segundo intento de tratamiento endoscópico. En esta ocasión se realizó, cepillado del trayecto con cepillo flexible metálico (Olimpus®), (**figura 2**) y aplicación posterior del mismo adhesivo.



Figura 2. Cepillado del trayecto fistuloso.

Tras el segundo procedimiento, el paciente permaneció asintomático durante 13 días, momento en el que presenta episodio de obstrucción respiratoria aguda que requirió intubación urgente. Posteriormente, por broncoscopia se comprueba la persistencia de la fistula y el desprendimiento del material adhesivo, extrayéndose varios fragmentos de cianoacrilato que habían quedado impactados en tráquea y bronquio principal derecho.

Ante esta complicación se decidió realizar toracotomía, ligadura, sección de la fistula e interposición de tejido pleural.

Tratamiento exitoso tras 7 meses de seguimiento.

DISCUSIÓN

El tratamiento endoscópico de la FTE lleva realizándose varias décadas. Los materiales utilizados han sido múltiples. La mayoría de los autores han trabajado directamente dentro del trayecto fistuloso, introduciendo adhesivos tisulares, los más frecuentemente usados son pegamento de fibrina y cianoacrilato (3); también sustancias esclerosantes como polidocanol (6). Con la intención de producir una cauterización del trayecto, se han aplicado distintos tipos de láser como argón (7) y neodimio yag (8, 9); así como productos químicos como el ácido tricloroacético (10). Más recientemente se ha planteado la opción de inyectar sustancias submucosas para colapsar la luz de la fistula y favorecer así su cierre, aplicando copolímero de ácido hialurónico-dextranomer (11) o pegamento de fibrina (12).

En los artículos publicados sobre el tratamiento endoscópico de la FTE con cianoacrilato, no se recogen complicaciones derivadas del procedimiento. Tan solo se menciona la resolución o no de la fistula tras una o varias aplicaciones.

El Histoacryl® es un adhesivo tisular quirúrgico del grupo de los cianoacrilatos. Se presenta en forma líquida como monómeros, polimeriza y se endurece en un intervalo de 45-60 segundos, y alcanza su fuerza mecánica total en dos minutos y medio. La capa adhesiva desaparece entre los 7-14 días sin necesidad de retirarla.

Los cianoacrilatos presentan propiedades citotóxicas, que originan radicales libres, dando lugar a trombosis, isquemia local, necrosis y daño tisular. Se comporta como barrera antimicrobiana efectiva frente a múltiples gérmenes debido al aislamiento mecánico que facilita y a la carga electronegativa del polímero formado, que reacciona con la pared celular del germen (13).

En otros ámbitos de la medicina distintos a la Cirugía Pediátrica, existen publicadas complicaciones derivadas del uso de cianoacrilato y su desprendimiento, lo cual conlleva su impactación en regiones distales. Su uso en el sistema vascular ha dado lugar a múltiples casos de embolia pulmonar tras tratamiento de patologías como fistula arterio-venosa cerebral (14), varices esofágicas (15), hemangiomas (16), o tras reparación de aneurismas de aorta (17). También se ha publicado un caso de hemorragia masiva por una fistula veno pulmonar-esofágica (18), y una obstrucción traqueal aguda por aspiración accidental de cianoacrilato en un niño previamente sano (19).

No hemos encontrado en la literatura referencias de complicaciones derivadas del desprendimiento del cianoacrilato usado en el tratamiento de la FTE. Hasta la fecha, éste puede ser el primer caso recogido.

REFERENCIAS

1. Ashour M. Recurrence of tracheo-oesophageal fistula 32 years after primary repair. *Thorax*. 1986; 41: 76-7.
2. Tsai JY, Berkery L, Wesson DE, Redo SF, Spigland NA. Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: surgical experience over two decades. *Ann Thorac Surg*. 1997; 64: 778-83; discussion 83-4.
3. Meier JD, Sulman CG, Almond PS, Holinger LD. Endoscopic management of recurrent congenital tracheoesophageal fistula: a review of techniques and results. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007; 71: 691-7.
4. Kafrouni G, Baick CH, Woolley MM. Recurrent tracheoesophageal fistula: a diagnostic problem. *Surgery*. 1970; 68: 889-94.
5. Biechlin A, Delattre A, Fayoux P. [Isolated congenital tracheoesophageal fistula. Retrospective analysis of 8 cases and review of the literature]. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2008; 129: 147-52.
6. Lopes MF, Pires J, Nogueira Brandao A, Reis A, Morais Leitao L. Endoscopic obliteration of a recurrent tracheoesophageal fistula with enbucrilate and polidocanol in a child. *Surg Endosc*. 2003; 17: 657.
7. Yankovic F, Castillo C, Saenz R, Navarrete C. [Endoscopic argon

plasma coagulation in recurrent tracheoesophageal fistula. Clinical series and review of the literature]. *Gastroenterol Hepatol*. 2009; 32: 600-4.

8. Bhatnagar V, Lal R, Srinivas M, Agarwala S, Mitra DK. Endoscopic treatment of tracheoesophageal fistula using electrocautery and the Nd:YAG laser. *J Pediatr Surg*. 1999; 34: 464-7.

9. Schmittbecher PP, Mantel K, Hofmann U, Berlien HP. Treatment of congenital tracheoesophageal fistula by endoscopic laser coagulation: preliminary report of three cases. *J Pediatr Surg*. 1992; 27: 26-8.

10. Sung MW, Chang H, Hah JH, Kim KH. Endoscopic management of recurrent tracheoesophageal fistula with trichloroacetic acid chemocauterization: a preliminary report. *J Pediatr Surg*. 2008; 43: 2124-7.

11. Briganti V, Coletta R, Giannino G, Calisti A. Usefulness of dextranomer/hyaluronic acid copolymer in bronchoscopic treatment of recurrent tracheoesophageal fistula in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011; 75: 1191-4.

12. Farra J, Zhuge Y, Neville HL, Thompson WR, Sola JE. Submucosal fibrin glue injection for closure of recurrent tracheoesophageal fistula. *Pediatr Surg Int*. 2009; 26: 237-40.

13. Quinn JV, Osmond MH, Yurack JA, Moir PJ. N-2-butylcyanoacrylate: risk of bacterial contamination with an appraisal of its antimicrobial effects. *J Emerg Med*. 1995; 13: 581-5.

14. Fernandez P, Loayza P, Sabbagh E, Badilla L, Rojas D, Verschae G, et al. [Cyanoacrylate pulmonary embolism after embolization of a cerebral arteriovenous malformation. Report of one case]. *Rev Med Chil*. 2004; 132: 489-92.

15. Ashraf P, Haqqi SA, Shaikh H, Wakani AJ. Glue embolism: a rare cause of pulmonary embolism. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2011; 21: 574-6.

16. Tonner PH, Scholz J. [Possible lung embolism following embolization of a hemangioma with fibrin glue]. *Anaesthesist*. 1994; 43: 614-7.

17. Rubio Alvarez J, Sierra Quiroga J, Martinez de Alegria A, Delgado Dominguez C. Pulmonary embolism due to biological glue after repair of type A aortic dissection. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2011; 12: 650-1.

18. Barclay S, Cameron I, Stewart I, Forrest E. Massive hemorrhage from a pulmonary vein-esophageal fistula: a late complication of Histoacryl glue injection. *Gastrointest Endosc*. 2009; 70: 1037-8.

19. Vitale C, George M, Sheroff A, Herson C, Boyer E. Tracheal and bronchial obstruction following cyanoacrylate aspiration in a toddler. *Clin Toxicol (Phila)*. 2008; 46: 560-2.