

FISTULA ESOFÁGICA COMO COMPLICACIÓN INFRECIENTE DE LA FUSIÓN CERVICAL ANTERIOR. REPORTE DE CASO

Esophageal fistula as an infrequent complication of anterior cervical fusion. case report.

JOHN VARGAS U.^{1a}, ALFONSO BASURCO C.^{1b}, EDUARDO LAOS P.^{1b}, JESÚS CABREJOS B.^{1b}, RENZO ROMERO ^{2c}

¹Servicio de Neurotrauma y Columna del Departamento de Neurocirugía del Hospital Nacional Guillermo Almenara,

²Servicio de Cirugía de Cabeza, Cuello y Maxilofacial del Hospital Nacional Guillermo Almenara, Lima, Perú.

^a Residente de Neurocirugía, ^b Neurocirujano, ^c Cirujano de Cabeza y Cuello

RESUMEN

Introducción: La morbilidad de la cirugía de fusión cervical anterior es baja y una de las menos frecuentes es la perforación esofágica, pero esta puede traer complicaciones severas como sepsis, mediastinitis o la muerte. El tratamiento óptimo es multidisciplinario, aunque sigue siendo controversial; este consiste en el cierre primario o el cierre mediante un colgajo muscular, acompañado de reposo del esófago y dieta hiperproteica.

Caso Clínico: Paciente mujer de 27 años quien luego de un accidente automovilístico presentó un trauma vertebromedular cervical que requirió de cirugía de descompresión cervical posterior seguida de estabilización por vía anterior en 2 ocasiones. En el postoperatorio presentó eritema en herida operatoria, enfisema subcutáneo y edema cervical, por lo que reingresó a sala de operaciones siendo diagnosticada de fístula esofágica. El tratamiento se realizó mediante la colocación de un colgajo muscular, antibióticos, bypass esofágico y dieta hiperproteica por sonda nasogástrica. La evolución clínica y de laboratorio fue favorable presentando cierre de la fístula esofágica.

Conclusión: La fístula esofágica es una complicación poco frecuente de una cirugía cervical anterior y esta requiere un manejo multidisciplinario.

Palabras Clave: Fístula Esofágica, Perforación Esofágica, Sepsis, Descompresión, Fusión Vertebral. (Fuente: DeCS Bireme)

ABSTRACT

Introduction: The morbidity of anterior cervical fusion surgery is low and one of the least frequent is an esophageal perforation, but this can bring severe complications such as sepsis, mediastinitis, or death. Optimal treatment is multidisciplinary, although it remains controversial; This consists of primary closure or closure by means of a muscle flap, accompanied by rest of the esophagus and a high protein diet.

Clinical Case: A 27-year-old female patient who, after a car accident, presented a cervical vertebromedullary trauma that required posterior cervical decompression surgery followed by stabilization via the anterior approach on 2 occasions. In the postoperative period, she presented erythema in the operative wound, subcutaneous emphysema, and cervical edema, for which she was re-admitted to the operating room being diagnosed with esophageal fistula. Treatment was performed by placing a muscle flap, antibiotics, esophageal bypass, and a high protein diet by nasogastric tube. The clinical and laboratory evolution was favorable, presenting closure of the esophageal fistula.

Conclusion: Esophageal fistula is a rare complication of anterior cervical surgery and this requires multidisciplinary management.

Keywords: Esophageal Fistula, Esophageal Perforation, Sepsis, Decompression, Spinal Fusion. (Source: MeSH NLM)

Peru J Neurosurg 2021, 3 (2): 87-92

En múltiples estudios la tasa de morbilidad de la fusión cervical anterior varía entre el 13.2 al 19.3%. Las complicaciones más frecuentes son disfagia (1.7-9.5%), hematoma postoperatorio (0.4-5.6%), incremento de la mielopatía previa (0.2-3.3%), paresia sintomática del nervio

laríngeo recurrente (0.9-3.1%), fístula de líquido cefalorraquídeo (0.5-1.7%), infección de tejidos blandos (0.1-1.6%), aumento de la radiculopatía (1.3%), síndrome de Horner (0.06-1.1%), insuficiencia respiratoria (1.1%), perforación esofágica (0.3-0.9%) y falla de la instrumentación (0.1-0.9%)^{1,7}

Enviado : 08 de enero del 2021

Aceptado: 22 de marzo del 2021

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO: Vargas J, Basurco A, Laos E, Cabrejos J, Romero R. Fístula esofágica como complicación infrecuente de la fusión cervical anterior. Reporte de caso. *Peru J Neurosurg* 2021; 3(2): 87-92

Una complicación severa es la perforación del tejido esofágico, lo cual puede causar disfagia, infección de tejido blando local, infección de tejidos profundos y falla del sistema, pseudoartrosis, osteomielitis/discitis, sepsis, y en los peores casos mediastinitis infecciosa y la muerte.²

El tratamiento óptimo para la perforación esofágica aún es controversial.³ El manejo se basa en el tiempo del diagnóstico, el tamaño, la forma de la lesión y la condición general del paciente.⁴ El reparo esofágico se hace con apoyo de colegas de cirugía cardiotorácica, otorrinolaringología y gastroenterología^{2, 4}, siendo lo más frecuente es el uso de un colgajo muscular del esternocleidomastoideo (ECM), seguido del músculo radial del antebrazo, músculo pectoral, colgajo omental, músculo infrahioideo, músculo omohioideo, músculo dorsal ancho y músculo longísimo del cuello. En segundo lugar, se encuentra el reparo primario; y, por último, el tratamiento conservador.²

Se presenta el caso clínico de una paciente con trauma vertebromedular que cursó con una fístula esofágica posquirúrgica, la cual fue tratada de manera satisfactoria con el uso de un colgajo muscular además de otras medidas de soporte.

CASO CLÍNICO

Historia y examen: Paciente mujer de 27 años, natural de Trujillo y procedente de Chiclayo, quien debido a un accidente de tránsito sufrió un traumatismo vertebromedular cervical presentando paraplejía y diparesia braquial (fuerza en MSI: 2/5 y MSD: 1/5). La tomografía (TAC) cervical mostró una luxofractura C5/C6, por lo que fue operada realizándosele una laminectomía descompresiva C5-C6-C7 y una corpectomía C6 con injerto de cresta iliaca más fijación cervical anterior C5-C6-C7. También se le realizó una traqueostomía debido a insuficiencia respiratoria por neumonía intrahospitalaria, siendo luego transferida a nuestro Hospital.

La TAC cervical de control evidenció una inversión de la lordosis e invasión del canal medular por migración del injerto, por lo que fue reintervenida quirúrgicamente realizándose el retiro del injerto autólogo de C6 y una fijación cervical C5-C6 con injerto de titanio. En el postoperatorio 4, presentó eritema y signos de flogosis en herida operatoria por lo cual se realizó una limpieza

quirúrgica donde se encontró secreción purulenta y contenido gaseoso.

Tratamiento: En días siguientes, la paciente cursó con severo enfisema subcutáneo cervical y facial siendo reintervenida con apoyo de cirugía de cabeza y cuello. Durante la cirugía se encontró una fístula esofágica por perforación (< de 1 cm) de la cara dorsal del esófago, por lo que se decidió realizar un colgajo de músculo ECM además de un bypass salival. (Fig 1)

El cultivo de secreciones fue positivo a *Stenotrophomona maltophilia* y *Candida albicans* indicándosele tratamiento con trimetoprim/sulfametoxazol y fluconazol, además de dieta enteral hiperproteica e hipercalórica por sonda nasogástrica, con ello hubo remisión de la fiebre y del enfisema subcutáneo severo. Un esofagograma con bario mostró ausencia de fístula esofágica. (Fig 2)

Se realizó una TAC cervical con contraste la cual mostró abscesos paratraqueales. Se indicó antibióticos de amplio espectro (vancomicina y meropenem por 21 días) presentando con ello mejoría clínica y reducción de los abscesos en las imágenes de control (Fig 3).

Luego, se procedió a realizar una fijación por vía posterior de C3 a C7 con tornillos a masas laterales de C3 a C6 y tornillo transpedicular a C7, además de retirarse el bypass salival. Un esofagograma de control a las 3 semanas mostró leve fuga del contraste hacia la región cervical izquierda, pero sin ser una fuga constante (Fig 4). La colección cervical remitió luego de evacuación y vendaje compresivo, además de recibir tratamiento antibiótico con ciprofloxacino y meropenem por 10 días adicionales.

Evolución clínica: La paciente evolucionó favorablemente luego del cierre de la fístula. Se continuó con nutrición enteral hiperproteica e hipercalórica por 2 semanas más. Un nuevo esofagograma no evidenció fístula esofágica. Se retiró la sonda nasogástrica e inició dieta por vía oral.

Una resonancia magnética nuclear (RMN) cervical con contraste mostró signos antiguos del proceso inflamatorio cervical anterior izquierdo y un quiste postraumático no infectado (Fig 5). La paciente continuó con buena evolución, la fuerza muscular en MMSS mejoró ligeramente a predominio proximal (Daniels 3/5) por lo que luego de 7 semanas de tratamiento se indicó el alta y control ambulatorio.

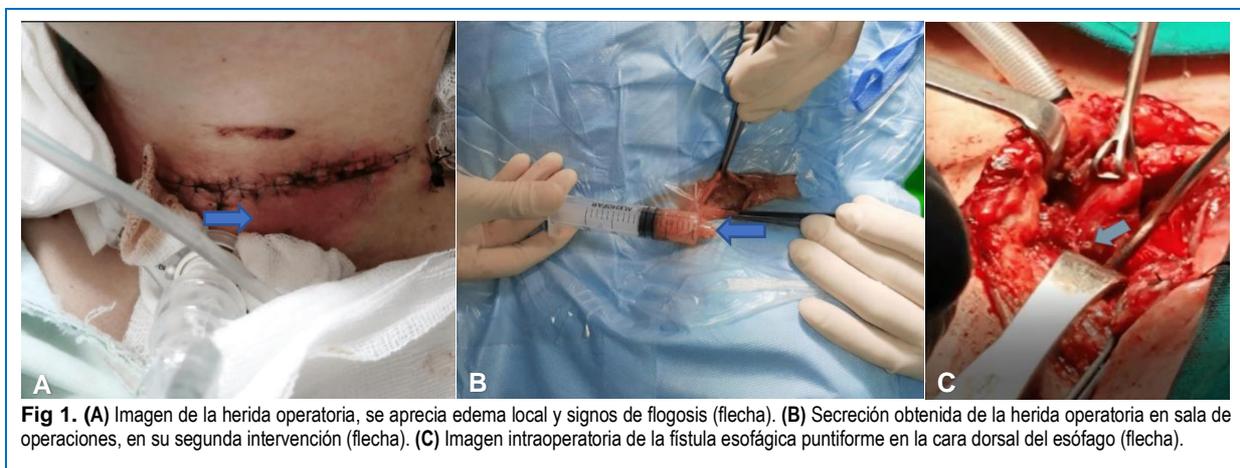


Fig 1. (A) Imagen de la herida operatoria, se aprecia edema local y signos de flogosis (flecha). (B) Secreción obtenida de la herida operatoria en sala de operaciones, en su segunda intervención (flecha). (C) Imagen intraoperatoria de la fístula esofágica puntiforme en la cara dorsal del esófago (flecha).

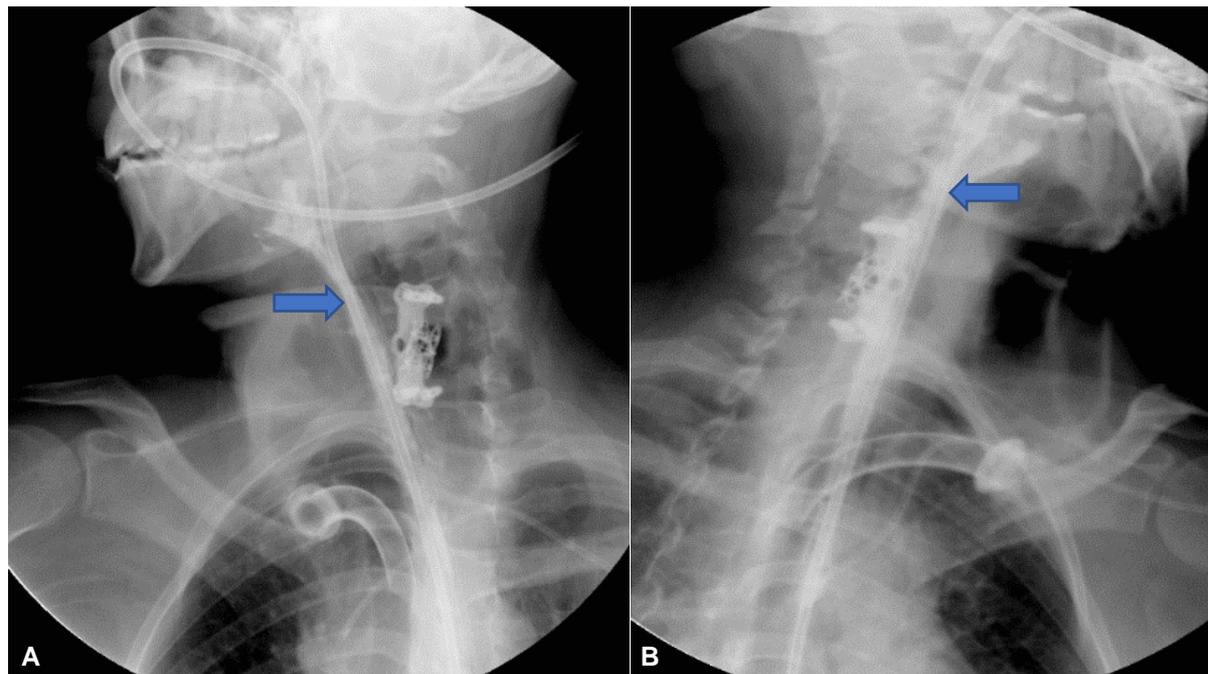


Fig 2. Esofagograma con bario donde se evidencia un adecuado pasaje del contraste a través del bypass salival (flecha azul), del esófago proximal al esófago distal, sin presencia de fuga de contraste. (A) Incidencia lateral derecha. (B) Incidencia lateral izquierda.

DISCUSIÓN

El abordaje anterior de la columna cervical, descrito en 1958, es seguro y efectivo para tratar tanto la estenosis central como la estenosis foraminal; para ello se usan los planos naturales de la fascia cervical con lo que se logra una exposición efectiva y segura.^{2,7} En esta, la arteria carótida común y la vena yugular interna requieren de movilización y retracción por lo que pueden ser dañadas, aunque ello es

infrecuente. Una complicación más frecuente, que puede no reconocerse es el daño del esófago, el cual se encuentra en la capa superficial de la fascia cervical profunda, dorsal a la tráquea y es revestido por músculo liso^{2,4}.

La perforación esofágica durante una cirugía cervical anterior es rara con una prevalencia desconocida, pero con una importante morbimortalidad (3.92%).⁵ Su incidencia varía entre 0.02-1.52%, y es mayor aun cuando la lesión

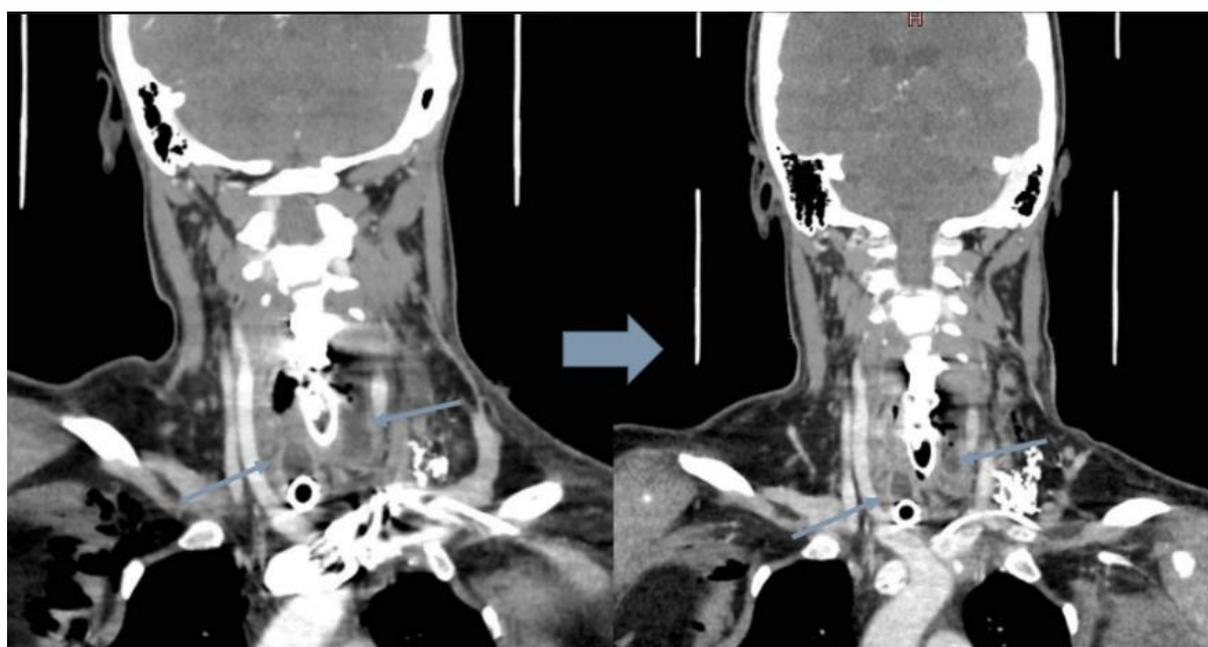


Fig 3. TAC cervical con contraste en vista coronal donde se evidencian abscesos paratraqueales bilaterales (flechas delgadas). (A) Tomografía realizada en el postoperatorio 7 de la corrección de la fístula esofágica. (B) Tomografía realizada en el postoperatorio 14 de la corrección de la fístula esofágica que muestra disminución del tamaño de los abscesos descritos.

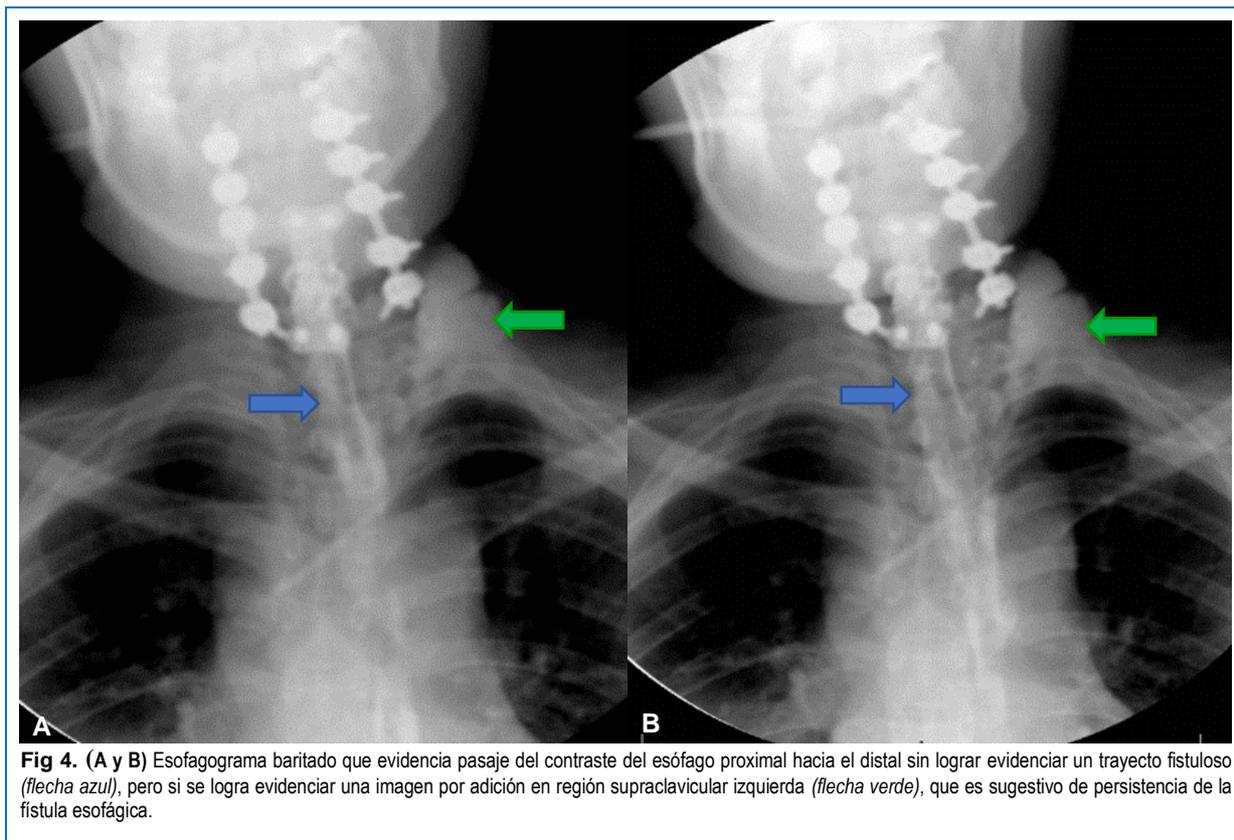


Fig 4. (A y B) Esofagograma baritado que evidencia pasaje del contraste del esófago proximal hacia el distal sin lograr evidenciar un trayecto fistuloso (flecha azul), pero si se logra evidenciar una imagen por adición en región supraclavicular izquierda (flecha verde), que es sugestivo de persistencia de la fístula esofágica.

espinal inicial es debida a trauma (como en nuestro caso), o hay el antecedente de cirugía o irradiación cervicales.^{2, 3} Este dato varía según el autor, Fountas et al reporta una incidencia de 0.3%, mientras que Zhong et al reporta 0.45%, y Epstein reporta de 0.3-0.9%.^{1, 3} La perforación esofágica tiene una mortalidad del 0.1%, pero la literatura reporta que puede llegar a ser de hasta 16% aunque la mayoría tiene buen pronóstico.^{1, 3}

Halani et al en su serie de casos encontró que los síntomas más frecuentes fueron disfagia y odinofagia (63/117), seguido de fiebre (24/117), edema cervical (23/117) y fístula a tejidos blandos (18/117).² Otros síntomas que se pueden presentar son aspiración inexplicada, hemoptisis, enfisema subcutáneo o residuo de comida en herida operatoria, siendo este último un hallazgo patognomónico.⁴ En nuestro caso, los síntomas que se presentaron fueron fiebre y edema cervical progresivo, asociado a enfisema subcutáneo el cual llegó a ser severo (incluyendo la cara), concordando con lo descrito en la literatura médica.

Respecto a la etiología, la causa más frecuente de perforación esofágica es la falla del sistema (41%), dentro de ella se considera la migración de la placa, la migración de tornillos, placa o tornillos flojos. La segunda causa más frecuente es la perforación por una erosión crónica por el sistema (31%). Luego está la lesión intraoperatoria (19%), donde se incluye la retracción y por el instrumental quirúrgico. En cuarto lugar, se encuentra la extrusión del injerto y subsecuente penetración (7%).² Nuestro caso no tuvo una causa definida y se consideró que fue debido a una mezcla de factores; por un lado, el factor de la cirugía previa que implica la presencia de fibrosis y un mayor riesgo de lesión intraoperatoria; y, por otro lado, la presencia de

tejidos friables en el lecho quirúrgico producto de la infección sobreagregada.

El tiempo de diagnóstico es definido como el tiempo entre la cirugía cervical inicial y el diagnóstico de perforación esofágica. Halani et al encontró un tiempo promedio de diagnóstico de 716.6 días, con una mediana de 44.5 días, con rango desde 0 días (lesión intraoperatoria) hasta 18 años. Se considera una perforación temprana aquella diagnosticada en los primeros 30 días, como lo fue nuestro caso que se diagnosticó en las primeras 96 horas. Una perforación tardía es aquella que ocurre luego de los 30 días.² Las perforaciones tardías son causadas principalmente por migración o fractura del sistema de fijación (41%), seguido de erosión crónica por efecto de masa del sistema de fijación (31%). La presión crónica del sistema de fijación puede causar isquemia del tejido o formación de un divertículo, lo cual debilita la pared posterior del esófago.⁵

Para el diagnóstico de la lesión se usan múltiples métodos, pero el más usado es el estudio de deglución de contraste (esofagograma). También se pueden usar la TAC, la endoscopia y la RMN.² Perrone et al menciona que la TAC con contraste y la RMN cervical son el Gold standard (sensibilidad de 92-100%) pues permiten evaluar el cuello, mediastino, médula espinal y el sistema de fijación. El esofagograma contrastado tiene un grado elevado de falsos negativos (25%) por lo que puede ser controversial.⁵ En nuestro caso, ante el empeoramiento clínico de la paciente, debido al enfisema subcutáneo severo, el diagnóstico fue intraoperatorio por visión in situ del pequeño defecto esofágico, aunque en nuestro seguimiento también usamos TAC, endoscopia, RMN y esofagograma.



Respecto al tratamiento, Ko et al, consideran que el cierre primario de la perforación y la prevención de la infección es el Gold estándar. Si el cierre primario es imposible, entonces se procede a un cierre con colgajo muscular, con sutura de doble capa.⁴ Algunos, recomiendan el manejo conservador en perforaciones pequeñas (menor de 1cm), mientras que en lesiones mayores a 1cm se prefiere la cirugía.⁵ Los pacientes con perforación pequeña, con fístula bien contenida, sin signos de sepsis, pueden ir a tratamiento conservador, lo cual incluye nada por vía oral al menos durante 1 semana, antibióticos de amplio espectro, drogas procinéticas y alimentación por sonda nasogástrica. El 20-25% de los pacientes desarrollan absceso por falla de este tratamiento, lo cual aumenta la mortalidad hasta 18%.⁴

Lee et al en su artículo publicó un algoritmo terapéutico, donde si la perforación es pequeña (menor de 1cm) y tiene un defecto vertebral superficial (menos de 3mm) y pequeño (menor de 3x3cm) se puede realizar un cierre primario o un colgajo de músculo ECM. Por otro lado, si la perforación es pequeña y el defecto vertebral es profundo (mayor de 5mm), grande (mayor de 3x3cm), se expone la duramadre o se presenta osteomielitis, entonces se debe realizar un cierre primario con reconstrucción mediante un colgajo de músculo pectoral. Si la perforación esfágica es mayor de 2cm o hay insuficiente mucosa, se procede a cierre primario con reconstrucción mediante un colgajo de músculo pectoral. Por último, si el defecto es masivo se procede a realizar un colgajo pediculado del longísimo cervical asociado a esofagectomía parcial.⁵

Además de la cirugía, se debe dar una dieta agresiva en cuanto a proteínas (1.7-2g/kg/día) y calorías, así como normalizar la función tiroidea.⁵ En nuestro caso se siguió lo que se menciona en la literatura, y se procedió a realizar cierre con colgajo del músculo ECM, reposo del esófago y una dieta hiperproteica e hipercalórica logrando buena evolución clínica e imagenológica. Por otro lado, se recomienda la yeyunostomía cuando es necesario mantener la sonda nasogástrica por más de 2 semanas. Si la causa es el trauma debido al sistema de fijación, se debe retirar el sistema y proceder a una fijación cervical posterior.⁴

En caso de fístula esofágica persistente se debe valorar su urgencia (por abscesos o mediastinitis). Si no es urgente, se debe evaluar el perfil tiroideo y la prealbúmina, en caso de estar alterados se deben corregir y repetir el esofagograma en 1-2 semanas. Si es urgente, o dichos valores están normales, se debe reintervenir quirúrgicamente con el fin de

explorar, revisar el colgajo o ampliar con otro colgajo.⁵ En nuestro caso, se continuó con 2 semanas más de reposo esofágico y dieta hiperproteica logrando obtener el cierre de la fístula esofágica. Dentro de las complicaciones secundarias a la perforación esofágica se mencionan la neumonía, mediastinitis, osteomielitis, sepsis, síndrome de distrés respiratorio agudo y daño del nervio laríngeo recurrente,² las cuales afortunadamente no presentó nuestra paciente.

CONCLUSIÓN

La fístula esofágica es una complicación poco frecuente de una cirugía cervical anterior. Requiere un manejo multidisciplinario y debe ser tratada lo antes posible para evitar mayor morbimortalidad y mejorar el pronóstico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Epstein N. A review of complication rates for anterior cervical discectomy and fusion (ACDF). *Surg Neurol Int.* 2019; 10: 100.
2. Halani S, Baum G, Riley J, Pradilla G, Refai G, et al. Esophageal perforation after anterior cervical spine surgery: a systematic review of the literature. *J Neurosurg Spine.* 2016; 25 (3): 285-91.
3. Tasiou A, Giannis T, Brotis A, Siasios I, Georgiadis I, et al. Anterior cervical spine surgery – associated complications in retrospective case – control study. *J Spine Surg.* 2017; 3(3): 444-459.
4. Ko SB, Park JB, Song KJ, Lee DH, Kim SW, et al. Esophageal perforation after anterior cervical spine surgery. *Asian Spine J.* 2019; 13(6): 976-983.
5. Lee TS, Appelbaum EN, Sheen D, Han R, Wie B. Esophageal perforation due to anterior cervical spine hardware placement: case series. *Int J Otolaryngol.* 2019; 7682654.
6. Yee TJ, Swong K, Park P. Complications of anterior cervical spine surgery: systematic review of the literature. *J Spine Surg.* 2020; 6(1): 302-322.
7. Dantas FL, Dantas F, Mendes P, Sandes B, Fonseca Filho G. Primary repair of esophageal perforation following anterior cervical fusion. *Cureus.* 2020; 12(11): e11590.
8. Lee HC, Chen CH, Wu CY, Guo JH, Chen YS. Comparison of radiological outcomes and complications between single-level and multilevel anterior cervical discectomy

- and fusion (ACDF) by using a polyetheretherketone (PEEK) cage-plate fusion system. **Medicine (Baltimore)**. 2019; 98(5): e14277.
9. Lord EL, Cohen JR, Buser Z, Meisel HJ, Brodke DS, Yoon ST, et al. Trends, costs, and complications of anterior cervical discectomy and fusion with and without bone morphogenetic protein in the United States medicare population. **Global Spine J**. 2017; 7(7): 603-608.
 10. Saifi C, Fein AW, Cazzulino A, Lehman RA, Phillips FM, et al. Trends in resource utilization and rate of cervical disc arthroplasty and anterior cervical discectomy and fusion throughout the United States from 2006 to 2013. **Spine J**. 2018; 18(6): 1022-1029.
 11. Chen CC, Huang YC, Lee ST, Chen JF, Wu CT, Tu PH. Long-term result of vocal cord paralysis after anterior cervical discectomy. **Eur Spine J**. 2014; 23: 622-626.
 12. Hofstetter CP, Kesavabhotla K, Boockvar JA. Zero-profile anchored spacer reduces rate of dysphagia compared with ACDF with anterior plating. **J Spinal Disord Tech**. 2015; 28: e284-290.
 13. Li Y, Zhu QS, Liu JC, Wu YT. Acute cervical epidural hematoma, screw pullout, and esophageal perforation after anterior cervical corpectomy surgery: report of a case. **Int Surg**. 2015; 100: 334-340.
 14. Fehlings MG, Smith JS, Kopjar B, et al. Perioperative and delayed complications associated with the surgical treatment of cervical spondylotic myelopathy based on 302 patients from the AOSpine North America Cervical Spondylotic Myelopathy Study. **J Neurosurg Spine**. 2012; 16: 425-32.
 15. Taylor BA, Vaccaro A, Albert TJ. Complications of anterior and posterior surgical approaches in the treatment of cervical degenerative disc disease. **Semin Spine Surg**. 1999; 11: 337-46.
 16. Ardon H, Van Calenbergh F, Van Raemdonck D, et al. Esophageal perforation after anterior cervical surgery: management in four patients. **Acta Neurochir (Wien)**. 2009; 151: 297-302.
 17. Anandaswamy TC, Pujari VS, Shivanna S, Manjunath A. Delayed pharyngoesophageal perforation following anterior cervical spine surgery: an incidental finding. **J Anaesthesiol Clin Pharmacol**. 2012; 28: 139-40.
 18. Quadri SA, Capua J, Ramakrishnan, et al. A rare case of pharyngeal perforation and expectoration of an entire anterior cervical fixation construct. **Journal of Neurosurgery: Spine**. 2017; 26(5): 560-566.
 19. Hershman SH, Kunkle WA, Kelly MP, et al. Esophageal perforation following anterior cervical spine surgery: case report and review of the literature. **Global Spine Journal**. 2017; 7(1): 28-36.
 20. Noordhoek I, Koning MT, Jacobs WCH, et al. Incidence and clinical relevance of cage subsidence in anterior cervical discectomy and fusion: a systematic review. **Acta Neurochir (Wien)**. 2018; 160: 873-80.
 21. Shriver MF, Lewis DJ, Kshetry VR, et al. Pseudoarthrosis rates in anterior cervical discectomy and fusion: meta-analysis. **Spine J**. 2015; 15: 2016-27.
 22. Ghirelli M, Molinari G, Rosini M, et al. Pharyngoesophageal perforations after anterior cervical spine surgery: management and outcomes. **World Neurosurg**. 2020; 139: 463-473.
 23. Almre I, Asser A, Laisaar T. Pharyngoesophageal diverticulum perforation 18 years after anterior cervical fixation. **Interact Cardiovasc Thorac Surg**. 2014; 18: 240-241.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores reportan que no existe conflicto de interés en lo concerniente a los materiales y métodos usados en este estudio o a los hallazgos específicos en este artículo.

Contribución de los autores

Concepción y diseño: Todos los autores. *Redacción del artículo:* Vargas. *Revisión crítica del artículo:* Basurco, Vargas. *Revisó la versión reenviada del artículo:* Vargas. *Aprobó la versión final del artículo en nombre de todos los autores:* Vargas.

Correspondencia

John Vargas Urbina. Departamento de Neurocirugía. Hospital Nacional Guillermo Almenara. Av Grau Nro 800. La Victoria. Lima 13, Perú. Correo electrónico: johnkilin27@hotmail.com