

Estenosis subglótica tardía tras resección de angioma infantil tratada mediante terapia endoscópica multimodal

Late subglottic stenosis after childhood hemangioma resection treated with multimodal endoscopic therapy

Carla Nóvoa-García* y M.^a José Bernabé-Barrios

Servicio de Neumología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

Resumen

La estenosis subglótica puede aparecer años después de cirugía de la vía aérea. Presentamos una paciente de 27 años con estenosis tardía tras resección de angioma infantil, tratada con terapia endoscópica multimodal que incluyó argón plasma, dilatación con balón y crioterapia, logrando mejoría clínica sostenida.

Palabras clave: Estenosis subglótica. Angioma subglótico. Crioterapia. Broncoplastia con balón. Plasma de argón.

Abstract

Late subglottic stenosis may occur years after airway surgery. We report a 27-year-old woman with post-hemangioma resection stenosis successfully treated with multimodal endoscopic therapy including argon plasma coagulation, balloon dilation, and cryotherapy, achieving sustained airway patency and clinical improvement.

Keywords: Subglottic stenosis. Subglottic angioma. Cryotherapy. Balloon bronchoplasty. Argon plasma coagulation.

Introducción

La estenosis subglótica es una complicación rara que puede surgir como secuela de intervenciones quirúrgicas en la vía aérea superior, como la resección de angiomas subglóticos en la infancia¹⁻². Su fisiopatología suele implicar fibrosis cicatricial circunferencial con reducción progresiva del calibre traqueal³⁻⁵.

La clasificación de Myer-Cotton establece el grado de obstrucción en función del porcentaje de reducción luminal, considerándose grado II cuando la obstrucción oscila entre el 51 y el 70%⁶. Asimismo, se define como

estenosis compleja aquella con extensión superior a 1 cm o con afectación circunferencial del cartílago traqueal⁷.

El tratamiento endoscópico, incluyendo el uso de crioterapia y la dilatación con balón, ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de estenosis complejas y ofrece una alternativa mínimamente invasiva a la cirugía abierta. Estudios recientes también han evaluado la eficacia y seguridad de la combinación de estas técnicas, mostrando resultados positivos en el tratamiento de estenosis traqueales⁸.

*Correspondencia:

Carla Nóvoa-García
E-mail: carlagn7@gmail.com

1576-9895 / © 2026 Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica. NEUMOMADRID. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recibido: 17-03-2026

Aceptado: 08-06-2026

DOI: 10.24875/RPR.26000012

Disponible en internet: 08-07-2026

Rev Pat Resp. 2026;29(3):90-93

www.revistadepatologiarrespiratoria.org

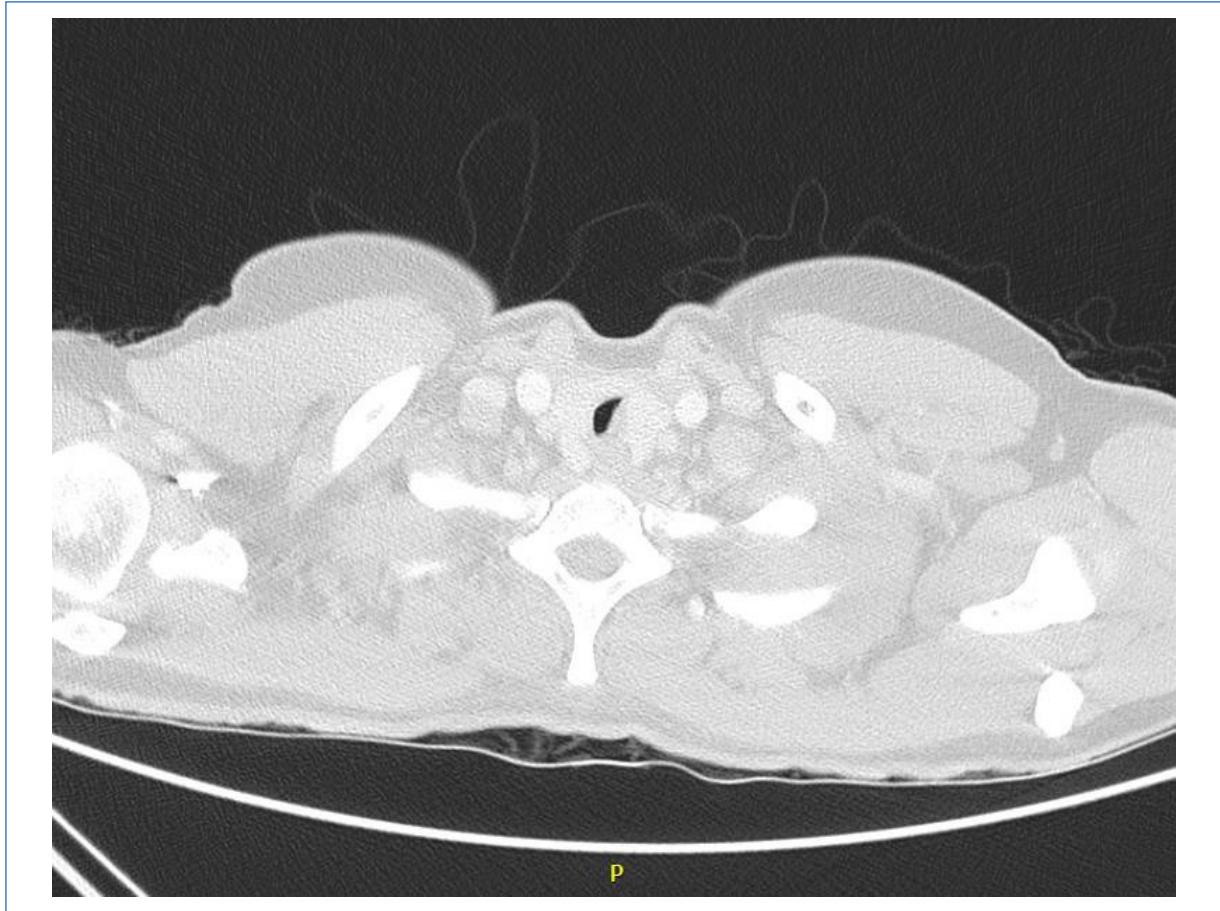


Figura 1. Tomografía computarizada cervico-torácica realizada en diciembre de 2023 donde se observa una estenosis subglótica con afectación del 50% de la luz traqueal en un segmento de 2 cm de longitud.

Observación clínica

Mujer de 27 años, con antecedente de cirugía de resección de un angioma subglótico a los 2 años de edad. Fue derivada a consulta de neumología por su médico de atención primaria por presentar disnea grado 1 de la escala mMRC junto con estridor laríngeo.

Las pruebas funcionales respiratorias revelaban un patrón compatible con obstrucción fija de vía aérea superior, con aplanamiento de la curva flujo-volumen.

La tomografía computarizada cervico-torácica evidenció estenosis subglótica con reducción aproximada del 50% de la luz traqueal en un segmento de 2 cm de longitud, compatible con estenosis grado II según Myer-Cotton (Fig. 1).

Tratamiento

La fibrobroncoscopia inicial realizada en abril de 2024 confirmó la presencia de una estenosis subglótica grave (> 50%) con dificultad para el paso del

broncoscopio. Se realizó tratamiento en un único tiempo mediante argón plasma pulsado (20 w) y dilataciones seriadas con balón neumático de hasta 12 mm de diámetro. Se consiguió repermeabilización superior al 80% del calibre traqueal (Fig. 2).

En broncoscopia de control a los seis meses se observó estabilidad de la estenosis con diámetro luminal de 12 mm. Se optó por un enfoque adicional para optimizar el resultado mediante tres ciclos de crioterapia con criosonda de 2.4 mm y se verificó la permeabilidad de la luz traqueal con un balón de dilatación de 12 mm. Un método que ha mostrado resultados positivos en el manejo de estenosis benignas⁸. La combinación de estas técnicas es respaldada por la literatura, que indica que el uso de abordajes endoscópicos en el tratamiento de estenosis es cada vez más común y efectivo⁸⁻¹⁰.

Tras los procedimientos endoscópicos, la paciente experimentó una notable mejoría clínica, permaneciendo asintomática, tolerando bien el ejercicio físico y manteniendo una permeabilidad traqueal estable con un diámetro de 12 mm.

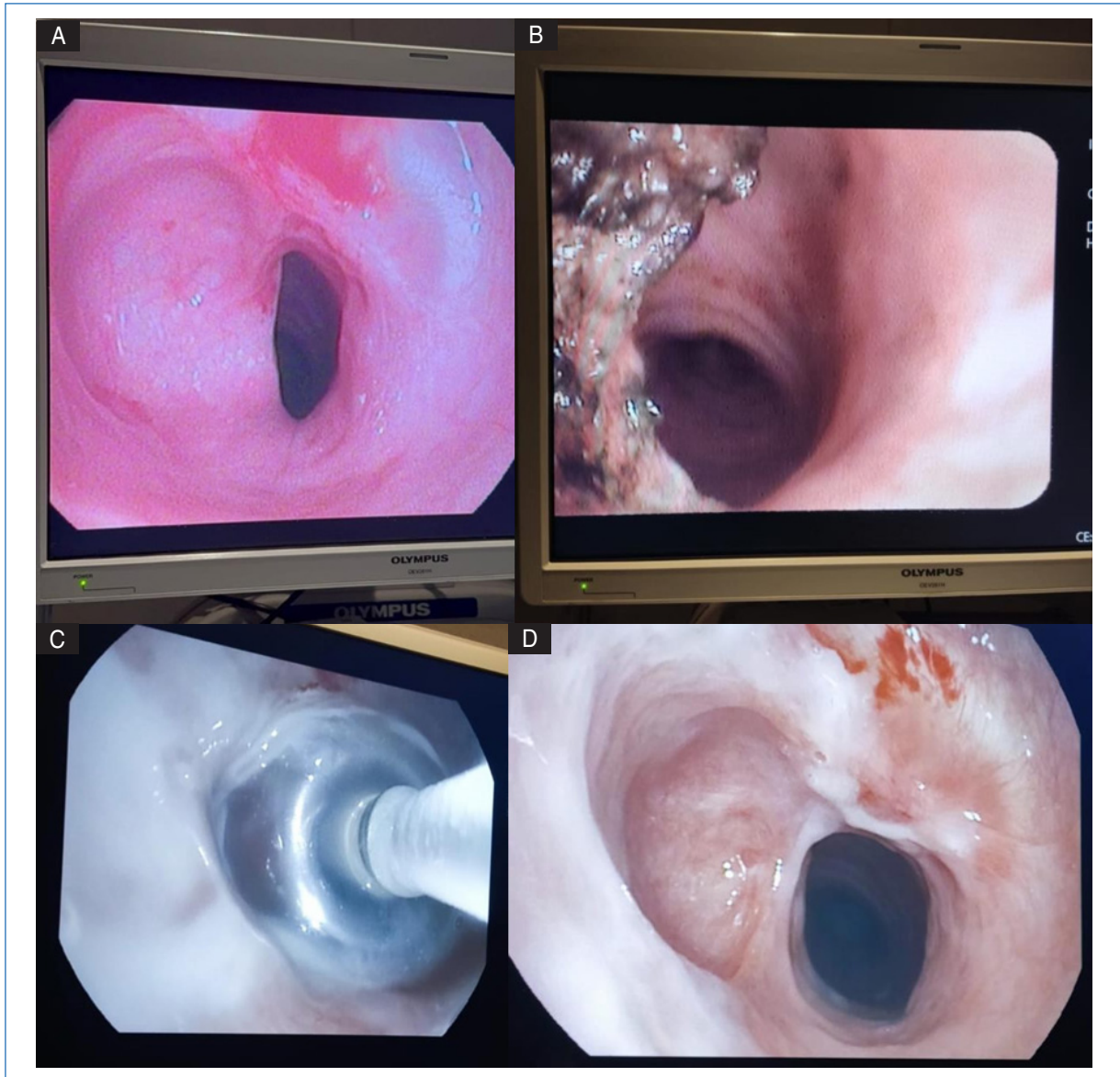


Figura 2. Imágenes clínicas. **A y B:** visualización de la estenosis subglótica mediante fibrobroncoscopia. **C y D:** visualización endoscópica tras aplicación de argón plasma pulsado.

Discusión

La estenosis subglótica es una complicación que puede aparecer años después de una cirugía en la vía aérea, como en el presente caso tras la resección de un angioma subglótico en la infancia^{1,11}. Aunque la resección traqueal constituye el tratamiento definitivo en estenosis complejas, no está exenta de morbilidad y presenta tasas de recurrencia descritas entre el 5 y el 15%⁷.

Las técnicas endoscópicas, como el argón plasma, la dilatación con balón y la crioterapia, han demostrado ser alternativas eficaces para el tratamiento de

estenosis complejas, minimizando la necesidad de procedimientos quirúrgicos invasivos⁷.

La dilatación con balón actúa mediante rotura mecánica controlada del anillo fibroso. La crioterapia, en particular, ofrece ventajas al preservar el tejido circundante, permitiendo la reepitelización y reduciendo el riesgo de recurrencia¹¹. En este caso, la combinación de crioterapia y dilatación con balón logró estabilizar la estenosis, permitiendo un resultado clínico y endoscópico favorable⁸⁻¹⁰. Además, hay estudios que han demostrado que el seguimiento a largo plazo es crucial para evaluar la efectividad de estas técnicas y para prevenir

recurrencias, así como la necesidad de sesiones adicionales de crioterapia en pacientes seleccionados^{12,13}.

Conclusiones

El tratamiento endoscópico multimodal constituye una alternativa segura y eficaz en estenosis subglóticas, particularmente en grados moderados y con armazón cartilaginoso conservado. En nuestro caso, la combinación de distintas técnicas permitió una mejoría clínica relevante y una adecuada permeabilidad de la vía aérea, con estabilidad en el seguimiento. Estos hallazgos refuerzan el papel de las técnicas endoscópicas como alternativa terapéutica mínimamente invasiva en estenosis complejas. Sin embargo, se necesitan más estudios y ensayos prospectivos para validar la eficacia de la crioterapia a largo plazo en pacientes con estenosis traqueal.

Financiación

El presente trabajo no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los

protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.

Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

1. Jefferson ND, Cohen AP, Rutter MJ. Subglottic stenosis. *Semin Pediatr Surg.* 2016;25(3):138-43. doi:10.1053/j.sempedsurg.2016.02.006
2. O-Lee TJ, Messner A. Subglottic hemangioma. *Otolaryngol Clin North Am.* 2008;41(5):903-ix. doi:10.1016/j.otc.2008.04.009
3. Dorris ER, Russell J, Murphy M. Post-intubation subglottic stenosis: aetiology at the cellular and molecular level. *Eur Respir Rev.* 2021;30(159):200218. doi:10.1183/16000617.0218-2020
4. Carpenter DJ, Hamdi OA, Finberg AM, Daniero JJ. Laryngotracheal stenosis: mechanistic review. *Head Neck.* 2022;44(8):1948-60. doi:10.1002/hed.27079
5. Aravena C, Almeida FA, Mukhopadhyay S, Ghosh G, Lorenz RR, Murthy SC, et al. Idiopathic subglottic stenosis: a review. *J Thorac Dis.* 2020;12(3):1100-11. doi:10.21037/jtd.2019.11.43
6. Myer CM, O'Connor DM, Cotton RT. Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1994;103(4):319-23. doi:10.1177/000348949410300410
7. Dalar L, Karasulu L, Abul Y, Özdemir C, Sökücü SN, Tarhan M, et al. Bronchoscopic treatment in the management of benign tracheal stenosis: choices for simple and complex tracheal stenosis. *Ann Thorac Surg.* 2016;101(4):1310-7. doi:10.1016/j.athoracsur.2015.10.005
8. Bhora FY, Ayub A, Forleiter CM, Huang CY, Alshehri K, Rehmani S, et al. Treatment of benign tracheal stenosis using endoluminal spray cryotherapy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;142(11):1082-7. doi:10.1001/jamaoto.2016.2018
9. Ferney A, Ferney T, Giraud L, Briault A, Aboussouan MP, Castellanos PF, et al. Endoscopic management of adult subglottic stenosis: an alternative to open surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2023;280(4):1865-73. doi:10.1007/s00405-022-07733-9
10. Krinsky WS, Rodrigues MP, Malayaman N, Sarkar S. Spray cryotherapy for the treatment of glottic and subglottic stenosis. *Laryngoscope.* 2010;120(3):473-7. doi:10.1002/lary.2079
11. Kapadia D, Simoff MJ, Diaz-Mendoza J. Benign tracheal stenosis and subglottic stenosis. *Clin Chest Med.* 2025;46(2):349-57. doi:10.1016/j.ccm.2025.02.012
12. Xie KZ, Bowen AJ, O'Byrne TJ, Wallerius KP, Awadallah AS, Adenet AA, et al. Symptom-free intervals following laser wedge excision for recurrent idiopathic subglottic stenosis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2024;171(3):799-807. doi:10.1002/ohn.831
13. Tierney WS, Huang LC, Chen SC, Berry LD, Anderson C, Aminet MR, et al. Comparative treatment outcomes for idiopathic subglottic stenosis: 5-year update. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023;168(6):1570-5. doi:10.1002/ohn.190