

Estenosis subglótica adquirida en paciente quirúrgico pediátrico

Acquired subglottic stenosis in a pediatric surgical patient

Dra. Yuneiris Rodríguez Pérez, Dr. Humberto Fernández Ramos

Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña". Camagüey. Cuba.

RESUMEN

Introducción: la estenosis subglótica se define como un estrechamiento parcial o completo de la subglotis, la cual está localizada a nivel del cartílago cricoides, esta puede ser congénita o adquirida.

Objetivo: describir la enfermedad, exponer las características clínicas y la conducta que se realizó en una paciente con estenosis subglótica.

Caso Clínico: paciente con antecedentes de prematuridad y ano imperforado, con administración de anestesia general endotraqueal en múltiples ocasiones para procedimientos quirúrgicos y ventilación mecánica postoperatoria, en la cual se realiza diagnóstico presuntivo de estenosis subglótica adquirida y se remite a consulta de otorrinolaringología para su estudio.

Conclusiones: en todo paciente pediátrico que haya tenido antecedentes de intubación y ventilación mecánica prolongada, debe sospecharse de una estenosis subglótica adquirida al impedirse la progresión endotraqueal de las cánulas según su edad; y que requieran varios intentos de intubación con diámetros decrecientes, aún en ausencia de síntomas y signos clínicos.

Palabras clave: Estenosis subglótica adquirida en pediatría.

ABSTRACT

Introduction: Subglottic stenosis is defined as partial or total narrowing of the subglottis, located at the cricoid cartilage level. Subglottic stenosis may be congenital or acquired.

Objective: Describe the disease and present the clinical characteristics and the management of a female patient with subglottic stenosis.

Clinical case: A female patient with a history of prematurity and imperforate anus, and administration of endotracheal general anesthesia on numerous occasions for surgical procedures and postoperative mechanical ventilation, is presumptively diagnosed with acquired subglottic stenosis and referred to otorhinolaryngology consultation for study.

Conclusions: Pediatric patients with a history of intubation and prolonged mechanical ventilation should be suspected of acquired subglottic stenosis when insertion of an endotracheal cannula suitable for their age is not possible and they require several intubation attempts with decreasing diameters, even in the absence of clinical signs and symptoms.

Key words: acquired subglottic stenosis in pediatrics.

INTRODUCCIÓN

La estenosis subglótica se define como un estrechamiento parcial o completo de la subglotis, la cual está localizada a nivel del cartílago cricoides, esta puede ser congénita o adquirida.¹ La estenosis subglótica congénita es secundaria a una inadecuada recanalización del lumen laríngeo luego de completar la fusión epitelial normal al final del tercer mes de gestación. Se determina así cuando no hay un antecedente de intubación endotraqueal o de otras aparentes causas de estenosis adquirida.² La estenosis subglótica adquirida es secundaria a múltiples causas, la más frecuente en pediatría es la intubación endotraqueal prolongada; que produce estridor crónico en recién nacidos y lactantes pequeños que han recibido ventilación mecánica prolongada.³

Carrasco Félix, Galo Vargas, Escobedo Sánchez y Flores Hernández,⁴ refirieron que Rossi describió la estenosis subglótica adquirida desde 1826, enfermedad que en aquella época era principalmente secundaria a trauma e infecciones que causaban inflamación severa. En 1972, cuando se responsabilizó a la irritación que producía el tubo endotraqueal de goma sobre la mucosa respiratoria, se le llamó estenosis glótica-subglótica para distinguirla claramente de las epiglotitis agudas, al tiempo que se precisaron mejor los elementos etiológicos y de diagnóstico. Además, que Parkin, publicó una incidencia de estenosis subglótica adquirida del 3 % en los neonatos que requieren intubación endotraqueal en un Servicio de Terapia Intensiva al nacimiento.⁴

Constituye el objetivo de este artículo describir la enfermedad, exponer las características clínicas y la conducta que se realizó en una paciente con estenosis subglótica adquirida.

CASO CLÍNICO

Paciente D.R.M. sexo femenino de 3 años de edad, con peso actual de 15 kg, antecedentes de prematuridad y ano imperforado de modalidad alta, la cual requirió procedimiento quirúrgico a las 24 horas de nacido, para la realización de una colostomía transversa. Se le administró anestesia endotraqueal balanceada y se mantuvo con intubación y ventilación mecánica postoperatoria durante 24 horas. Durante el primer año de vida la paciente fue intervenida quirúrgicamente en dos

ocasiones, debido a estenosis de la colostomía y en el segundo año se le realizó la anorrectoplastia sagital posterior como tratamiento definitivo.

La madre refirió, que presentó infecciones respiratorias altas (laringitis) en dos ocasiones, las cuales requirieron ingreso hospitalario en Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes.

A los tres años fue anunciada para el cierre de la colostomía. Se realizó el procedimiento habitual para la anestesia general endotraqueal:

Medicación preoperatoria: midazolam 0,08 mg/kg y atropina 0,02 mg/kg.

Monitorización básica: ECG en derivación DII, pulsioximetría, tensión arterial no invasiva.

Inducción: ketamina 2 mg/kg, succinilcolina 2 mg/kg.

Laringoscopia: grado I (Cormarck Lehane)

Intubación: Se realizaron 3 intentos, con cánulas endotraqueales en orden decreciente comenzando por el número 4.5, debido a que la progresión de la misma a través de la laringe era imposible, finalmente se logró la intubación efectiva con una cánula # 3.5, del mismo calibre que fue empleada en las situaciones quirúrgicas anteriores, solo que esta vez según su edad le correspondía una de mayor calibre (figura 1).



Fig. 1. Paciente intubada con cánula endotraqueal # 3.5.

El mantenimiento de la anestesia se realizó con mezcla de gases O₂ y N₂O, anestésicos volátiles (isoflurano) y fármacos intravenosos fentanil y vecuronio. Intraoperatorio de 90 minutos, con estabilidad en los parámetros de monitoreo; fluidoterapia intravenosa a base de cristaloides según necesidades basales y pérdidas concurrentes. No existieron complicaciones intraoperatorias.

En el posoperatorio se retiró la ventilación mecánica y se extubó al cumplir los criterios. Inmediatamente a la retirada de la cánula endotraqueal se presentó cuadro de laringitis, la cual fue tratada con oxigenoterapia no invasiva, esteroides y aerosolterapia, sin mayores complicaciones. Es dada el alta de la Unidad de

Recuperación Post-anestésica, una vez que alcanza los 10 puntos en la escala de Alderete. Se coordina con servicio de otorrinolaringología para estudio posterior por sospecha de estenosis subglótica (figura 2).



Fig. 2. Estenosis Subglótica adquirida inicial del 74%.
Tomado de NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA DE TÓRAX,
Vol. 68, No. 1, 2009.

DISCUSIÓN

Para cualquier médico que aborde la vía respiratoria (anestesiólogo, intensivista, neumólogo) resulta fundamental la sospecha y el diagnóstico de este tipo de enfermedad, por las complicaciones y el riesgo que conllevan. Por lo tanto, es necesario el conocimiento anatómico y fisiopatológico.

Se debe disponer de una buena historia clínica, donde se recojan los antecedentes de intervenciones quirúrgicas previas, así como ocasiones de intubación. Además, hay que mantener un grado de alerta constante ante la aparición de signos o síntomas como ronquera, disnea, tiraje o estridor, especialmente, inspiratorio.

Anatómicamente, el cartílago cricoides representa la porción más estrecha de la vía respiratoria en los pacientes pediátricos, a diferencia del adulto, que resulta de forma cilíndrica, esta diferencia permanece hasta aproximadamente los 6-8 años de edad, de manera que en lactantes y niños pequeños, un tubo endotraqueal que fácilmente pasa las cuerdas vocales puede quedar atrapado en la región subglótica debido a una estenosis proporcionalmente mayor que en el adulto, existente a nivel del cartílago cricoides. Por esta razón, los tubos endotraqueales preferidos por lo general en pacientes menores de 6 años de edad, son los que carecen de manguito neumático.⁵

La estenosis subglótica postintubación es un daño evitable, que puede dificultar la extubación de los niños con ventilación mecánica prolongada e, incluso, a veces puede requerir de cirugía laríngea para lograr la decanulación, la cual no está exenta de complicaciones y secuelas. El principal factor involucrado en la etiopatogenia de esta lesión es la intubación traqueal prolongada.³

Fisiopatológicamente, los principales factores que predisponen al daño de la mucosa respiratoria a nivel del anillo cricoideo, que es el sitio más estrecho de la vía aérea en los niños menores de 8 años, son los siguientes: tiempo de intubación; antecedentes de intubación difícil o traumática; intubaciones repetidas; material del tubo; efecto

pistón, determinado por una inadecuada fijación de la cánula y por los movimientos espontáneos del paciente; intubación demasiado alta, con la punta del tubo en el 1/3 superior de la tráquea; infección del tracto respiratorio superior y, por último, una inadecuada conducta de enfermería.

El tubo endotraqueal lesiona la mucosa respiratoria por compresión, produce edema y ulceración. Se ha demostrado una interrupción del transporte mucociliar, que favorece la infección con pericondritis y condritis subsecuentes, que pueden llevar a la cicatrización con fibrosis y, por ende, con estenosis del lumen de la vía aérea.^{6,7}

El efecto irritativo de las cánulas se ha minimizado ahora que son fabricadas de cloruro de polivinilo. Siempre debe utilizarse material nuevo no reesterilizado, si no las características inertes del polivinilo se pierden transformándolo en un material de potente irritación química local.³

La aparición de los signos y síntomas clínicos dependen tanto del grado de la estenosis como de la velocidad del flujo aéreo. Inicialmente, el paciente podrá estar asintomático en reposo y presentará empeoramiento clínico con el ejercicio al aumentar la velocidad del flujo inspiratorio.

Cuando una estenosis traqueal comienza a ser sintomática en reposo, lo más probable es que el diámetro de la vía aérea se haya reducido al menos en un 75 %, y deja una luz no mayor de 5 mm, según la clasificación de Myer y Cotton basada en el tamaño de las cánulas endotraqueales, grado de obstrucción y tratamiento⁸ (cuadro).

Cuadro. Clasificación de Cotton y Myer

Grado I	Estenosis < 70 %	Tratamiento conservador con abordaje endoscópico
Grado II	Compromiso del 70-90 %	Tratamiento quirúrgico
Grado III	Compromiso entre 90-99 %	Tratamiento quirúrgico
Grado IV	Obstrucción total 100 %	Tratamiento más complejo

La fibrobroncoscopia o broncoscopia flexible, es el método diagnóstico de elección en los pacientes con afección estenosante de la vía aérea. Es el procedimiento más fiable en la determinación del tipo de lesión, sus características, localización y extensión.⁹

La estrategia terapéutica ante una estenosis traqueal tras intubación dependerá de varios factores, como la presentación clínica, si es una emergencia o no, el aspecto de la lesión, las enfermedades concomitantes o el pronóstico del cuadro.¹⁰ El desarrollo de la broncoscopia terapéutica ha modificado de forma sustancial el manejo de este tipo de enfermedad, y llega a desplazar a la cirugía en determinados casos. En combinación con un tratamiento médico farmacológico, las técnicas endoscópicas con láser, dilatación y colocación de prótesis traqueobronquiales han demostrado ser muy eficaces.^{9,10}

Se concluye que en todo paciente pediátrico que haya tenido antecedentes de intubación y ventilación mecánica prolongada, debe sospecharse de una estenosis subglótica adquirida al impedirse la progresión endotraqueal de las cánulas según su edad; y que requieran varios intentos de intubación con diámetros decrecientes, aún en ausencia de síntomas y signos clínicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortiz Bañuelos CR, MoralesTeyssier G, Hernández Delgado RD, Bello Serrano C. Estenosis subglótica. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2013;70(5):392-402.
2. Nicollas R, Curto C, Roman S, Triglia J. Estenosis laringotraqueales infantiles. *EMC-Otorrinolaringología*. 2010;39(4):1-8.
3. Rodríguez H, Cuestas G, Botto H, Cocciaglia A, Nieto M, Zanetta A. Estenosis subglótica postintubación en niños. Diagnóstico, tratamiento y prevención de las estenosis moderadas y severas. *Acta Otorrinolaringológica Española* 2013;64(5):339-44.
4. Carrasco Félix R, Galo Vargas MV, Escobedo Sánchez MD, Flores Hernández SS. Estenosis subglótica adquirida en pediatría. Cinco años de experiencia en el Servicio de Broncoscopia, INER. *Neumología y cirugía de tórax* 2009;68(1):17-22.
5. Coté CJ. Anestesia pediátrica. In: Miller RD, editor. *Miller Anestesia*. 7ma ed. Madrid: Elsevier Churchill Livingstone; 2010. pp. 2325-60.
6. François M. Enfermedades de las vías respiratorias superiores. *EMC-Pediatría*. 2013;48(3):1-11.
7. Russek-Portales B, Blanco-Rodríguez G, Álvarez-Neri H, Teyssier-Morales G, Vázquez-Frías R, López-Virgen É, et al. Hallazgos endoscópicos en pacientes con intubación prolongada: Presentación de una serie de casos. *An Med (Mex)*. 2010;55(3):127-37.
8. García H, Ramírez-San Juan H, Figueroa JR, Villegas-Silva R, Muñiz OM. Frecuencia de lesión de la vía aérea identificada por broncoscopia en recién nacidos con intubación endotraqueal prolongada en una unidad de cuidados intensivos neonatales de tercer nivel. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2012;69(5):397-403.
9. Flandes Aldeyturriaga J, Meléndez RI, Reyes RL, Gómez ET. Broncoscopia intervencionista. *Archivos de Bronconeumología*. 2010;46:3-7.
10. Contreras JM, Paredes W A, Niklas D L, Lu C, Contreras R P. Estenosis laringotraqueal: Experiencia clínica. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello* 2011;71(2):107-16.

Recibida: 24 de enero de 2014.

Aprobado: 21 de febrero de 2014.

Dra. *Yuneyris Rodríguez Pérez*. Hospital Pediátrico Provincial "Eduardo Agramonte Piña". Camagüey. Cuba. E-mail: yuny@finlay.cmw.sld.cu