

Algoritmo para el manejo de la obstrucción laríngea en pediatría

Algorithm for the management of laryngeal obstruction in pediatrics

Giselle Cuestas^a, Hugo Rodríguez^b

RESUMEN

La laringe se localiza en la encrucijada aerodigestiva; cualquier patología que la comprometa tendrá repercusión en la respiración, la deglución y/o la voz. Se divide en tres regiones: la supraglotis (comprende la epiglotis, las bandas ventriculares y los ventrículos laríngeos), la glotis (espacio limitado por las cuerdas vocales) y la subglotis (zona más estrecha de la vía aérea pediátrica y único punto rodeado en su totalidad por cartílago: el anillo cricoides).

La obstrucción laríngea se puede presentar como una condición aguda potencialmente fatal o como un proceso crónico. El síntoma principal es el estridor inspiratorio o bifásico. La etiología varía mucho según la edad y puede ser de origen congénito, inflamatorio, infeccioso, traumático, neoplásico o iatrogénico.

Se describen las patologías que ocasionan obstrucción laríngea con más frecuencia o que revisten importancia por su gravedad, sus síntomas orientadores para el diagnóstico presuntivo, los estudios complementarios y el tratamiento.

Palabras clave: obstrucción de las vías aéreas, laringe, estridor, endoscopia, niño.

ABSTRACT

The larynx is at the aerodigestive crossroads; any pathology that involves it will have an impact on breathing, swallowing and/or the voice. It's divided into three regions: supraglottis (includes epiglottis, ventricular bands and laryngeal ventricles), glottis (space limited by the vocal cords) and subglottis (narrowest area of pediatric airway and the only point of larynx completely surrounded by cartilage: the cricoid ring).

Laryngeal obstruction can present as a potentially fatal acute condition or as a chronic process. The main symptom is inspiratory or biphasic stridor. The etiology varies widely according to age and it may be of congenital, inflammatory, infectious, traumatic, neoplastic or iatrogenic origin.

We describe the pathologies that cause laryngeal obstruction, either those that occur very often or those which are important for their severity, their guiding symptoms to the presumptive diagnosis, additional studies and treatment.

Key words: airway obstruction, larynx, stridor, endoscopy, child.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.209>

Cómo citar: Cuestas G, Rodríguez H. Algoritmo para el manejo de la obstrucción laríngea en pediatría. *Arch Argent Pediatr* 2022;120(3):209-216.

GENERALIDADES

La obstrucción laríngea requiere el reconocimiento temprano y la actuación inmediata, ya que puede causar asfixia y producir la muerte, o dejar secuelas neurológicas permanentes. El manejo del niño con obstrucción de la vía aérea incluye identificar la gravedad de la dificultad respiratoria, localizar el nivel de la obstrucción, definir la etiología y evaluar las alternativas terapéuticas.

La apariencia clínica del niño es el indicador más confiable de la gravedad.^{1,2}

Toda obstrucción parcial de la vía aérea se manifiesta con estridor. El estridor es un ruido ocasionado por el pasaje de aire en forma turbulenta a través de una vía aérea con calibre disminuido, y será diferente según la localización de la obstrucción.^{3,4} El estridor es inspiratorio cuando la obstrucción es a nivel supraglótico o glótico, y es bifásico (inspiratorio y espiratorio) cuando la obstrucción es fija a nivel subglótico.⁴ El estridor espiratorio indica obstrucción a nivel intratorácico.² El volumen del estridor no se correlaciona con la gravedad de la obstrucción.

El diagnóstico diferencial es amplio. El crup viral es la causa más frecuente de estridor agudo mientras que la laringomalacia es la principal causa de estridor crónico.^{3,5}

El diagnóstico es casi siempre clínico.⁵ La edad al inicio de los síntomas, las características del estridor y los antecedentes orientan al diagnóstico con un alto grado de precisión.^{2,4,5} Si el estridor es de curso inhabitual o se presenta con apneas, cianosis, dificultad para alimentarse, dificultad respiratoria

- a. Sección de Endoscopia Respiratoria, División de Otorrinolaringología, Hospital General de Niños Dr. Pedro de Elizalde, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- b. Servicio de Endoscopia Respiratoria, Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia:
Giselle Cuestas:
giselle_cuestas@yahoo.com.ar

Financiamiento:
Ninguno.

Conflicto de intereses:
Ninguno que declarar.

Recibido: 19-7-2021
Aceptado: 20-9-2021

y/o falla de medro, es necesaria una investigación adicional para el diagnóstico definitivo, siendo la endoscopia el método de elección en la mayoría de los casos.^{3,4,6}

La endoscopia con anestesia local (con fibra óptica flexible) permite visualizar la supraglotis y la movilidad de las cuerdas vocales. Si se sospecha patología por debajo de las cuerdas vocales, se realiza endoscopia con anestesia general (con instrumental rígido o flexible), ya que permite evaluar la laringe en su totalidad y la tráquea. La radiografía simple cervical de perfil es útil cuando la endoscopia no está disponible, en la evaluación de la patología subglótica y en algunos casos de duda diagnóstica (por ejemplo, epiglotitis y cuerpo extraño [CE] radiopaco).

El tratamiento puede ser médico, endoscópico o quirúrgico, según la naturaleza de la obstrucción.⁷ Muchas veces, las medidas de emergencia (por ejemplo, la administración de oxígeno humidificado, corticoides sistémicos y/o nebulizaciones con adrenalina) preceden al diagnóstico preciso. Si la dificultad respiratoria es grave y progresiva, la estabilización de la vía aérea tiene prioridad sobre cualquier otro procedimiento diagnóstico o terapéutico, ya sea mediante intubación o, si esta no es posible,

cricotiroidotomía o traqueotomía.¹

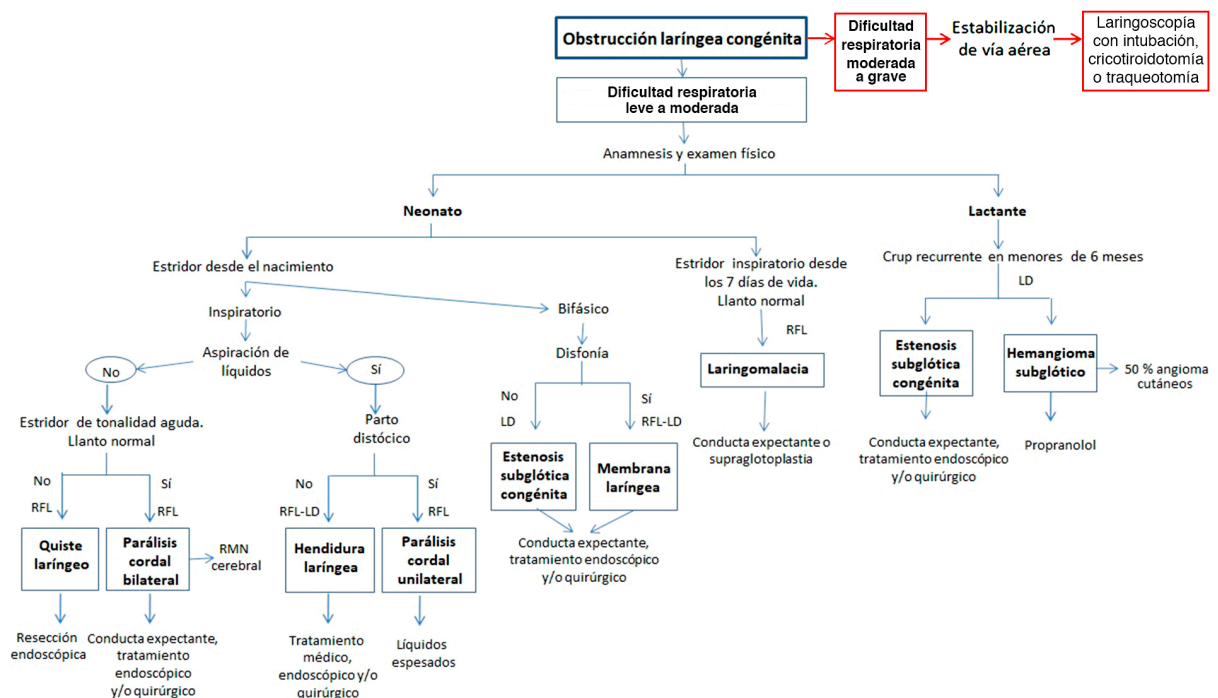
En los algoritmos propuestos, se mencionan las causas principales de obstrucción laríngea congénita y adquirida en el niño para ayudar al pediatra en la pronta evaluación, en el diagnóstico certero y en el tratamiento adecuado (Figuras 1 y 2).

OBSTRUCCIÓN CONGÉNITA DE LA LARINGE

Laringomalacia

Es la anomalía laríngea congénita más común (60 %) y la causa más frecuente de estridor en menores de 6 meses.⁸ Se caracteriza por el colapso de las estructuras supraglóticas al momento de la inspiración. Es una afección que suele ser benigna y autolimitada.⁹ El signo característico es el estridor inspiratorio, de tonalidad alta, más intenso en decúbito supino, durante la alimentación y el llanto. Comienza aproximadamente al séptimo día de vida, se incrementa durante los primeros meses y desaparece entre los 12 y 18 meses. El llanto es normal. En menos del 10 % de los casos, se presenta con dificultad respiratoria grave, episodios de apneas y cianosis, trastornos en la deglución y retraso del crecimiento.⁸

FIGURA 1. Algoritmo para el manejo de la obstrucción laríngea congénita

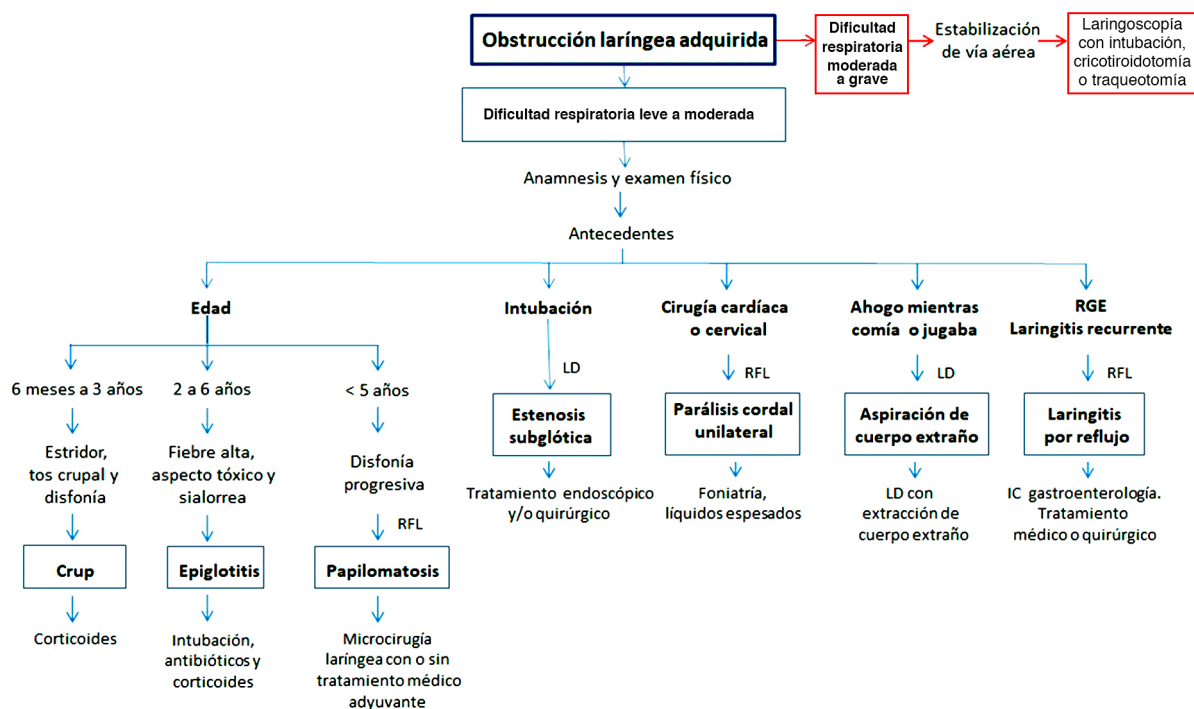


LD: laringoscopia directa bajo anestesia general; RFL: rinofibrolaringoscopia con anestesia local; RMN: resonancia magnética nuclear.

El diagnóstico se confirma con una fibroscopia flexible bajo anestesia local, donde se observa epiglotis en forma de omega, aritenoides con

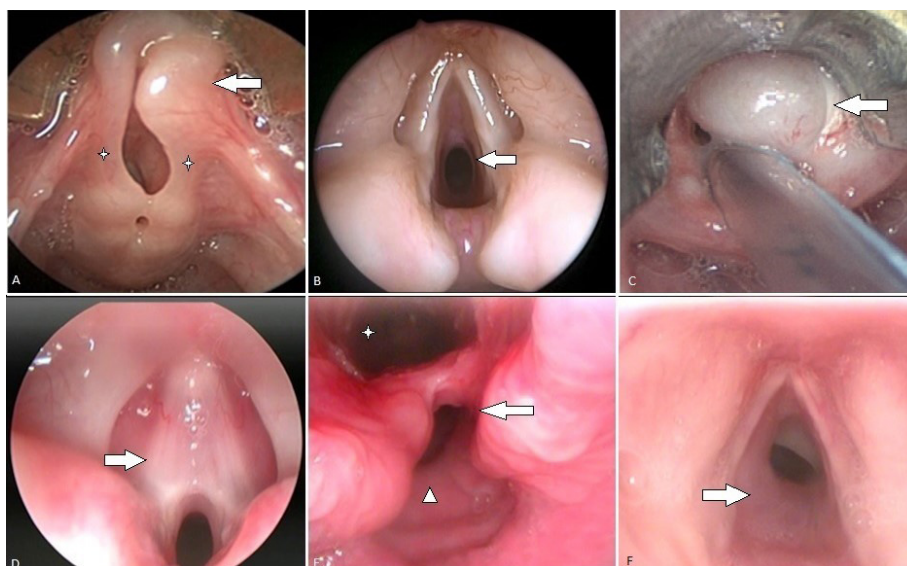
mucosa redundante que prolapsa hacia la glotis y/o repliegues aritenopiglóticos cortos (Figura 3 A).

FIGURA 2. Algoritmo para el manejo de la obstrucción laríngea adquirida



IC: interconsulta; LD: laringoscopia directa bajo anestesia general; RFL: rinofibrolaringoscopia con anestesia local; RGE: reflujo gastroesofágico.

FIGURA 3. Imágenes endoscópicas de patología laríngea congénita. A, laringomalacia: se observa la epiglotis en forma de omega (flecha) y los repliegues aritenopiglóticos cortos (estrellas); B, estenosis subglótica congénita: se observa el cricoides elíptico (flecha); C, quiste laríngeo (flecha); D, membrana glótica anterior (flecha); E, hendidura laríngea (flecha): se observa la comunicación anormal entre la vía aérea (estrella) y el esófago (triángulo); F, hemangioma subglótico (flecha)



En la mayoría de los casos, la conducta es expectante, con control de peso y talla, y tratamiento del reflujo gastroesofágico (RGE) (presente en el 80 %). En las formas obstructivas graves con mal desarrollo pondoestatural, se indica la supraglotoplastia.

Parálisis de las cuerdas vocales

Es la segunda causa más común de estridor neonatal. La parálisis bilateral es generalmente congénita, y las cuerdas vocales están en posición de aducción. La causa principal es neurológica (p. ej., malformación de Arnold-Chiari, hidrocefalia), traumática (p. ej., parto distócico, tiroidectomía) o idiopática. El 60 % de las parálisis congénitas se recupera espontáneamente antes de los 2 años.⁶ Las formas adquiridas son generalmente unilaterales (*Figura 4 E*). Su origen es la lesión del nervio recurrente por cirugía cardíaca o esofágica, o trauma durante el parto.⁶

En la parálisis bilateral, el estridor es inspiratorio, de timbre agudo, se percibe desde el nacimiento y aumenta en intensidad a medida que el niño crece y con los esfuerzos, y disminuye durante el sueño. Puede asociarse a apneas y cianosis con el llanto. El timbre de la voz es normal. La parálisis unilateral se manifiesta con disfonía y trastornos deglutorios (aspiración), y, en los niños pequeños, con estridor ante los esfuerzos.

El diagnóstico se establece mediante fibroscopia flexible con el paciente despierto.

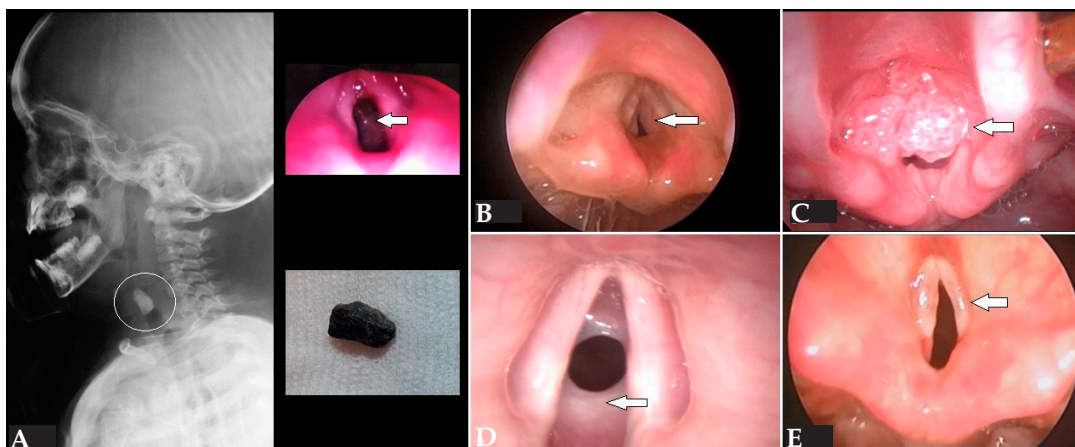
El tratamiento depende de los síntomas. El fracaso en la extubación, la dificultad respiratoria moderada a grave, las crisis de cianosis y las apneas son indicaciones de estabilizar la vía aérea. El manejo habitual era la traqueotomía. En la actualidad, se han desarrollado diferentes técnicas quirúrgicas y endoscópicas para evitar la morbilidad de la traqueotomía, entre ellas: la lateralización cordal por vía percutánea y la interposición de injerto de cartílago posterior por vía endoscópica o abierta.^{10,11}

Los niños con parálisis unilateral en general no requieren tratamiento; si presentan síndrome aspirativo, se indica espesamiento de los líquidos y terapia fonoaudiológica. En los niños grandes que no mejoran la voz o la deglución a pesar de la terapia de rehabilitación, se pueden realizar técnicas de medialización cordal.

Estenosis subglótica congénita

Es la disminución del calibre de la subglotis sin que se conozcan factores desencadenantes (intubación). La estenosis cartilaginosa por deformidad elíptica del cricoides es el tipo más frecuente.¹² Las manifestaciones clínicas se relacionan con el grado de estenosis. El síntoma principal es el estridor bifásico con mayor componente inspiratorio. Puede manifestarse con estridor leve al nacer o con sintomatología obstructiva grave. Si la obstrucción es total (estenosis grado IV o atresia laríngea), se puede presentar con diagnóstico prenatal de síndrome

FIGURA 4. Patología laríngea adquirida. A, radiografía cervical de perfil y laringoscopia directa donde se visualiza cuerpo extraño en laringe (piedra) (círculo y flecha); B, laringitis por reflujo: se observa el edema cordal (flecha) y la hipertrofia de comisura posterior; C, papilomatosis laríngea (flecha); D, estenosis subglótica posintubación (flecha); E, parálisis cordal unilateral derecha (flecha) posterior a tiroidectomía



de obstrucción congénita de la vía aérea superior (CHAOS, por su sigla en inglés). Los casos leves pueden presentarse más tardíamente como un hallazgo ante la dificultad para la intubación o como laringitis en etapas tempranas de la vida.

La radiografía cervical en hiperextensión con técnica de partes blandas puede ser útil para demostrar el estrechamiento subglótico. El diagnóstico se confirma con una endoscopia rígida bajo anestesia general (*Figura 3 B*).

La conducta terapéutica variará desde la observación en grados leves hasta las cirugías complejas en estenosis graves (reconstrucción laringotraqueal o resección cricotraqueal). No se recomienda la dilatación endoscópica en las estenosis cartilagosas.¹³

Quistes laríngeos

El quiste sacular es una dilatación con contenido mucoso del sáculo del ventrículo laríngeo (*Figura 3 C*). Se presenta con estridor inspiratorio que puede estar presente desde el nacimiento. A medida que aumenta el tamaño del quiste, el estridor se puede acrecentar y asociar a cambios en la voz (llanto ronco o apagado), episodios de cianosis y dificultad en la alimentación.¹³

El quiste ductal se origina de la obstrucción del conducto excretor de glándulas mucosas y se localiza principalmente en la vallécula. Puede generar síntomas similares al sacular, pero usualmente se presenta de forma más tardía con dificultad en la deglución.¹³

La laringoscopia directa y la aspiración con aguja del quiste pueden confirmar el diagnóstico y, ocasionalmente, obviar la necesidad de traqueotomía. La tomografía computada permite precisar su localización y tamaño. El tratamiento consiste en la remoción del quiste.^{13,14}

Se debe considerar la tiroides lingual en el diagnóstico diferencial de quiste en base de lengua, siendo fundamental evaluar la función tiroidea y solicitar gammagrafía.

Membrana laríngea

La mayoría son glóticas, ocupan la porción anterior de la laringe y con frecuencia presentan extensión subglótica. Los síntomas principales son el llanto disfónico o áfono, y el estridor (bifásico o inspiratorio) desde el nacimiento. Los síntomas de obstrucción de vía aérea se incrementan con la extensión de la membrana. Se puede asociar a anomalías cardiovasculares y cromosómicas, como la microdelección del cromosoma 22q11.¹²

El diagnóstico es endoscópico (*Figura 3 D*). La radiografía de perfil cervical es de utilidad para determinar la extensión craneocaudal de la membrana.

El tratamiento de elección es la división endoscópica de la membrana con inserción transitoria de un separador entre las cuerdas (quilla) para evitar la recidiva de la lesión. La cirugía abierta está indicada si existe compromiso cartilaginoso.¹⁵

Hendidura laríngea

Consiste en la separación incompleta entre el esófago y la vía aérea. Los síntomas dependen de la longitud de la hendidura. Se caracteriza por estridor, infecciones respiratorias recurrentes y crisis de cianosis, tos y asfixia durante la alimentación. El llanto es débil debido al mal cierre de las cuerdas vocales. El estridor inspiratorio se debe al colapso de la supraglotis y de una estructura redundante a nivel del defecto del cierre que se llama hamartoma. Hay una alta prevalencia de anomalías asociadas, principalmente fístula traqueoesofágica, RGE y traqueomalacia.

El diagnóstico se confirma mediante laringotraqueobroncoscopia rígida (*Figura 3 E*).

En los casos leves, el tratamiento consiste en espesamiento de los alimentos, rehabilitación de la deglución y control del RGE. Si la lesión es extensa o fracasa el manejo conservador, se debe realizar la corrección quirúrgica o endoscópica.^{12,16}

Hemangioma subglótico

Es un tumor vascular benigno que se localiza en el espacio subglótico, característicamente en la región posterolateral izquierda. Es más frecuente en el sexo femenino y puede asociarse a hemangiomas cutáneos (50 %). Se manifiesta a los 40 a 60 días de vida con estridor bifásico con predominio inspiratorio que aumenta durante el llanto, tos crupal y dificultad respiratoria. Los episodios de laringitis recurrentes y persistentes en un lactante menor de 6 meses deben hacer sospechar esta patología. Los síntomas se incrementan con el crecimiento del hemangioma durante el primer año de vida. El hemangioma tiende a involucionar espontáneamente a partir del año de vida.

La laringoscopia directa bajo anestesia general permite visualizar la masa roja o azulada, lisa, firme pero compresible, por debajo de las cuerdas vocales (*Figura 3 F*).

El tratamiento de elección es el propranolol (1 a 3 mg/kg/día).¹⁷

OBSTRUCCIÓN ADQUIRIDA DE LA LARINGE

Crup (laringitis subglótica) y epiglotitis

El crup es la causa principal de estridor agudo en niños de 6 meses a 3 años.¹ La epiglotitis es infrecuente debido a que la vacuna contra *Haemophilus influenzae* tipo b se administra de forma rutinaria a todos los niños.^{2,7}

Se describen en la *Tabla 1*.^{1,4}

Cuerpo extraño laríngeo

La presencia de un cuerpo extraño en la laringe constituye una emergencia médica. En todo niño

con estridor y/o dificultad respiratoria de inicio brusco, que estaba jugando o comiendo, se debe pensar en la posibilidad de un CE laríngeo. También frente a laringitis que comienza en forma no habitual y que no mejora con el tratamiento usual. Si la obstrucción es completa, provocará disnea, cianosis e incluso paro respiratorio seguido de muerte. Si la obstrucción es parcial, producirá estridor, disfonía, tos crupal y disnea.

El factor más importante para el diagnóstico es la presencia de historia de asfixia. La radiografía cervical puede ayudar a confirmar la aspiración, pero no debe ser utilizada para excluirla, ya

Tabla 1. Características del crup, la epiglotitis y la papilomatosis laríngea

	Crup	Epiglotitis	Papilomatosis laríngea
Edad	6 meses a 3 años	2 años a 6 años	Antes de los 5 años (75 %)
Etiología	Virus parainfluenza e influenza A y B	<i>Haemophilus influenzae</i> de tipo B (90 %)	Virus papiloma humano, principalmente los tipos 6 y 11
Manifestaciones clínicas	Triada de tos perruna, estridor y disfonía, con o sin disnea, generalmente tras un cuadro catarral con febrícula.	Aspecto tóxico, fiebre elevada, odinofagia, sialorrea, posición preferencial en trípede (sentado inclinado hacia adelante, con cuello estirado y boca abierta), estridor inspiratorio y dificultad respiratoria progresiva que empeora rápidamente.	Llanto débil y disfonía persistente y progresiva, sin períodos de voz normal. A medida que los papilomas aumentan de tamaño, comienzan a obstruir la vía aérea y causan dificultad respiratoria progresiva y estridor.
Diagnóstico	Clínico	Clínico. No se debe revisar la región faringoamigdalina con bajalenguas (podría precipitar el espasmo laríngeo). Si hay duda diagnóstica, radiografía cervical: se evidencia la epiglotis edematizada (signo de la impronta del pulgar).	Laringoscopia flexible con anestesia local: permite visualizar las típicas lesiones planas o vegetantes, vascularizadas, verrugosas, blanco rosadas (semejantes a frambuesas o racimos de uvas). El diagnóstico de certeza lo proporciona la biopsia.
Tratamiento	Corticoides (prednisona oral 1-2 mg/kg/día cada 6-8 horas durante 48 a 72 horas. Se puede administrar una dosis de carga con la dosis total del día en una sola toma). Casos graves: internación y medicación específica (epinefrina, corticoides por vía intravenosa, oxígeno humidificado). A veces, intubación.	Internación en terapia intensiva y posiblemente intubación. Una vez intubado, tomar hemocultivos y cultivo de laringe. Administrar antibióticos (ceftriaxona 50 mg/kg/día durante 10 días) y corticoides.	No existe tratamiento curativo. Microcirugía laríngea (para lograr vía aérea segura y mejorar calidad de la voz). Evitar traqueotomía (aumenta riesgo de diseminación distal). Terapia médica adyuvante: cuando se realizan más de 4 procedimientos por año, hay diseminación distal o crecimiento rápido con obstrucción (el cidofovir y el bevacizumab intralesional son los fármacos más utilizados).
Observaciones	Si los episodios son recurrentes, se debe descartar RGE, hemangioma o estenosis subglótica.	Se debe indicar la vacuna Hib porque esta localización no genera inmunidad definitiva.	La vacuna cuadrivalente contra los tipos 6, 11, 16 y 18 del VPH promete disminuir notablemente la incidencia de esta enfermedad.

Hib: *Haemophilus influenzae* de tipo B; RGE: reflujo gastroesofágico; VPH: virus del papiloma humano.

que la mayoría de los CE en vía aérea son radiotransparentes. La sospecha de aspiración es indicación de endoscopia (Figura 4 A).

En casos de obstrucción grave, se debe solicitar ayuda y realizar las maniobras de desobstrucción de la vía aérea (golpes dorsales y compresiones torácicas en niños menores de 1 año, y golpes dorsales y maniobra de Heimlich en niños mayores de 1 año). Cuando la obstrucción es incompleta, no se deben intentar maniobras de extracción, ya que pueden, sin intención, obstruir completamente la vía aérea. El paciente debe ser llevado inmediatamente a una institución que tenga el equipamiento y personal apropiado para manejar el problema. La laringoscopia directa bajo anestesia general (sin relajación muscular) es el método más rápido y efectivo de diagnóstico y tratamiento.¹⁸

Laringitis por reflujo

Es una de las manifestaciones extra digestivas del RGE que se produce por el flujo retrógrado del contenido gástrico o duodenal hacia la laringe y la faringe, lo que puede ocasionar obstrucción recurrente o crónica de la vía respiratoria. Los detalles se describen en la Tabla 2.^{19,20} (Figura 4 B).

Papilomatosis laríngea

Es el tumor laríngeo benigno más común en los niños. Su evolución es impredecible, con tendencia a la recurrencia y a la diseminación

extralaríngea. Existe, además, el riesgo de transformación maligna. Se presenta en la Tabla 1 (Figura 4 C).^{21,22}

Estenosis subglótica adquirida

Más del 90 % de las estenosis subglóticas son adquiridas, siendo la intubación la causa principal. Debe pensarse en esta patología en todo niño con antecedentes de intubación o instrumentación de la vía aérea que presenta signos de dificultad respiratoria. Se considera que más allá de 4 semanas de intubación el riesgo de estenosis se incrementa por la sobreinfección, pero el daño es posible incluso dentro de las 48 horas. Puede manifestarse con fracaso en la extubación o con la necesidad de reintubar con un tubo endotraqueal más pequeño. En otros pacientes, la sintomatología de obstrucción respiratoria alta se inicia días después de haber sido extubados (dentro de los 21 días) conforme progresa la fibrosis. Los síntomas principales son la disnea, el estridor bifásico, el tiraje y el llanto débil.

El diagnóstico se confirma mediante endoscopia bajo anestesia general (Figura 4 D).

El tratamiento depende de la gravedad de la obstrucción de la luz subglótica. Las estenosis leves generalmente se manejan sin cirugía; las graves, con métodos endoscópicos, traqueotomía o cirugía. La dilatación no se recomienda cuando hay compromiso cartilaginoso.²³⁻²⁵

Tabla 2. Características de la laringitis por reflujo

	Laringitis por RGE
Manifestaciones clínicas	Disfonía intermitente, carraspeo, tos crónica, estridor inspiratorio, sensación de cuerpo extraño, disfagia y/o dificultad respiratoria.
Signos indirectos de RGE en la laringoscopia flexible	Seudosurco vocal (edema en la cara inferior de las cuerdas vocales), congestión de los aritenoides y de la comisura posterior, edema laríngeo difuso, edema de las cuerdas vocales, hipertrofia de la comisura posterior, moco endolaríngeo y/o granuloma.
Diagnóstico de RGE	Medición del pH de 24 horas. En la actualidad se recomienda la pH-impedanciometría (detecta reflujo ácido y también alcalino, y mide la extensión proximal del reflujo). Seriada esofagogastroduodenal: para descartar anomalías anatómicas. Endoscopia y biopsia esofágica: para determinar la presencia y gravedad de la esofagitis.
Tratamiento	Manejo inicial: terapias médicas y conservadoras (alimentos espesados, agentes procinéticos –domperidona o eritromicina– e inhibidores de la bomba de protones). Síntomas persistentes o graves: funduplicatura.

RGE: reflujo gastroesofágico.

CONCLUSIONES

El manejo inicial de la obstrucción laríngea depende del grado de dificultad respiratoria y de la sospecha diagnóstica.

Los algoritmos que presentamos aportan un ordenamiento sencillo, que pensamos que será de utilidad para guiar al pediatra en el manejo de la obstrucción laríngea, que incluye una gran cantidad de patologías que se deberán considerar al momento de establecer el diagnóstico diferencial. Estos algoritmos podrán ser adaptados a las condiciones de cada institución de acuerdo con los recursos disponibles y la presencia de personal con experiencia. ■

REFERENCIAS

1. Hammer J. Acquired upper airway obstruction. *Paediatr Respir Rev.* 2004; 5(1):25-33.
2. Navazo-Eguía AI, Gómez-Sáez F, Alonso-Álvarez ML, Escorihuela-García V, et al. Obstrucción de la vía aérea superior en la infancia. Manejo del estridor en la infancia. *Rev Soc Otorrinolaringol Castilla Leon Cantab La Rioja.* 2015; (Supl 3):S30-49.
3. Claes J, Boudewyns A, Deron P, Vander Poorten V, Hoeve H. Management of stridor in neonates and infants. *B-ENT.* 2005; (Suppl 1):113-22.
4. Pflieger A, Eber E. Assessment and causes of stridor. *Paediatr Respir Rev.* 2016; 18:64-72.
5. Mandal A, Kabra S, Lodha R. Upper airway obstruction in children. *Indian J Pediatr.* 2015; 82(8):737-44.
6. Varela P. Vía aérea en pediatría: cirugía de laringe y tráquea. *Neumol Pediatr.* 2014; 9(3):80-7.
7. Nicolai T. Therapeutic concepts in upper airway obstruction. *Paediatr Respir Rev.* 2004; 5(1):34-9.
8. Monnier P. Laryngomalacia. En: Monnier P (ed). *Pediatric airway surgery. Management of laryngotracheal stenosis in infants and children.* Berlin, Heidelberg: Springer; 2011. Págs.99-106.
9. McCaffer C, Blackmore K, Flood LM. Laryngomalacia: is there an evidence base for management? *J Laryngol Otol.* 2017; 131(11):946-54.
10. Dahl JP, Purcell PL, Parikh SR, Inglis AF Jr. Endoscopic posterior cricoid split with costal cartilage graft: A fifteen-year experience. *Laryngoscope.* 2017; 127(1):252-7.
11. Prasad P, Shankar S. Bilateral arytenoidectomy with lateralisation of vocal folds: review of two cases. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008; 60(1):48-50.
12. Landry AM, Rutter MJ. Airway anomalies. *Clin Perinatol.* 2018; 45(4):597-607.
13. Rodríguez H, Cuestas G. Malformaciones de la Vía Aérea en Pediatría. En: Boccio C, Busto E, González Aguilar O, Patrucco M (eds). *Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.* Buenos Aires: Akadia; 2020. Págs.193-200.
14. Swaid AI. Congenital saccular cyst of the larynx: a case series. *Int Med Case Rep J.* 2018; 11:303-6.
15. Monnier P. Laryngeal web and atresia. En: Monnier P (ed). *Pediatric airway surgery. Management of laryngotracheal stenosis in infants and children.* Berlin, Heidelberg: Springer; 2011. Págs.125-31.
16. Johnston DR, Watters K, Ferrari LR, Rahbar R. Laryngeal cleft: evaluation and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014; 78(6):905-11.
17. Hardison S, Wan W, Dodson KM. The use of propranolol in the treatment of subglottic hemangiomas: A literature review and meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016; 90:175-80.
18. Rodríguez H, Cuestas G, Gregori D, Lorenzoni G, et al. Recomendaciones sobre la prevención de la aspiración de cuerpos extraños orgánicos. *Arch Argent Pediatr.* 2017; 115(5):512-6.
19. Vandenplas Y, Rudolph C, Di Lorenzo C, Hassall E, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guideline: Joint recommendations of the North American Society for Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009; 49(4):498-547.
20. Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. The validity and reliability of the reflux finding score (RFS). *Laryngoscope.* 2001; 111(8):1313-7.
21. Cuestas G, Rodríguez V, Doormann F, Bellia Munzón P, Bellia Munzón G. Papilomatosis laríngea: una causa poco frecuente de disfonía en el niño. Serie de casos. *Arch Argent Pediatr.* 2018; 116(3):e471-5.
22. Fortes HR, von Ranke FM, Escuissato DL, Neto CA, et al. Recurrent respiratory papillomatosis: A state-of-the-art review. *Respir Med.* 2017; 126:116-21.
23. Jefferson ND, Cohen AP, Rutter MJ. Subglottic Stenosis. *Semin Pediatr Surg.* 2016; 25(3):138-43.
24. Bitar MA, Al Barazi R, Barakeh R. Airway reconstruction: review of an approach to the advanced-stage laryngotracheal stenosis. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2017; 83(3):299-312.
25. Talwar R, Virk JS, Bajaj Y. Paediatric subglottic stenosis – Have things changed? Our experience from a developing tertiary referral centre. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015; 79(12):2020-2.