

Laringitis aguda obstructiva o *crup* viral

María Fernanda Bustos P.,⁽¹⁾ Miguel Guzmán N.,⁽²⁾ Cristina Galeno S.⁽³⁾

⁽¹⁾Programa Formación Unidad de Urgencia Infantil, HCUCH.

⁽²⁾Unidad de Urgencia Pediátrica, HCUCH.

⁽³⁾Alumna del Programa Ayudantía, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

SUMMARY

We present the problem of viral croup or acute laryngotracheitis as an important respiratory issue in children that often prompts parents to seek physician consultation. Despite its frequency, there is still controversy among the medical team regarding its treatment. The problem will be defined and analyzed in-depth in terms of pathogenesis, to finally suggest a simple, clinically effective treatment than can be applied in any emergency service. We highlight the importance of epinephrine and corticosteroids in the acute treatment of these patients.

CONCEPTOS GENERALES

- La laringitis aguda obstructiva (LAO) constituye una enfermedad frecuente en la infancia.
- Se presenta con dificultad respiratoria de intensidad variable.
- Su manejo suele producir conductas diversas.

DEFINICIÓN

La causa más frecuente en un niño que se presenta con *crup* (del término “kropan” llorar en voz alta) es la laringotraqueitis aguda infecciosa, que involucra una obstrucción de la vía aérea superior en la región de la laringe, de preferencia a nivel subglótico y la tráquea. La etiología más frecuente es la infección viral aguda. Existen también etiologías no infecciosas como el cuerpo extraño, trauma y reacción alérgica.

En menores de 6 meses es una entidad poco común y su presentación debe hacer sospechar alguna estenosis subglótica o un hemangioma. En estos casos la duración del estridor sobrepasa los 14 días.

EPIDEMIOLOGÍA

Se estima que un 15% de las enfermedades respiratorias de la infancia corresponde al *crup* y que afecta más frecuentemente a hombres entre 6 meses y 6 años, siendo el promedio de edad de 2 años con una mayor incidencia a fines de otoño y principio de invierno, pudiendo aparecer durante todo el año⁽¹⁾.

ETIOLOGÍA

Los virus parainfluenza 1, 2 y 3 dan cuenta del 65% de los casos, siendo los virus 1 y 2 los responsables de la mayoría de estos. También pueden ser agentes causales los virus influenza A y B, adenovirus, VRS y metapneumovirus.

PATOGENIA

La vía aérea superior de un niño tiene como parte más estrecha la región subglótica lo que aumenta la resistencia al flujo aéreo en forma natural. Además es una zona inextensible, ya que está rodeada del cartílago cricoides y ante la presencia de edema en la pared, se reduce su diámetro lo que produce resistencia importante al flujo del aire. Este estrechamiento, mayor en el niño menor de 2 años, es el responsable del estridor audible.

La transmisión del virus ocurre por contacto directo a través de las gotas de saliva. La infección tiene su comienzo en la nasofaringe, diseminándose hacia el resto del epitelio respiratorio especialmente laringe y tráquea. Aquí puede detenerse o continuar hacia el aparato respiratorio bajo.

Histológicamente en cortes de tráquea y laringe se demuestra presencia de histiocitos, células plasmáticas, linfocitos y leucocitos polimorfonucleares, es decir, edema inflamatorio. Por otra parte, la voz disfónica o ronca es por edema de las cuerdas vocales.

CUADRO CLÍNICO

El inicio clásico es brusco, puede haber algún síntoma catarral previo y luego se agrega tos disfónica o ronca y presencia de estridor inspiratorio, que habitualmente es nocturno. Puede haber presencia de odinofagia y fiebre de poca cuantía.

La tos perruna hace alusión al ladrido del perro, con ronquera o disfonía y presencia del estridor que es lo que produce la consulta.

El examen físico es pobre y muestra niño con voz ronca, coriza, faringe normal o con leve eritema y taquipnea. Si la obstrucción progresa, se instala un mayor grado de dificultad respiratoria. Es prioritario dejar al niño tranquilo y el elemento semioló-

gico más importante es la inspección, lo que es de gran ayuda para disminuir la ansiedad y con ello el estridor en el niño⁽²⁾.

Este cuadro clínico la mayoría de las veces progresa con disfonía y estridor y se normaliza en un plazo de 3 a 7 días. En aquellos casos en que aumenta el edema inflamatorio, aparece estridor en ambos tiempos con uso de musculatura accesoria, tiraje (presencia de retracción intercostal, subcostal y supraesternal), aumento de la frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. Si la obstrucción es mayor se puede ver a un niño con signos de hipoxemia inquieto, ansioso con palidez, taquicardia y sudoración. En esta fase el murmullo pulmonar está disminuido.

En la fase tardía de la enfermedad aparecen signos de agotamiento con disminución del esfuerzo respiratorio, cianosis, hipotonía que son signos previos al paro cardiorrespiratorio.

Se estima que de los niños hospitalizados por *crup* viral, el 1% puede requerir intubación endotraqueal.

En la Tabla 1 se resume los grados clínicos de la laringitis aguda obstructiva.

DIAGNÓSTICO

La base del diagnóstico es eminentemente clínica; no requiere realizar exámenes. Debido a las características de la enfermedad, la estimulación del llanto o aumentar la ansiedad del niño puede agravar la dificultad respiratoria. Se podría pedir test para determinar la presencia de algún virus, solo si se requiere aislar al paciente, existen hermanos con enfermedad crónica de base o lo solicita la madre.

EXÁMENES

No requiere.

Tabla 1. Escala de gravedad LAO

Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Disfonía (tos y voz). Estridor inspiratorio leve e intermitente, acentuado con el esfuerzo (llanto).	Disfonía (tos y voz). Estridor inspiratorio continuo. Tiraje leve (retracción supraesternal, intercostal o subcostal)	Disfonía (tos y voz). Estridor inspiratorio y espiratorio. Tiraje intenso. Signos de hipoxemia (palidez, inquietud, sudoración, polipnea). Disminución del murmullo pulmonar.	Disfonía, estridor. Tiraje intenso. Palidez. Somnolencia. Cianosis. Aparente disminución de la dificultad respiratoria.

Guía Clínica AUGUE. Infección respiratoria baja de manejo ambulatorio en menores de 5 años. Serie Guías Clínicas MINSAL, 2013⁽³⁾.

MANEJO

En la mayoría de los casos los niños pueden ser tratados en sus casas.

Un método prehospitalario natural que ha sido muy útil en mejorar los síntomas, es el aire húmedo frío que el niño respira en forma espontánea al salir de la casa hacia la Urgencia. Basados en esta observación, se puede indicar el uso de aire frío del refrigerador para aliviar los síntomas. Se debe tener presente que un niño asmático puede sibilar con esta medida⁽⁴⁾.

Tranquilidad: si el niño respira tranquilo, sin llanto, evita que el flujo aéreo se torne turbulento disminuyendo, el estridor. Lo recomendado es mantener al niño tranquilo y disminuir la ansiedad, tratando de mantenerlo en los brazos de la mamá. En el hospital no someterlo a procedimientos invasivos ni a vapor, sea frío o caliente, ya que no hay evidencia al respecto.

Corticoesteroides: se usan desde hace 40 años para aliviar la obstrucción y aun no se aclara completamente su rol y no se puede valorar su efecto hasta 6 horas después de su administración. Actúan localmente, disminuyendo la reacción inflamatoria, contraen la inflamación linfoide y reducen la permeabilidad capilar⁽⁵⁾.

Las conclusiones de algunos metaanálisis de los mejores trabajos muestran que el uso de corticoides en niños hospitalizados presentan una mejoría en 12-24 horas de haber sido tratados y se reduce la incidencia de intubación endotraqueal. Además de demostrarse que los niños que reciben corticoides y se extuban no requieren reintubación⁽⁶⁾.

El niño que se admite en UCI debe recibir corticoides. Mientras que los niños no admitidos en el hospital, no los deben recibir y los que se encuentran entre estos dos extremos, debieran ser sujeto de debate.

Ver Tabla 2 donde se muestran los corticoides sugeridos para el manejo de la LAO.

Recomendación: una dosis oral de dexametasona de 0.15-0.3 mg/kg ha sido efectiva para mejorar los síntomas leves a moderados. Dosis máxima 10 mg. Metilprednisolona i/ m también se muestra beneficiosa.

El efecto máximo de los corticoides es a las 6 horas de ser administrados. Considerando que la vida media de dexametasona es de 36-54 horas, una segunda dosis de ésta en la Urgencia se hace innecesaria.

Adrenalina: durante más de 40 años se ha usado adrenalina para tratar cuadros graves de *crup*

Tabla 2. Cuadro de corticoides sugeridos

Betametasona vo/im	Dexametasona vo/ev	Prednisona vo	Metilprednisolona ev/im
Dosis: (0,5 mg/kg dosis de carga) 0,3 mg/kg cada 12 hrs. durante 3 días. Recomendada en Urgencia o manejo ambulatorio.	0,15 a 0,3 mg/kg Se recomienda su uso en la sala de Urgencia.	Dosis 1 a 2 mg/kg día.* Se recomienda para dosis en Urgencia o para manejo ambulatorio (completar 3 días)	Dosis: 0,8-1,5 mg/kg máximo 8mg/día Se recomienda su uso en sala de Urgencia.
Recomendación tipo A para LAO grado II, III y IV			

y gracias a esta se descartó la traqueostomía como solución en los casos graves.

Acción demostrada.

Estimula receptores alfaadrenérgicos, generando una contracción de las arteriolas capilares. Esto produce una reabsorción del líquido filtrado desde los capilares hacia el intersticio, disminuyendo el edema de la mucosa respiratoria a nivel glótico y subglótico y con esto el estridor y el tiraje intercostal.

La acción del fármaco es breve (2 horas o menos) y a medida que disminuye su actividad, reaparece el cuadro clínico; esto es el conocido efecto rebote⁽⁷⁾.

Adrenalina corriente: cada ampolla contiene 1 mg/ml, debe usarse entre 3-4 mg o 3 a 5 ampollas cada vez por nebulización. Si se indican 3 ml completar la nebulización con 1 ml de suero fisiológico. Si se indican 4 ml no requiere uso de suero fisiológico. Se aplican 2 a 3 nebulizaciones con 6-8 litros de oxígeno durante 5 min y se repite cada 20 min. Dosis máxima 5 mg o 5 ampolla por nebulización. La indicación vigente es usarlo en aquellos casos de grado II, III y IV.

Adrenalina racémica: es importante considerar que esta forma no es mejor, ni más segura que la forma corriente. Además su costo es mayor y no representa ninguna ventaja clínica. Se ha con-

siderado en la práctica cotidiana en los servicios de Urgencia una especie de estándar de oro para administrar a los niños; sin embargo, en nuestro centro no recomendamos su uso.

Dosis recomendada: 0,05 ml / kg de la solución al 2,25 %. Esta presentación contiene 22,5 mg / 1 ml, es decir, 11,2 mg de adrenalina corriente, de fármaco activo (forma levógira). Completar con solución fisiológica hasta 4 cc. Dosis máxima 0,5 ml (ver Tabla 3).

Tabla 3. Equivalencia de adrenalina racémica con la adrenalina corriente

1 ml.....	11,2 mg de adrenalina corriente
0,5 ml.....	5,6 mg de adrenalina corriente
0,25 ml.....	2,8 mg de adrenalina corriente

CRITERIOS DE ALTA DEL SERVICIO DE URGENCIA

El alta de un paciente que recibió un esquema de nebulización, siempre debe considerar la aplicación de una dosis de corticoide oral, im o ev. Después de un periodo de observación variable que permita verificar la ausencia de efecto rebote, se puede indicar el alta si se cumplen los siguientes criterios:

- No tiene estridor de reposo
- Buena ventilación pulmonar

- Piel de coloración normal
- Nivel de conciencia normal

Si no se cumple, debe ser ingresado en un servicio de Intermedio.

CONCLUSIONES

Es de gran importancia para el adecuado manejo en el Servicio de Urgencia una conducta ordenada,

clara, basada en los criterios de gravedad clínica, considerando además el uso de corticoides de vida media larga y la nebulización con adrenalina corriente, la cual es muy efectiva. Debe evitarse el uso de medicamentos o terapias dolorosas o que no demuestran efectividad clínica. La evolución de la mayoría de los casos es benigna, pero aquel paciente que reconsulta en 24 hrs., debe ser considerado su ingreso a sala para monitorizar la evolución del hospitalizado.

REFERENCIAS

1. Manuel, Soto. Obstrucción de la vía aérea superior. En: Meneghello J. Pediatría. 5TM Edición. Santiago de Chile: Editorial Médica Panamericana, 1997.
2. Claudio, Hoffmeister. Enfermedades respiratorias infantiles. Servicio de Pediatría, Hospital Dr. Gustavo Fricke, Servicio de Salud de Viña del Mar, Quillota. Ministerio de Salud. Chile. Pág 3. Guía de práctica clínica. 2010 - 2013.
3. Infección respiratoria baja de manejo ambulatorio en menores de 5 años. Serie Guías Clínicas MINSAL, Gobierno de Chile, 2013.
4. Aguiló C, Emparanza E, Rizzardini M. Normas de Atención Pediátrica. Cuarta edición. Hospital Roberto del Río. Santiago: Editorial Mediterráneo, 1995.
5. Cochrane Colaboración. Efectividad de los glucocorticoides en el tratamiento del crup: meta-análisis. Rev Pediatr Aten Primaria 2000;2:435-9.
6. Russell K, Wiebe N, Saenz A, *et al.* Glucocorticoids for croup. Bronchiolitis. Cochrane Database Syst Rev 2004;1:CD001955.
7. Bjornson C, Russell KF, Vandermeer B, Durec T, Klassen TP, Johnson DW. Nebulized epinephrine for croup in children. Cochrane Database Syst Rev 2011;16:CD006619.

CORRESPONDENCIA

Dr. Miguel Guzmán Núñez
 Servicio de Emergencia
 Unidad Urgencia Pediátrica
 Hospital Clínico Universidad de Chile
 Santos Dumont 999, Independencia, Santiago
 Fono: 2978 8170
 E-mail: mguzmann@hcuch.cl

