

Laringitis Agudas en la Infancia

Hany Simon Junior

Crup viral

Definición

El término “síndrome del crup” caracteriza un grupo de enfermedades que varían en compromiso anatómico y etiología, y se manifiestan clínicamente con los siguientes síntomas: ronquera, tos como ladrido, estridor predominantemente inspiratorio y grados variados de dificultad respiratoria. Cuando la etiología de este síndrome es viral, se denomina crup viral. Otras etiologías incluyen la traqueítis bacteriana y la difteria.

La dolencia también puede ser clasificada de acuerdo con el grado de extensión del compromiso de las vías aéreas por los virus respiratorios. Así, si la dolencia se restringe a la laringe, se denomina laringitis, siendo caracterizada principalmente por ronquera y tos como ladrido. Si la inflamación compromete la laringe y la tráquea, se tiene laringotraqueítis, con síntomas característicos del síndrome de crup. Si hubiera compromiso bronquiolar asociado a los de laringe y tráquea, además de los síntomas de crup, habrá tiempo expiratorio prolongado y sibilancias, caracterizando la laringotraqueobronquitis.

Etiología y epidemiología

La laringotraqueobronquitis es la causa más común de obstrucción de las vías aéreas superiores en niños, correspondiendo al 90% de los casos de estridor. La dolencia corresponde al 15% de las enfermedades del tracto respiratorio en la infancia.

La etiología viral del crup es la más común, siendo los principales agentes el virus parainfluenza (tipos 1,2 y 3), influenza A y B y el virus respiratorio sincitial.

Compromete niños de 1-6 años de edad, con un pico de incidencia a los 18 meses, predominantemente en el sexo masculino. Este grupo etario es más propenso al desarrollo de la dolencia, pues los niños generalmente están experimentando su primera infección por los agentes citados, favoreciendo la extensión de la agresión viral por toda la vía aérea. En adultos, la inmunidad local restringe la enfermedad a la nasofaringe. A pesar de que la mayoría de los casos ocurren en otoño e invierno, el crup viral se manifiesta durante todo el año.

Patogénesis

La infección viral se inicia en la nasofaringe y se disemina a través del epitelio respiratorio de la laringe, tráquea y árbol bronco-alveolar. De acuerdo con el grado

de extensión de la lesión del epitelio respiratorio, tendremos diferentes hallazgos en el examen físico. Habrá inflamación difusa, eritema y edema de las paredes de la tráquea y alteración de la movilidad de las cuerdas vocales. La mucosa de la región subglótica es poco compacto, permitiendo la formación de un edema en la región subglótica, y causando una disminución del 50% del calibre de la tráquea.

El edema de la región subglótica de la tráquea (porción más estrecha de la vía aérea superior en el niño) restringe el flujo de aire significativamente, generando estridor inspiratorio.

Presentación clínica

La dolencia se inicia con rinorrea clara, faringitis, tos leve y fiebre baja. Después de 12 a 48 horas se inician los síntomas de obstrucción de vías aéreas superiores, característicos del síndrome de crup, con progresión de los signos de insuficiencia respiratoria y aumento en la temperatura corporal. Los síntomas generalmente se resuelven en 3-7 días. En los casos más graves hay aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria, retracciones claviculares, esternales y del diafragma, batimiento de los cartílagos alares nasales, cianosis, agitación psico-motora y hasta somnolencia. La duración de la enfermedad, en los casos más graves, puede ser de hasta 14 días. Los niños con manipulación anterior de las vías aéreas superiores (cirugía o intubación) o enfermedades previas necesitan un abordaje más cuidadoso.

La mayoría de los niños con laringotraqueítis tiene síntomas leves que no progresan a obstrucción de las vías aéreas. Hay varios sistemas de puntaje propuestos para evaluar la gravedad de la obstrucción de las vías aéreas, con base a los hallazgos clínicos como nivel de conciencia, cianosis, estridor, expansibilidad pulmonar y retracciones (**Tabla 1**).

Los niños menores de seis meses, pacientes con estridor en reposo o alteración del nivel de conciencia, detección de hipercapnia, son de riesgo potencial para desarrollo de falla respiratoria. La oximetría de pulso debe ser realizada en todos los niños con estridor. Pero es importante resaltar que la saturación normal de oxígeno puede generar la impresión falsa de bajo riesgo asociado a la enfermedad. La hipoxia generalmente indica enfermedad avanzada y falla respiratoria inminente.

Tabla 1. Puntaje clínico para abordaje de estridor

SIGNO	0	1	2	3
Estridor	ausente	con agitación	leve en reposo	grave en reposo
Retracción	ausente	leve	moderado	grave
Entrada de aire	normal	normal	diminuída	muy diminuída
Color	normal	normal	cianótica con agitación	Cianótico en reposo
Nivel de conciencia	normal	agitación al estimular	agitación	letárgico
Puntaje total: < 6 = leve; 7-8 = moderada; > 8 = grave Adaptación de Tausig LM, Castro O, Biandry PA, et al..Am J Dis Child 1975;129:790-95				

Diagnóstico

El diagnóstico está basado en los hallazgos clínicos. Los hallazgos clásicos de rayos X cervical con estrechamiento de la tráquea subglótica (signo de la punta de lápiz o torre de iglesia) son de poco valor, ya que pueden estar presentes en un niño saludable, solo por el estrechamiento anatómico de la región subglótica. Además de esto, el 50% de los niños con crup viral clínico tienen estudios de rayos X cervicales normales. Así, el examen radiológico cervical es reservado para la investigación diagnóstica de otra etiología para los síntomas del crup (aspiración de cuerpo extraño) o para los casos en que la evolución de la enfermedad es atípica. El aislamiento del virus por métodos inmunológicos es útil en casos de etiología dudosa, o en protocolos de investigación, no debiendo hacerse parte de la evaluación de laboratorio inicial.

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es la mantención de las vías aéreas patentes

Nebulización

El uso de la nebulización con solución fisiológica, o aire humidificado, a pesar de ser usual, no tiene eficacia comprobada. La nebulización debe ser descontinuada si el niño se pone más agitado con el procedimiento, pues eso hará que el flujo de aire en la vía aérea se vuelva turbulento, aumentando la resistencia. Para realizar la nebulización, el niño debe estar en un ambiente calmo y en el regazo de los padres. La nebulización debe ser realizada si se detectara hipoxemia, siendo utilizada como fuente de oferta de oxígeno.

Corticosteroides

Hay una amplia evidencia de mejoría clínica con el empleo de corticosteroides: reducción de la gravedad de los síntomas, de la necesidad de hospitalización, de la duración de la hospitalización, y del gasto de tiempo en el servicio de emergencias, de la necesidad de admisión en UTI y de la necesidad de la asociación de otras drogas (epinefrina).

La dexametasona fue extensamente estudiada por ser un glucocorticoide potente y de larga acción (mayor a 48 horas). Puede ser administrada tanto de forma oral como parenteral, en dosis única, variando de 0,15mg/kg (crup leve) hasta 0,6 mg/kg (crup grave). La budesonida inhalada reduce los síntomas de gravedad del crup, cuando se comprara con placebo, y es semejante a la dexametasona en los casos de crup leve o moderado en la dosis inhalada de 2 mg.

Epinefrina

Su mecanismo de acción ocurre a través del estímulo de receptores alfa adrenérgicos, con subsiguiente constricción de los capilares arteriolares. La epinefrina inhalada tiene un efecto dramático en los síntomas del crup, disminuyendo el estridor y los síntomas de falla respiratoria. Como el efecto de la medicación es breve, de dos horas, el paciente puede volver al estado de dificultad respiratoria inicial, así que el paciente debe permanecer en el sector de emergencias por 3-4 horas. Los criterios de alta incluyen: ausencia de estridor en reposo, entrada de aire normal, coloración normal, nivel de conciencia normal y uso previo de dexametasona. Las indicaciones de epinefrina incluyen: crup moderado o grave y niños con

procedimiento o manipulación previa de la vía aérea superior. La dosis para inhalación es 5 ml de la mixtura de l-isómero de epinefrina (1:1000) **Tabla 2.**

Tabla 2. Tratamiento del crup viral

GRAVEDAD DE LOS SINTOMAS	INTERVENCIÓN
Crup leve	<ul style="list-style-type: none"> • Dexametasona 0.15-0.3mg/kg • Alta para la casa
Crup moderado	<ul style="list-style-type: none"> • Nebulización con l-epinefrina: 5ml • Dexametasona 0.3-0.6 mg/kg o Budesonida inhalada: 2mg • Observación por 3-4 horas e alta para casa o admisión hospitalaria
Crup grave	<ul style="list-style-type: none"> • Nebulización con l-epinefrina: 5ml • Dexametasona 0.6 mg IM • Admisión en la unidad de terapia intensiva
Adaptación de Kaditis AG, Wald Er. Pediatr Infect Dis 1998;17:827-834.	

Intubación

La mayoría de los niños con laringotraqueítis no requiere intubación después del uso de epinefrina y dexametasona. La manipulación de esta vía aérea es complicada, por ser ya una vía enferma, por la dificultad anatómica del grupo etario del paciente, por haber agitación psicomotora del niño, y por el riesgo de una obstrucción total de las vías aéreas. Así, es de consenso general que, en el paciente en que la obstrucción de la vía aérea es inminente, el procedimiento debe realizarse en un ambiente bien controlado, con protocolos bien definidos, por profesionales experimentados, en la presencia del anestesista, del otorrinolaringólogo o del cirujano pediátrico. En cuanto al material de intubación, el tamaño del tubo traqueal deberá tener 0,5mm o menos de diámetro interno, del ideal calculado para la edad del niño.

Hospitalización

La decisión de admitir o dar de alta a un niño con crup puede ser difícil. Generalmente debe ser admitido los niños con: 1) toxemia, 2) deshidratación o incapacidad de ingerir líquidos. 3) estridor significativo o retracciones en reposo, 4) ausencia de respuesta a la administración de epinefrina o empeoramiento clínico después de 2-3 horas después de la administración de la misma, 5) padres no confiables.

Diagnósticos diferenciales

Con la introducción de la vacuna contra *H. influenza* tipo b, los casos de supraglotitis infecciosa declinaron acentuadamente. La supraglotitis es un diagnóstico diferencial de obstrucción infecciosa de las vías aéreas de las vías aéreas superiores, pero no se caracteriza por el síndrome de crup. En la supraglotitis infecciosa, la obstrucción de las vías aéreas superiores promueve el estridor y la dificultada respiratoria, pero no hay disfonía, ni tos de ladrido típicos del compromiso de las cuerdas vocales y la tráquea. El niño con supraglotitis tiene apariencia tóxica y alteración de la perfusión circulatoria, típicos de la enfermedad bacterémica, ausentes en el crup viral. Otros diagnósticos diferenciales incluyen: edema angioneurótico, aspiración de cuerpo extraño, traqueítis bacteriana, absceso retro-faríngeo o periamigdalino, mononucleosis infecciosa y traqueítis bacteriana.

Crup espasmódico

Mucho se ha escrito para diferenciar del crup espasmódico del crup viral, pero esta diferenciación no tiene ninguna utilidad para el clínico.

El crup espasmódico se diferencia del crup viral por promover un edema no inflamatorio de los tejidos subglóticos, sugiriendo que no hay compromiso viral del epitelio de la tráquea. En el examen endoscópico de la laringe, la mucosa se presenta pálida en el crup espasmódico y eritematosa e inflamada en el crup viral. A pesar de que haya asociación con los mismos virus que causan el crup viral, la razón para el edema súbito es desconocida. Se sugiere que el crup espasmódico representa más una reacción alérgica a antígenos virales, que una infección viral directa.

El crup espasmódico compromete niños de tres meses a tres años de edad. El niño se mantiene en buen estado general e inicia síntomas de resfrío común. En la noche, el niño inicia con disnea súbita, disfonía, tos de ladrido y estridor inspiratorio. No hay presencia de fiebre y, en general, el niño mejora después de ser calmado y nebulizarlo.

Algunos niños presentan múltiples episodios de crup. Esta descripción es más consistente con recurrencia de crup espasmódico que de episodios separados de crup viral. Hay relatos de más de tres episodios en 30% de los niños, más de cinco episodios en el 17% y más de nueve episodios en 6% de los pacientes.

Si no hay resolución espontánea de los síntomas, podría hacerse el mismo tratamiento de la laringotraqueítis viral, pero, esto es necesario en pocas oportunidades. No están indicados el uso de anti-histamínicos, anti-inflamatorios no hormonales o inhalaciones con vasoconstrictores nasales.

Lecturas recomendadas

1. Kaditis AG, Wald ER. Viral croup: Current diagnosis and treatment. *Pediatr Infect Dis J* 1998;17:827-834.
2. Klassen TP. Croup: A current perspective. *Pediatr Clin North Am* 1999;46:1167-1178.
3. Bank DE, Krug SE. New approaches to upper airway disease. *Emerg Med Clin North Am* 1995;13:473-478.
4. Geelhoed CG. Croup. *Pediatr Pulmonol* 1997;23:370-374.
5. Waisman Y, Klein BL, Boenning DA, et al. Prospective randomized double-blind study comparing L-epinephrine and racemic epinephrine aerosols in the treatment of laryngotracheitis. *Pediatrics* 1992;89:302-306.
6. Kayris SW, Olmstead EM, O'Connor GT. Steroid treatment of laryngotracheitis: A meta-analysis of the evidence from randomized trials. *Pediatrics* 1989;83:683-693.
7. Cruz MN, Stewart EG, Rosenberg N. Use of dexamethasone in the outpatient management of acute laryngotracheitis. *Pediatrics* 1995;96:220-223.

8. Geelhoed CG, MacDonald WBG. Oral dexamethasone in the treatment of croup: 0,15mg/kg versus 0,3mg/kg versus 0,6mg/kg. *Pediatr Pulmonol* 1995;20;362-368.
9. Klassen TP, Feldman LE, Walters LK, et al. Nebulized budesonide for children with mild-to-moderate croup. *N Engl J Med* 1994;331:285-289.
10. Lerner DL, Fontan JPP. Prevention and treatment of upper airway obstruction in infants and children. *Curr Opin Pediatr* 1998;10;265-270.
11. Bjornson CL, Johnson DW. Croup-Treatment Update. *Pediatr Emerg Care* 2005;21(12):863-873