

Curso a Distancia

AÑO CUARTO

Temas:

- **Algoritmos en la Emergencia:
Laringitis Aguda-Exacerbación asmática**
- **Ginecología 1: Semiología**
- **¿Qué debe saber el pediatra del paciente con
Neurofibromatosis tipo 1?**





Este Libro se terminó de imprimir en Octubre de 2019
en **IRAP - Servicios Gráficos**, Rosales N° 4288, Villa Lynch
San Martín, Pcia. de Buenos Aires.

Queda hecho el depósito que previene la Ley 11723

ISBN: 978-987-3685-66-8

Tirada: 500 libros

MEDICINA AMBULATORIA PEDIÁTRICA M.A.P.

Curso a Distancia

DIRECTORES:

Dra. Nora Dackiewicz
Dr. Eduardo Peszkin
Dr. Luis Urrutia

COMITÉ EDITORIAL:

Dra. Liliana Campmany
Dra. Lidia Fraquelli
Dr. Luis Gamba
Dra. Patricia García Arrigoni
Dra. Mariana Nastri
Dra. Eva Pérez Lozada
Dr. Eugenio Pierro
Dr. Pedro Rino
Dra. Andrea Schon
Dr. Eduardo Silvestre
Dr. Juan Carlos Vasallo
Dr. Rodolfo Verna

RESPONSABLES ACTIVIDAD VIRTUAL EN EL CAMPUS:

Dra. Yamila Abadie
Dra. Ana Zubieta

ASESORÍA PEDAGÓGICA/ EDICIÓN:

Lic. Adriana Monachesi
Dra. Isabel R.M. de Maza

CONSEJO ASESOR CIENTÍFICO:

Dra. María Teresa G. de Dávila
Dra. Carmen Mazza
Dr. Hugo Arroyo

AUTORIDADES

HOSPITAL DE PEDIATRÍA PROF. DR. JUAN P. GARRAHAN

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN:

Presidente: Dr. Carlos Kambourian
Dra. Vanesa Díaz - Dr. Adrián Saporiti - Dr. Oscar J. Pérez
Dra. Graciela Reybaud

DIRECCIONES:

Dirección Médica Ejecutiva: Dra. Alejandra Villa
Asesor Médico Ejecutivo: Dr. Víctor Ruggieri
Dirección Médica Adjunta: Dra. Patricia Elmeaudy
Dirección Asociada de Atención Pediátrica: Dra. Nora Dackiewicz
Dirección Administrativa Adjunta: Cont. Alan Norton
Dirección Asociada de Docencia e Investigación:
Dra. Susana Patricia Rodriguez
Dirección Asociada de Servicios Técnicos: Dr. Juan Carlos Lopez
Dirección Asociada de Asuntos Jurídicos: Dr. Enrique Gallego
Dirección Asociada de Enfermería: Dra. Gladys Ovando
Dirección Asociada de Atención al Paciente: Lic. Ana Brulc

FUNDACIÓN HOSPITAL DE PEDIATRÍA

Presidente: Dr. Jorge Victor Menehem
Vicepresidenta: Dra. María Teresa de Dávila
Secretaria: Cont. Silvia Kassab
Tesorero: Dr. Miguel Saguier
Protesorero: Lic. Antonio Luna
Vocales: Dr. Eduardo Silvestre, Dr. Pablo Barvosa,
Dr. Juan Carlos Rodríguez, Dr. Ignacio Jorge de Apellániz

Las ciencias de la salud están en permanente cambio. A medida que las nuevas investigaciones y la experiencia clínica amplían nuestro conocimiento, se requieren modificaciones en las modalidades terapéuticas y en los tratamientos farmacológicos. Los autores de esta obra han verificado toda la información con fuentes confiables para asegurarse de que ésta sea completa y acorde con los estándares aceptados en el momento de la publicación. Sin embargo, en vista de la posibilidad de un error humano o de cambios en las ciencias de la salud, ni los autores, ni la editorial o cualquier otra persona implicada en la preparación o la publicación de este trabajo, garantizan que la totalidad de la información aquí contenida sea exacta o completa y no se responsabilizan por errores u omisiones o por los resultados obtenidos del uso de esta información. Se aconseja a los lectores confirmarla con otras fuentes. Por ejemplo, y en particular, se recomienda los lectores revisar el prospecto de cada fármaco que planean administrar para cerciorarse de que la información contenida en este libro sea correcta y que no se hayan producido cambios en las dosis sugeridas o en las contraindicaciones para su administración. Esta recomendación cobra especial importancia con relación a fármacos nuevos o de uso infrecuente.

CURSO DE MEDICINA AMBULATORIA PEDIÁTRICA MAP

Contenidos del Curso

Año 4:

Módulo 1:

- Alergias Alimentarias APLV
- Púrpura de Schonlein-Henoch
- Traumatismo ocular en la infancia

Módulo 2:

- Algoritmos sobre Shock Séptico y Anafilaxia
- Prevención de accidentes domésticos
- Sedación y Analgesia para procedimientos

Módulo 3:

- Neurofibromatosis
- Ginecología 1: Semiología
- Algoritmos en la Emergencia

Les presentamos los temas del año 5 esperando que continúen cursándolo.

Año 5

Módulo 1

- Ginecología 2: Patología
- Algoritmo Estado epiléptico y Convulsión febril
- Algoritmo Ataxia y Trastorno Agudo de la conciencia
- Escoliosis

Módulo 2

- Patología ginecológica
- Cefaleas
- Manejo inicial de patologías emergentes

Módulo 3

- Anticoncepción
- Convulsión febril
- Algoritmos Trastornos del sensorio - Coma

Metodología del Curso:

A distancia, con envío del material de estudio y apoyo en el Campus Virtual Hospital Garrahan (www.garrahan.edu.ar).

Se dispondrá en el Campus virtual del material de lectura en PDF, bibliografía complementaria y un foro de discusión.

Las actividades se realizarán a través del Campus. Si existiera alguna dificultad, podrá completar el examen y las actividades complementarias en papel y remitirlos para su corrección.

Duración del Curso: 12 meses.

Dedicación estimada: 120 horas por cada año.

Cronograma de trabajo: Usted podrá distribuir las tareas del curso como mejor se adapte.

Exámenes finales: Uno por año.

Presentación de actividades complementarias: en los tiempos acordados.

Modalidad de comunicación:

Usted recibirá por correo electrónico la confirmación de que ha sido aceptado para realizar el curso de Medicina Ambulatoria Pediátrica a través del Campus Virtual Hospital Garrahan. En este e-mail se le indicará cómo ingresar al mismo.

Los profesionales del Hospital Garrahan ingresarán con su usuario y clave habitual.

El programa dispone de un Foro de Consultas y Novedades sobre los contenidos que se están desarrollando. A través de este foro virtual los participantes y docentes podrán intercambiar información, consultas e inquietudes que consideren importantes.

1. ¿Cuáles son los requisitos para la certificación?

Podrán obtener el certificado aquellos alumnos que aprueben el examen final y las actividades obligatorias.

2. Para más información:

Lic. Adriana Monachesi +54 11 4308-3106 amonachesi@fhg.org.ar

Dra. Yamila Abadie +54 11 4941-8486 yabadie@garrahan.gov.ar

Y yamilabadie@yahoo.com.ar

DIRECTORES DEL CURSO

Nora Dackiewicz

Luis Urrutia

Eduardo Peszkin

Asesoría pedagógica: Lic. Adriana Monachesi, Dra. Isabel Maza.

Introducción

En un mundo actual, vertiginoso en adelantos tecnológicos, que conlleva sobresaturación de información, resulta una tarea ardua iniciar una publicación con la intención de que esta sea innovadora. Lejos de ese propósito, la principal motivación que humildemente pretendemos darle a esta publicación es ofrecer a los pediatras que atienden niños y adolescentes una herramienta de ayuda del trabajo intelectual cotidiano, que les permita ubicarse frente a la problemática compleja que plantea la atención en consultorio, sea este en un centro de salud, un consultorio particular o un gran establecimiento.

Orgullosos de nuestra Institución, queremos compartir la rica experiencia que hemos acumulado en estos veinticinco años de ejercicio profesional.

Entendemos que la difusión de prácticas, consensos, normas y toda actividad que pretenda unificar criterios de atención resulta útil en el ejercicio profesional de la práctica cotidiana, y que constituye un preciado bien cuando se le da un enfoque que no solo sirva para el joven médico que inicia sus actividades sino también como valioso instrumento en la Educación Médica Continua. La selección de los temas a abordar, por lo tanto, tendrá en cuenta estos objetivos.

Las modalidades de abordaje interdisciplinario constituyen hoy en día una forma apreciada de la atención en la medicina y una práctica que tiende a extenderse. El fino balance de la competencia clínica por lo tanto ha visto enriquecido su accionar, apuntando a la interrelación con sus pares de especialidades, un campo vasto por explorar, donde la adquisición de conocimientos por parte del clínico se nutre del accionar de un equipo unido con objetivos comunes y un mismo propósito final: la mejor atención de nuestros pacientes y su entorno.

Más allá de este abordaje inicial es necesario además, crear conciencia de la enorme deuda en formación que tenemos con respecto a temas de gestión, seguridad del paciente y ejercicio profesional entre otros, por lo que creemos importante su abordaje, equilibrado con el resto de los temas a tratar.

Finalmente queremos agradecer a la Fundación de Pediatría la oportunidad que nos da de poder acercarnos a ustedes esperando que este contacto resulte beneficioso para todos.

Los Directores y Equipo Editor.

ÍNDICE

	Pág.
Algoritmos en la Emergencia: Laringitis aguda Exacerbación asmática	11
¿Qué debe saber el pediatra del paciente con Neurofibromatosis tipo 1?	35
Ginecología 1: Semiología	65

ALGORITMOS EN LA EMERGENCIA: LARINGITIS AGUDA EXACERBACIÓN ASMÁTICA

Autores:

Dra. Belén Álvarez Ricciardi

Médica Becaria de Emergentología Pediátrica.
Unidad Emergencias Hospital Garrahan

Dra. Eugenia Hernández

Médica Asistente de la Unidad Emergencias Hospital Garrahan

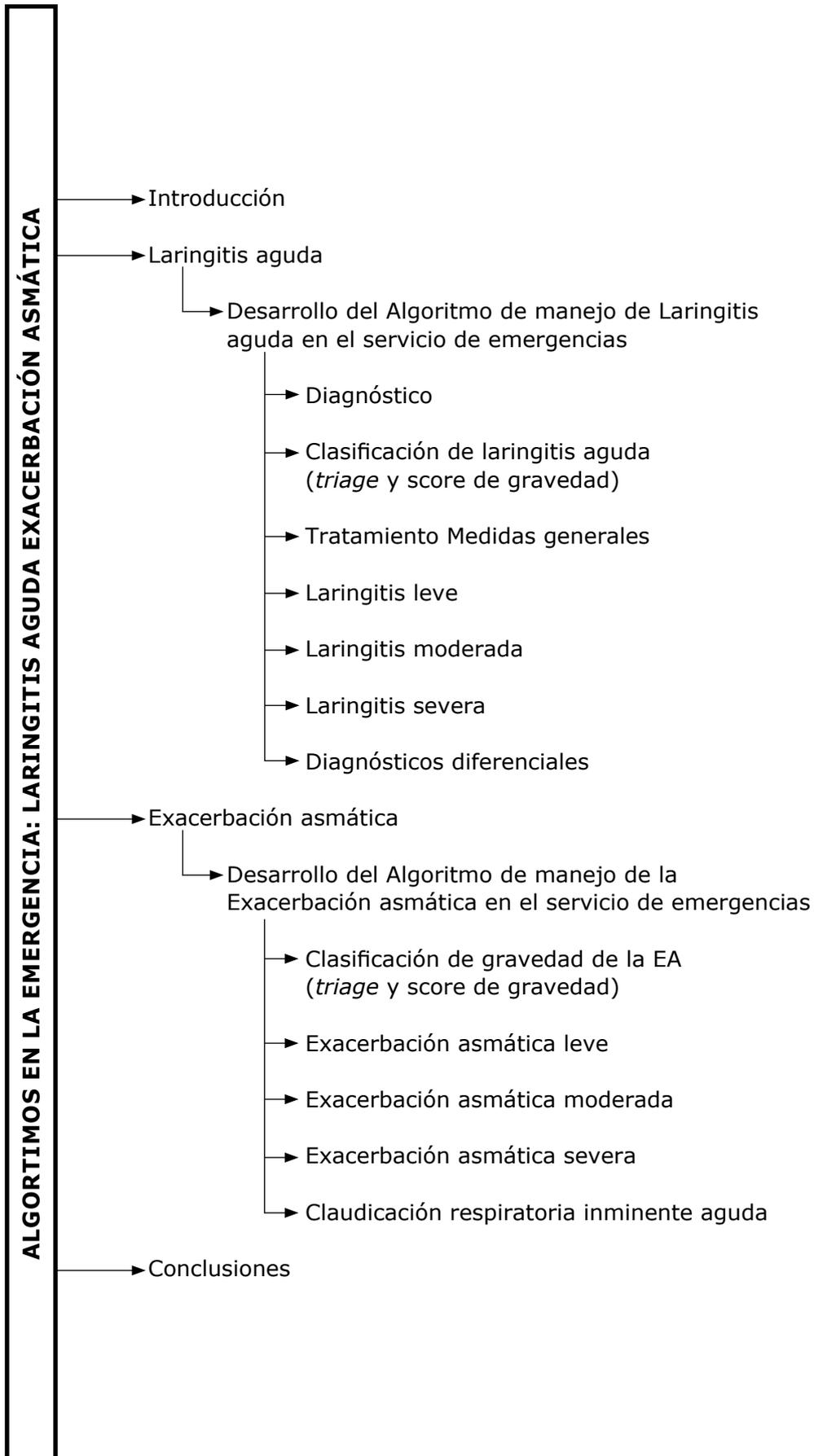
Dr. Pedro V. Nuñez

Médico Asistente de la Unidad Emergencias Hospital Garrahan

Dr. Pedro B. Rino

Coordinador de la Unidad Emergencias Hospital Garrahan

ESQUEMA DE CONTENIDOS



Algoritmos en la Emergencia: Laringitis Aguda Exacerbación Asmática

Objetivos

- Reconocer el abordaje inicial en el manejo de situaciones de urgencia o emergencia.
- Promover el uso de algoritmos o protocolos de actuación como una medida más en la seguridad del paciente.
- Unificar criterios de atención y disminuir los errores.
- Fomentar el uso adecuado de recursos.
- Considerar la derivación oportuna.

Introducción

La urgencia es uno de los momentos de mayor vulnerabilidad en la atención sanitaria. Se requiere reducir al mínimo la posibilidad de errores. El manejo exitoso de los pacientes en la emergencia depende del diagnóstico inmediato y el tratamiento rápido. Además, la urgencia en los niños adquiere características propias que tienen que ver con el abordaje diagnóstico y terapéutico solo aplicable a ese grupo etario.

El médico pediatra que se enfrenta a una emergencia debe estar capacitado para reconocer y otorgar los cuidados necesarios durante las horas iniciales.

El abordaje de este tipo de situaciones es a menudo tiempo sensible. De aquí surge la importancia del reconocimiento y terapéutica en tiempo y forma. Los errores en la atención inicial de una urgencia o emergencia pueden conducir a fracaso en la respuesta al tratamiento, estudios diagnósticos y tratamientos innecesarios e incluso aumentar la morbimortalidad.

Dada la imprevisibilidad de patologías en los servicios de emergencias, la importancia de comenzar rápidamente tratamientos o procedimientos adecuados, el riesgo aumentado de cometer errores, la falta de memoria frente a patologías infrecuentes, la diversidad de formación de los médicos tratantes no familiarizados con la atención de la urgencia, entre otros, resulta necesario contar con instrumentos que faciliten la atención de los pacientes.

La implementación de protocolos o algoritmos al pie de la cama no solo unifica criterios de atención sino que mejora la calidad asistencial disminuyendo el riesgo de errores. Por otra parte, es indudablemente más fácil de consultar que la información descrita en libros o manuales de papel o informatizados.

Observando la industria de la aviación, Leape avanza con un enfoque basado en sistemas para mejorar la seguridad del paciente. En lugar de confiar en la ausencia de un error humano, como ha sido tradicional en la medicina, se aboga por sistemas que asumen que los errores se pro-

La implementación de protocolos o algoritmos al pie de la cama mejora la calidad asistencial disminuyendo el riesgo de errores

ducen y el diseño de un instrumento para que no ocurran. Los algoritmos o protocolos de atención inicial en la Emergencia constituyen una herramienta más en pos de la mejora continua en la atención de los niños y adolescentes.

Este es un nuevo capítulo en el que que presentan Algoritmos en la Emergencia. Estos textos no desarrollan los temas de manera completa; el objetivo es brindar protocolos de actuación de urgencias-emergencias y explicar de manera resumida su construcción.

Laringitis Aguda

La laringitis aguda (LA) es una enfermedad de la vía respiratoria alta causada por la inflamación y obstrucción de las cuerdas vocales y estructuras inferiores de la laringe de forma relativamente repentina.

Se estima que un 15% de las enfermedades respiratorias de la infancia corresponde a LA. Afecta más frecuentemente a niños entre 6 meses y 3 años. Puede aparecer durante todo el año, especialmente entre fines de otoño y principio de invierno. Los agentes causales más frecuentes son virales.

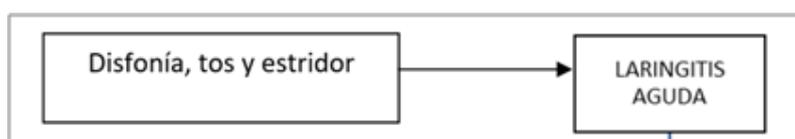
La LA suele ser autolimitada; el 85% de los pacientes consultan por formas leves y menos del 1% padecen formas severas. En EE.UU., la tasa de internación entre los niños menores de 2 años asciende al 8%. Entre aquellos que requieren internación, se estima que entre el 1% y el 3% puede requerir manejo avanzado de la vía aérea. Entre los niños con LA severas que requieren intubación, la mortalidad es menor del 0,5%.

La principal característica fisiopatológica es el estrechamiento de la vía aérea alta por la inflamación provocada por un proceso infeccioso en un área anatómicamente inextensible y que es naturalmente estrecha. Como consecuencia se produce un aumento exponencial de la resistencia al flujo de aire, causando turbulencias y disminución de su entrada.

Si bien suele ser autolimitada, en algunos casos la evolución es tórpida y requiere el manejo avanzado de la vía aérea.

Laringotraqueobronquitis, laringitis espasmódica o estridulosa, viral o *croup* (referencia al término anglosajón "llorar fuerte") corresponden a entidades clínicas difíciles de diferenciar y frecuentemente se utilizan como sinónimos.

Desarrollo de algoritmo de manejo de laringitis aguda en el servicio de emergencias



Los agentes causales mas frecuentes son virales

La principal característica fisiopatológica

Diagnóstico

El diagnóstico es clínico. La tríada clásica de presentación es: **disfonía, tos y estridor**, con o sin signos de dificultad respiratoria.

Puede presentarse repentinamente o con un pródromo catarral, acompañado o no por fiebre. Evoluciona bruscamente con la tríada clásica caracterizada por disfonía, tos y estridor. La tos es disfónica, seca, metálica, a menudo descrita como tos perruna. El estridor suele ser inspiratorio, aunque a veces es bifásico. Al inicio puede aparecer con la agitación o el llanto, pero si aumenta la gravedad aparece también en reposo junto a otros signos de dificultad respiratoria como tiraje predominantemente supraesternal. Clásicamente el cuadro empeora en horas de la noche. Si la obstrucción progresa aún más, puede evolucionar con hipoxemia y el paciente se vuelve inquieto, ansioso, pálido, taquicárdico y sudoroso. En esta fase el murmullo vesicular está disminuido. En la fase tardía de la enfermedad pueden aparecer signos de agotamiento con disminución del esfuerzo respiratorio, cianosis e hipotonía y paro cardiorrespiratorio.

La saturometría de oxígeno tiene escaso valor, aunque los pacientes con formas severas de LA requieren monitorización. No es una herramienta sensible para detectar el deterioro clínico evolutivo. Por otro lado, su uso está discutido si genera mucho disconfort y causa llanto dado que podría empeorar la condición clínica del paciente.

Clasificación de gravedad. Score de Westley

Clasificación de laringitis aguda (*triage* y score de gravedad)

Luego de establecer el nivel de urgencia en el triage, se debe efectuar la **clasificación de la gravedad** de la LA. Existen distintas escalas de puntuación para determinar la severidad del cuadro y, si bien pueden presentar cierta variabilidad entre diferentes observadores, resultan de utilidad para establecer el tratamiento y evaluar su respuesta.

Una de las escalas utilizadas es el **Score de Westley**. Tabla 1

Tabla 1. Clasificación según gravedad. Score de Westley

INDICADORES DE GRAVEDAD	PUNTOS
Estridor ausente	0
Estridor en reposo, audible con estetoscopio	1
Estridor en reposo, audible sin estetoscopio	2
Tiraje ausente	0
Tiraje leve	1
Tiraje moderado	2
Tiraje severo	3
Entrada de aire normal	0
Entrada de aire disminuida	1
Entrada de aire muy disminuida	2
Cianosis ausente	0
Cianosis con la agitación	4
Cianosis en reposo	5
Nivel de conciencia normal	0
Nivel de conciencia alterado	5

Laringitis leve < 3 puntos

Laringitis moderada 3-5 puntos

Laringitis grave ≥ 6

Tabla de elaboración propia basada en Westley CR, Cotton EK, Brooks JG. Nebulized racemic epinephrine by IPPB for the treatment of croup. Am J Dis Child. 1978; 132:484-7.

ABC, confort, calmar al paciente

Tratamiento. Medidas Generales

El primer paso para iniciar el tratamiento médico es realizar la evaluación clínica inicial (**ABC**) y categorizar la gravedad del cuadro. Si el paciente requiere un manejo avanzado de la vía aérea se debe proceder a ello inmediatamente y luego completar la evaluación. Si, por el contrario, el paciente se encuentra estable, se deben considerar los tres componentes del tratamiento: el **confort**, la **adrenalina** y los **corticoides**.

Calmar al paciente resulta fundamental. Se debe promover que el niño se mantenga lo más tranquilo posible, sin avanzar sobre cualquier punto del examen físico que no sea indispensable ya que el miedo y el llanto empeoran el cuadro clínico. No se debe forzar al niño a adoptar posiciones determinadas ni a permanecer en la camilla. Se debe apelar a medidas de sedación no farmacológicas como mantener el contacto con la madre o padre y utilizar elementos que generen distracción.

La oxigenoterapia solo está indicada si el paciente presenta disnea o saturación de oxígeno < 94 %.

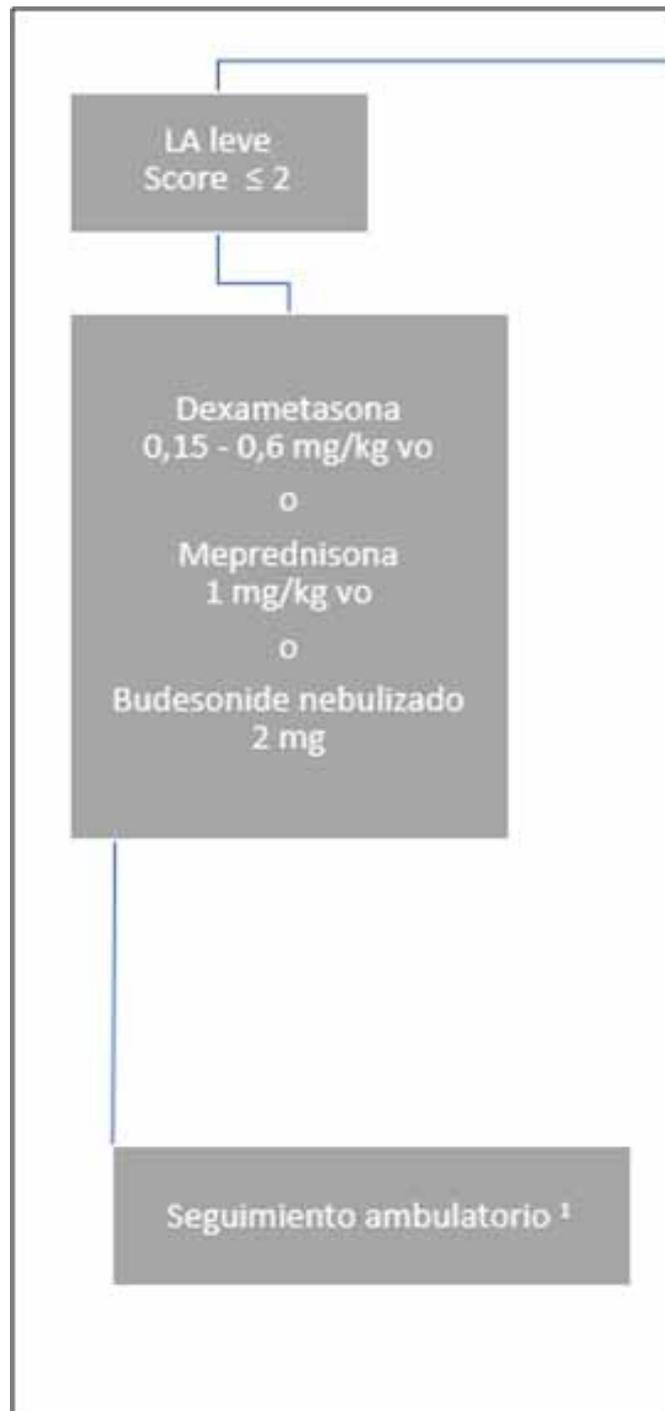
A pesar de su frecuente utilización, no existe evidencia para el uso de determinadas terapéuticas. El uso de aire humidificado no ha demostrado mejorar los cuadros clínicos de LA leve y moderada; no hay datos

El primer paso para iniciar el tratamiento médico es realizar la evaluación clínica inicial (ABC) y categorizar la gravedad del cuadro

A pesar de su frecuente utilización, no existe evidencia para el uso de determinadas terapéuticas

suficientes para categorizar como beneficiosa o perjudicial la administración de aire humidificado. La humidificación de la vía aérea por medio de nebulizaciones tampoco demostró mejoría significativa en el score de Westley de niños categorizados como moderados y graves. La exposición a vapor frío como tratamiento de la LA en el hogar también carece de fundamento científico hasta el momento, dado que no existen estudios randomizados y controlados que lo investiguen. El uso de antibiótico de forma rutinaria se desaconseja puesto que la etiología es generalmente viral. Ni tampoco hay estudios que avalen algún tipo de beneficio en el uso de descongestivos, antitusígenos y sedantes.

Laringitis leve



Aquellos cuadros clínicos que alcancen un puntaje **entre 0 y 2** según Score de Westley se clasifican como **laringitis leve**.

No se requieren tomar medidas terapéuticas en el servicio de emergencias, su manejo puede ser ambulatorio. Además de indicar las **medidas generales** para lograr que el paciente esté tranquilo, se prescribe tratamiento con **corticoides por vía oral o nebulizado**.

Los corticoides constituyen uno de los pilares del tratamiento de la LA gracias a su mecanismo de acción antiinflamatorio que permite reducir la inflamación y restablecer el normal paso de aire a nivel de la vía aérea alta aproximadamente a las 2 horas desde su administración.

Dada su eficacia, debería aconsejarse en todos los casos de *croup* independientemente de la magnitud de su gravedad.

Según una revisión sistemática publicada en 2018 por *Cochrane Database* acerca del uso de la corticoterapia (dexametasona, budesonide y prednisolona son los más estudiados) comparada contra placebo, mejora la gravedad del *croup*, evaluada con diferentes scores de gravedad, a las 2, 6, 12 y 24 horas desde su administración. Allí también se señala que los corticoides disminuyen la estancia hospitalaria y reduce tanto las reconsultas como las reinternaciones. Por otro lado, también se concluye que no existe evidencia suficiente para la recomendación de un corticoide por sobre otro, así como para las dosis exactas de cada uno de ellos, aunque sí se plantea que no existen diferencias en el efecto entre diferentes vías de administración sistémica (vía oral, intramuscular o endovenosa).

Tampoco se observaron ventajas usando combinación de corticoides por vía sistémica y nebulizada.

A continuación, se describen brevemente los corticoides más estudiados:

- **Dexametasona:** resulta eficaz en dosis única. Siempre que esté disponible, la vía oral es la recomendada dado que es mejor aceptada y más económica, sin perder efectividad. Tiene una vida media de 36 a 72 horas.

La dosis de **0,15 mg/kg** sería igual de eficaz que dosis superiores de 0,3 y 0,6 mg/kg. Sin embargo, la dosis de **0,6 mg/kg** parece ser más efectiva en los pacientes con cuadros severos de LA. No existe una solución oral comercial, se dispone sólo de comprimidos y ampollas inyectables que, incluso, pueden ser utilizadas por boca o para preparar una solución oral mediante fórmula magistral.

- **Metilprednisona:** es un glucocorticoide que presenta una potencia antiinflamatoria 5 veces menor que la dexametasona. La dosis equivalente que podría utilizarse es **1-2 mg/kg**. Algunos estudios sostienen que una dosis única de metilprednisona es menos eficaz que una dosis única de dexametasona oral en disminuir la necesidad de nuevas consultas por el mismo proceso.

No hay estudios controlados suficientes que evalúen el uso de dosis múltiples de corticoides, aunque, cuando se utiliza metilprednisona, suele recomendarse durante 3 días dada su vida media más corta de 12 a 18 horas.

Importancia del tratamiento con corticoides

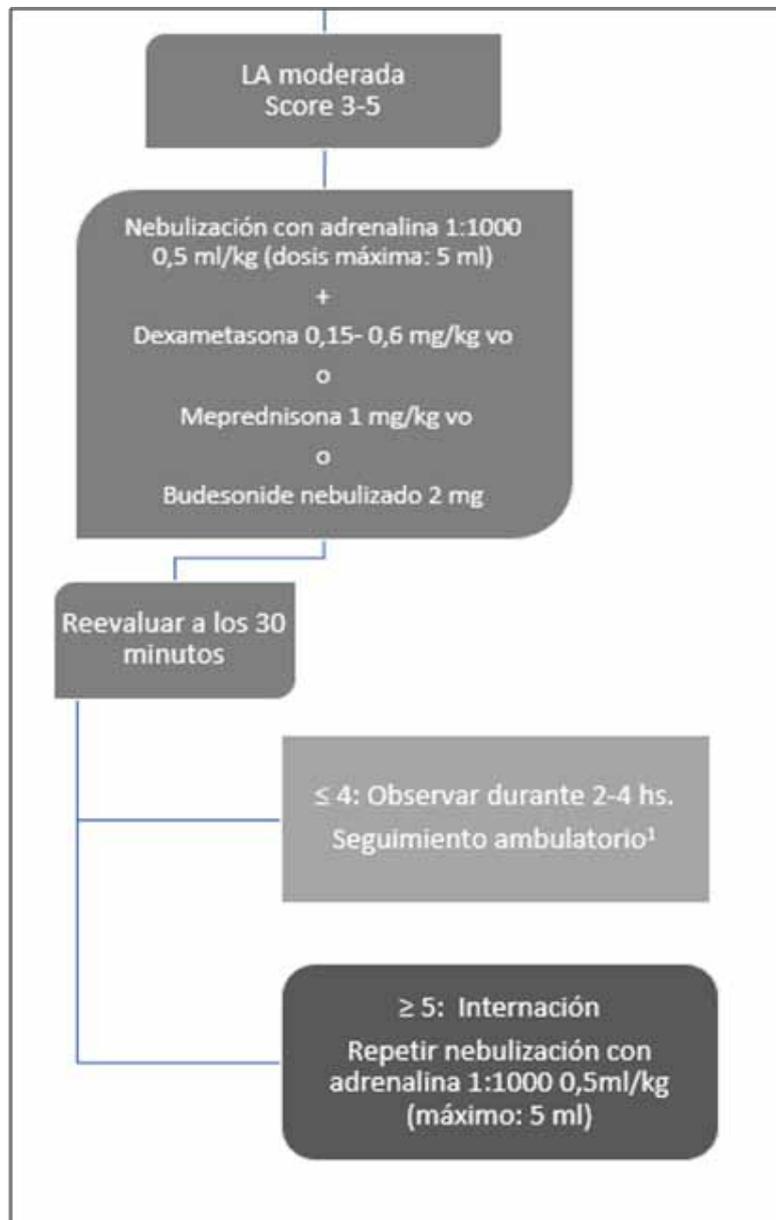
Corticoides mas estudiados

- **Budesonide:** presenta una eficacia similar a la dexametasona oral, y es una alternativa a la misma. La **dosis nebulizada** a administrar es **2 mg.**, sin diluir. Por otra parte, comparada con la dexametasona vía oral, su efecto no es más rápido y, por el contrario, es más cara y su administración puede aumentar la agitación del niño. Puede ser una alternativa en aquellos casos en que el paciente presente intolerancia oral. Puede administrarse en forma conjunta con la adrenalina. Algunos autores sugieren que podrían ser útiles dosis repetidas cada 6 u 8 horas.

El budesonide también ha sido estudiado en combinación con la dexametasona. No se han observado mejores resultados terapéuticos para disminución de los síntomas, tiempo de estadía en el servicio de emergencias, reconsultas y reinternaciones utilizando esa combinación que con cada uno de ellos por separado.

Dentro de los esteroides inhalados, la fluticasona es menos efectiva que el budesonide en el tratamiento de la LA.

Laringitis Moderada



Cuando la puntuación del Score de Westley es entre 3 y 5 el cuadro clínico corresponde a una LA moderada.

Se deben iniciar medidas terapéuticas de rescate para intentar lograr la mejoría clínica. Siempre cumpliremos con **medidas generales** que incluyan el **ABC**, el **confort** y la **calma** del paciente.

Además del tratamiento con **corticoides (dexametasona, metilprednisona)** ya expuesto más arriba, ante un niño o adolescente con laringitis moderada, se debe indicar adrenalina nebulizada.

La terapéutica con **adrenalina nebulizada** intenta lograr un descenso en el edema de la mucosa laríngea (debido a vasoconstricción) de forma casi inmediata mientras que con los corticoides se pretende mantener ese efecto. Su acción se hace evidente ya antes de los 30 minutos de su administración, aunque su efecto es breve y no se extiende más allá de las 2 horas. Puede ocurrir una recidiva clínica precoz, en ocasiones mal interpretada como efecto rebote. Por su corta vida media, el paciente debe ser monitorizado, al menos, durante las 3 a 4 horas posteriores a su administración.

La adrenalina nebulizada ha demostrado su eficacia y suele indicarse en *croup* moderados y graves, con un efecto similar para la adrenalina racémica y la L-adrenalina. Por otra parte, no se observaron mejores resultados con la nebulización con presión positiva respecto a la administración convencional.

Siempre debe acompañarse del tratamiento con corticoides ya que mejora la respuesta terapéutica y disminuye la necesidad de intubación orotraqueal.

En nuestro medio, se utiliza **L-adrenalina 1:1.000 a dosis de 0,5 ml/kg**, hasta un **máximo de 5 ml**, nebulizado con un flujo de 5-10 L/min con oxígeno al 100%. Puede repetirse en intervalos de 30 minutos, hasta un total de 3 veces cada 4 horas. Se ha observado que el uso de dosis reiteradas de adrenalina nebulizada se asocia con mayor requerimiento de internación y de cuidados intensivos pediátricos comparado con la administración de dosis única, probablemente como reflejo de la gravedad del cuadro clínico inicial.

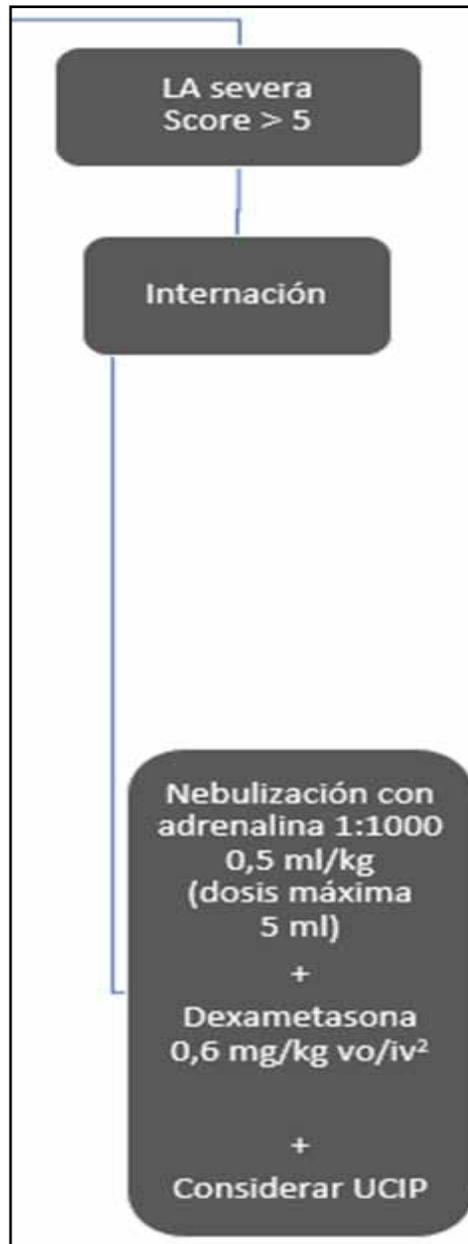
En los casos de LA grave con administración reiterada de adrenalina nebulizada se sugiere realizar monitoreo electrocardiográfico. Como contraindicación relativa para utilizar la adrenalina nebulizada se presentan las cardiopatías con obstrucción al tracto de salida tales como estenosis de la válvula aórtica y la tetralogía de Fallot, entre otras.

Luego de iniciado el tratamiento con la adrenalina nebulizada, se reevaluará respuesta a los 30 minutos.

En caso de buena respuesta (**Score de Westley \leq 4**), **se observará la evolución** del paciente en el servicio de emergencias durante las siguientes **2 - 4 horas** y, de permanecer igual, se lo enviará a domicilio con el tratamiento de corticoides por vía oral durante 3 días. Para continuar el **seguimiento ambulatorio** debe estar asegurado la **accesibilidad a un centro de atención, la comprensión de pautas de alarma y la posibilidad de continuar el tratamiento en el domicilio.**

De lo contrario, si presenta **Score de Westley ≥ 5** se debe indicar la **internación** del paciente y continuar tratamiento con **adrenalina nebulizada**.

Laringitis Severa



Si el paciente presenta un Score de Westley > 5, el cuadro se reconoce como una LA severa y debe ser indicada la internación.

Desde luego, se aplican las **medidas generales** y se debe prescribir **adrenalina nebulizada 1:1000 0,5 ml/kg** y corticoides (**dexametasona 0,6 mg/kg**). La vía de administración del corticoide dependerá del estado general del paciente y la tolerancia oral. Se administra oxígeno en caso de cianosis o hipoxemia. Ante cuadros muy severos se debe considerar cuidados intensivos y el manejo avanzado de la vía aérea de manera precoz.

Diagnósticos diferenciales

Epiglotitis. Corresponde a la laringitis supraglótica aguda. Clínicamente similar a la LA pero con agravamiento brusco, fiebre alta y estado toxoinfeccioso. La tos suele ser escasa, la voz apagada con intensa odinofagia intensa y sialorrea. Se presenta con dificultad respiratoria, frecuentemente con posición de la cabeza en hiperextensión y boca abierta.

Traqueítis bacteriana. Cursa aparentemente como una laringotraqueítis "grave", con fiebre alta, compromisos del estado general y dificultad respiratoria que no responde al tratamiento.

Ingesta de cuerpo extraño, cáusticos o aspiración de tóxicos. El inicio de la sintomatología es repentino o tiene una evolución prolongada con mala respuesta al tratamiento. Se debe considerar que no siempre se reconoce con claridad el antecedente de la ingestión accidental.

Laringomalacia. Es la anomalía congénita laríngea más habitual. Constituye la causa más común de estridor en lactantes, suele empeorar con la alimentación, durante el sueño y en la posición supina.

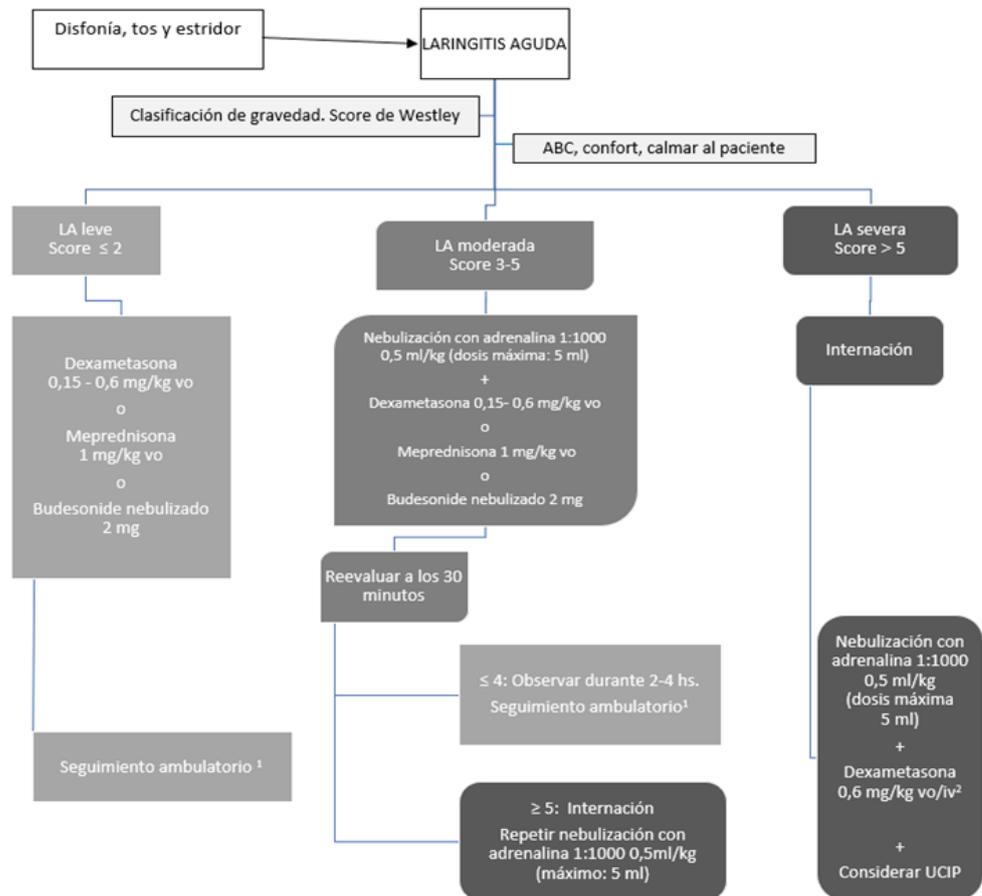
Estenosis subglótica. Puede ser congénita o adquirida por lesión de los tejidos blandos laríngeos secundarios a instrumentación de la vía aérea o intubación prolongada.

Absceso retro o latero faríngeo. Es una complicación poco frecuente, pero grave, de las infecciones del tracto respiratorio superior. Ocurre generalmente entre los 2 y 4 años de edad. Suelen presentarse con fiebre de varios días de evolución asociado a sialorrea e hiporexia.

Anafilaxia. Se manifiesta con una rápida aparición de signos de dificultad respiratoria secundaria a una reacción de hipersensibilidad multisistémica posterior a la exposición de un alérgeno. No siempre se identifica al alérgeno.

Angioedema hereditario. Afección hereditaria, por déficit de C1 inhibidor. Se produce una reacción vascular de la dermis o tejido mucoso / submucoso que resulta en edema de glotis que no responde al tratamiento con adrenalina, antihistamínicos o corticoides. Los factores desencadenantes pueden ser estrés emocional, traumatismos graves, infecciones e intervenciones quirúrgicas.

Algoritmo del manejo de Laringitis Aguda en el Servicio de Emergencias



¹Previamente se debe considerar aspectos socioculturales que aseguren acceso a centro de atención, entendimiento de las pautas de alarma y capacidad de continuar el tratamiento indicado en el domicilio.

²Administración por VO o IV depende de la tolerancia a la VO o la contraindicación de la VO.

Fuente: elaborada por los autores

Exacerbación Asmática

El asma es la enfermedad crónica más frecuente en pediatría. El mayor impacto para el sistema de salud relacionado con los costos sanitarios y la calidad de vida de los niños proviene fundamentalmente de las exacerbaciones de la enfermedad.

Se denomina **exacerbación asmática** (EA) a los episodios caracterizados por un incremento progresivo de síntomas de dificultad respiratoria, tos y sibilancias y sensación de opresión torácica que representan un deterioro con respecto al estado habitual del niño o adolescente.

Las exacerbaciones son más frecuentes en pacientes con asma persistente grave, aunque también ocurren en aquellos que padecen asma leve y bien controlada. En ocasiones pueden constituir el debut de la enfermedad.

La EA se desencadena generalmente en pacientes con regular o mala adherencia a la medicación preventiva y/o exposición a algún agente

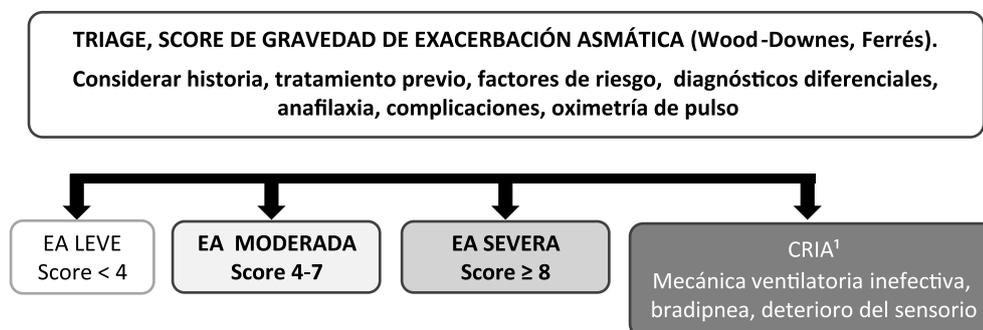
externo como virus respiratorios, alérgenos ambientales y alimentarios o contaminación ambiental.

El manejo adecuado de una EA comienza con una pronta detección de síntomas en el domicilio y un plan de acción terapéutica detallado que debería iniciarse "in situ". Posteriormente el paciente consulta a un agente de salud para su evaluación, continuación de tratamiento y la consideración de una derivación oportuna a un centro de mayor complejidad en caso que así lo requiera. Esta secuencia de abordaje de la EA no es habitual en nuestro medio por situaciones de distinta índole por lo que resulta frecuente que el paciente llegue al servicio de emergencias padeciendo una EA con tratamiento previo subóptimo.

A continuación, se desarrolla un algoritmo de manejo del paciente con EA que es asistido en una unidad de urgencias cuyo objetivo principal radica en la rápida reversión de la obstrucción al flujo de aire, la mejoría de la hipoxemia y la prevención de la recaída. Está desarrollado para pacientes mayores de 6 años.

El primer paso consiste en la evaluación del paciente al ingreso en el área de triage donde se lo clasificará en distintos niveles de gravedad que van desde crisis asmática leve hasta la claudicación respiratoria inminente aguda. La atención posterior está organizada según el nivel de gravedad. Se han unificado los tiempos de tratamiento y revaloración con el fin de sistematizar y simplificar la comprensión, aunque estos podrían variar según el criterio del profesional interviniente.

Desarrollo del Algoritmo de manejo de la exacerbación asmática en el servicio de emergencias.



Clasificación de gravedad de la EA (Triage y score de gravedad)

La valoración del paciente con clínica aguda de asma debe ser rápida, sencilla y objetiva con el fin de decidir la conducta terapéutica más adecuada. En este sentido resulta prioritario reconocer el grado de urgencia del cuadro clínico que presenta el paciente a través del proceso sistemático del triage (triángulo de evaluación pediátrica, el problema principal y la valoración de constantes fisiológicas).

Profundizando el motivo de consulta de EA se debe utilizar una escala de gravedad de EA que a través de un puntaje clasifica de manera estandarizada la percepción clínica del nivel de gravedad de la enfermedad. Existen diferentes scores de clasificación, uno de ellos es la **escala de Wood-Downes modificada por Ferrés** (Tabla1) que tiene la particularidad de utilizar solo parámetros clínicos, lo cual facilita su ejecución.

¿Cómo comienza el manejo adecuado de una EA?

Tabla 1. Clasificación de Wood-Downes modificada por Ferrés

	0	1	2	3
Sibilancias	No	Al final de la espiración	En toda la espiración	En espiración e inspiración
Tiraje	No	Subcostal/intercostal inferior	"1" + supraclavicular + aleteo nasal	"2" + intercostal inferior + supraesternal
FR	< 30	31- 45	46 - 60	> 60
FC	< 120	> 120		
Entrada de aire	Buena	Regular simétrica	Muy disminuida simétrica	Tórax silente
Cianosis	No	Si		

EA leve < 4, EA moderada 4 - 7, EA severa > 7

Breve interrogatorio dirigido

Corresponde también a esta etapa de evaluación inicial un breve interrogatorio dirigido que deberá incluir: **historia** y antecedentes, tiempo de inicio de la EA, severidad habitual de los síntomas, **tratamiento previo**, presencia de signos o síntomas de anafilaxia y detección de **factores de riesgo** que incrementan la mortalidad relacionada con el asma y la **oximetría de pulso**.

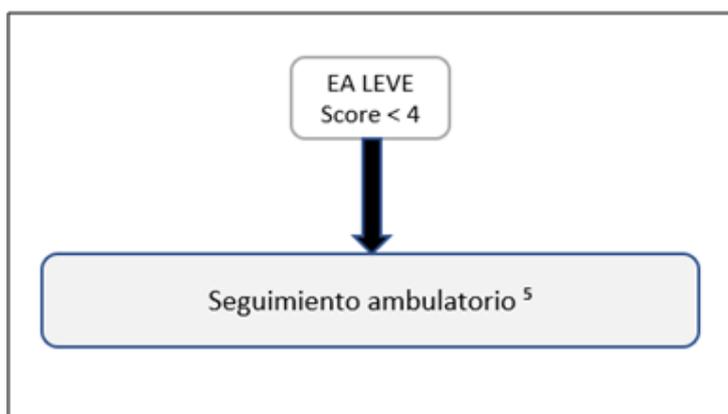
Entre los **factores de riesgo** se incluyen: historia reciente de asma casi fatal con requerimiento de ventilación mecánica, internación o visitas al servicio de emergencias durante el último año, utilización frecuente de agonistas β_2 adrenérgicos, uso actual o discontinuación reciente de corticoides orales, trastornos psiquiátricos o problemas psicosociales, pobre adherencia al tratamiento, alergia alimentaria.

Breve examen físico focalizado

Por último, se completa un breve examen físico focalizado en el que se debe caracterizar en forma completa los signos de **severidad de la EA**, detectar eventuales **complicaciones** o comorbilidades de una EA (anafilaxia, neumonía, atelectasia, neumotórax, neumomediastino, etc.) y evaluar **diagnósticos diferenciales** que se presentan con dificultad respiratoria aguda y/o auscultación de obstrucción bronquial (aspiración de cuerpo extraño, insuficiencia cardíaca, anafilaxia, infecciones respiratorias, masas mediastinales, síndrome de hiperventilación, etc.).

Como herramientas objetivas contamos con la medición de la función pulmonar y la saturación de oxígeno. La primera consiste en una medición del PEF o VEF1 antes de iniciado el tratamiento, con monitoreo horario hasta obtener una respuesta clara al tratamiento o bien alcanzar una meseta; aunque está recomendada, su uso no es habitual en nuestro medio. La saturación de oxígeno monitorizada por **oximetría de pulso** es un parámetro de gran utilidad y deberá ser controlada regularmente.

Exacerbación Asmática Leve



El paciente con exacerbación asmática leve posee una escala de puntuación de severidad < 4.

No suele requerir oxigenoterapia.

Luego de la clasificación del nivel de urgencia el paciente es enviado habitualmente al consultorio para completar su atención y continuar su seguimiento ambulatorio. Aunque por su grado de severidad generalmente el tratamiento es abordado de manera ambulatoria, podría iniciarlo en el hospital antes de ser enviado a su domicilio según se considere y de acuerdo a **antecedentes, razones clínicas (ej.: complicaciones) y aspectos socioculturales**.

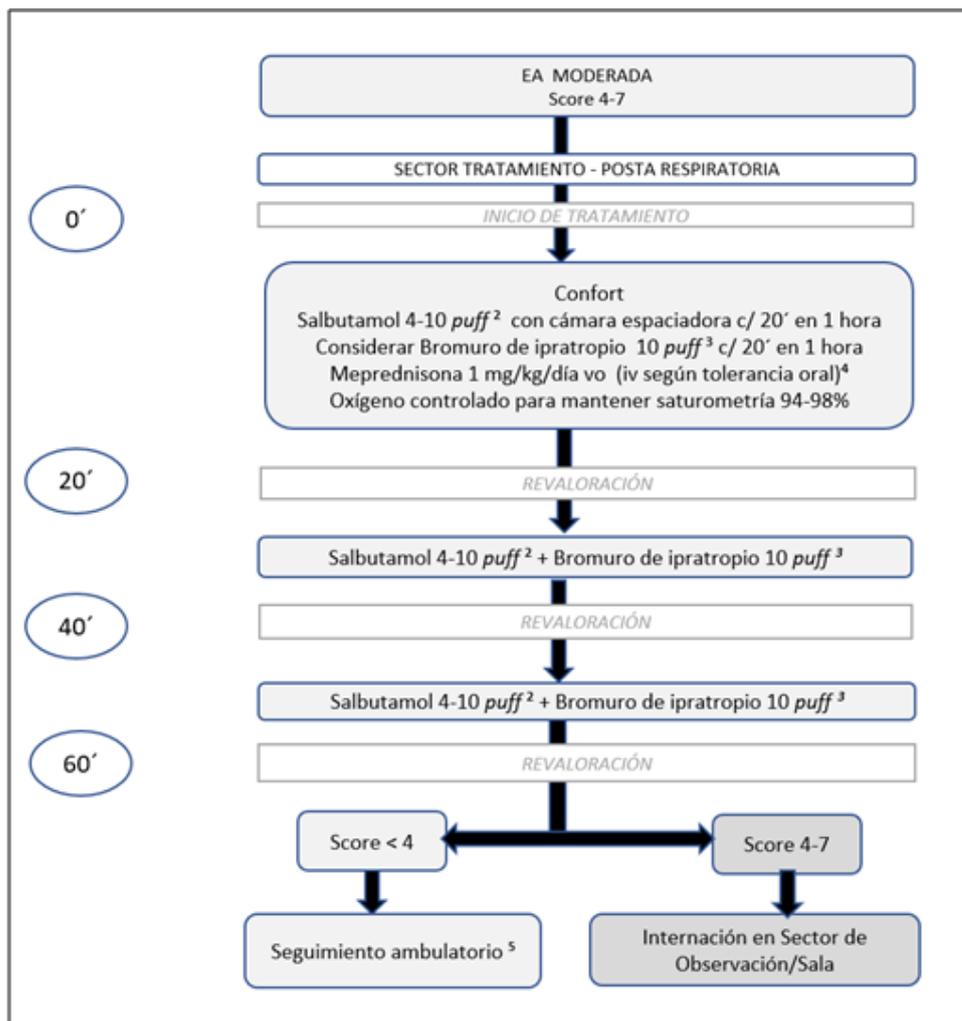
Se indica tratamiento con **salbutamol 2 puffs cada 4 horas (1 puff = 100 mcg)**, pautas de alarma para reconocer empeoramiento clínico y se cita a control en 24-48 horas. Cada *puff* debe ser seguido de 8 a 10 inhalaciones, respirando normalmente; además, se debe agitar el envase antes de cada aplicación. La administración del salbutamol en forma nebulizada es igual de efectiva pero no tan rápida.

Los agonistas β_2 adrenérgicos de acción rápida constituyen la terapéutica más efectiva para revertir rápidamente la obstrucción al flujo aéreo. El uso de manera conjunta del bromuro de ipratropio ha mostrado utilidad para disminuir el número de hospitalizaciones en el caso de EA moderadas y graves, no obstante, podría considerarse su utilización en caso de EA leve ante una escasa respuesta al salbutamol.

El uso de un corticoide sistémico, como la meprednisona vía oral, también se puede tener en cuenta si la respuesta al salbutamol se considera insuficiente o en caso de antecedente de EA con requerimiento de corticoides. La dosis recomendada es 1 mg / kg / día y la duración del tratamiento de 3 a 5 días. El corticoide frena la cascada inflamatoria que ocurre en la crisis de asma bronquial.

Si el paciente presenta empeoramiento clínico continuará su abordaje como una EA moderada o severa según corresponda.

Exacerbación Asmática Moderada



Una exacerbación asmática moderada tiene una escala de puntuación de 4 a 7.

Idealmente, comenzará el tratamiento en un sector de tratamiento-posta respiratoria donde se define a través de medidas terapéuticas de rescate si el paciente puede continuar el tratamiento en su domicilio o debe ser internado.

Se debe brindar el mayor **confort** posible de manera de favorecer el bienestar del paciente y disminuir la demanda tisular de oxígeno. El confort puede promoverse en ambientes tranquilos y amigables, manteniendo el contacto con padres o cuidadores y evitando, si es posible, la colocación de acceso venoso.

Se valora la necesidad de aportar **oxígeno controlado** para lograr una **saturometría de oxígeno entre 94 y 98 %**, El oxígeno al 100% podría perjudicar la eliminación de dióxido de carbono.

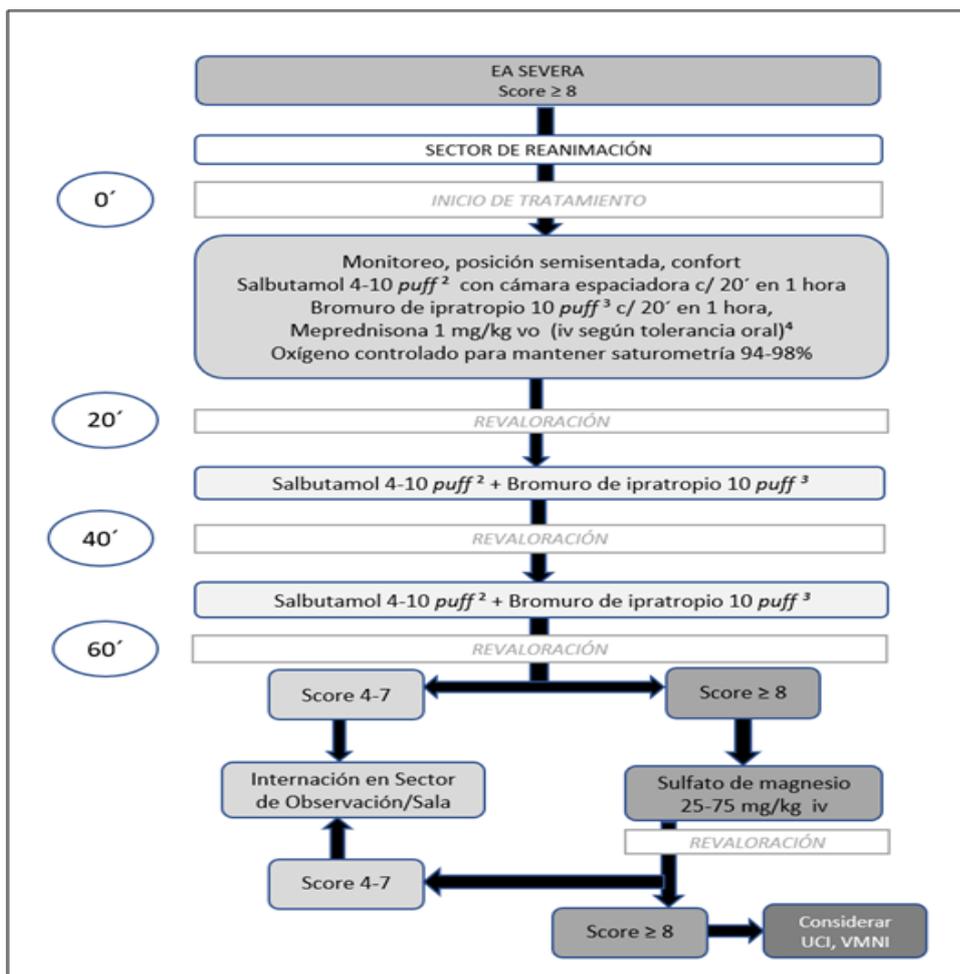
Al **minuto "0"** se inicia **salbutamol 4-10 puff cada 20 minutos durante la primera hora**, y se considera añadir **bromuro de ipratropio 10 puff cada 20 minutos (1 puff = 20 mcg)** también durante la primera hora de acuerdo a la respuesta que se vaya obteniendo con el salbutamol.

Se deben efectuar **revaloraciones periódicas (cada 20 minutos)** para evaluar la evolución y escalar en el abordaje terapéutico en caso de empeoramiento clínico.

Dentro de la primera hora se iniciarán los corticoides sistémicos por vía oral, **meprednisona 1 mg / kg**, hasta un máximo de 40 mg. Su efecto se alcanza dentro de las 4 horas posteriores a la administración. La vía oral es tan efectiva como la intravenosa y, obviamente, resulta menos invasiva que la forma intravenosa. Solo se administrará de manera parenteral en caso que el paciente presente vómitos o tenga contraindicada la vía oral por su estado clínico. El corticoide acelera la resolución de la crisis y previene la recaída.

Luego de finalizada la serie combinada de agonistas β_2 y anticolinérgicos, a los 60 minutos de tratamiento, se debe evaluar la respuesta obtenida. En caso de respuesta favorable, es decir, con **score < 4**, se planteará el **seguimiento ambulatorio**. Se prescribirá continuar con salbutamol 2 *puff* cada 4 horas, meprednisona 1 mg/ kg / día vía oral, pautas de reconocimiento de empeoramiento clínico y regreso a la consulta. En caso de mantener **score entre 4 y 7, o por antecedentes, razones clínicas (ej.: complicaciones) o aspectos socioculturales**, se debe internar al paciente en un sector de observación del servicio de emergencias o una sala de internación. Por último, si **score ≥ 8** se debe considerar continuar el tratamiento como una exacerbación asmática severa.

Exacerbación Asmática Severa



La exacerbación asmática grave corresponde a una crisis con score de severidad > 8.

De acuerdo a la gravedad del cuadro se debe plantear la necesidad de establecer su tratamiento en el sector de reanimación.

Se debe obtener el máximo **confort** posible con medidas semejantes a la EA moderada, mantener la vía aérea despejada y posicionar al niño o adolescente de manera **semisentada** para facilitar la excursión diafragmática.

Se coloca **monitoreo continuo** de signos vitales y aporta **oxígeno por cánula nasal, máscara Venturi o con reservorio en forma controlada para obtener saturimetría de oxígeno entre 94 y 98 %**.

Al igual que en EA moderada, en el **minuto "0"** se inicia tratamiento con **salbutamol 4-10 puff cada 20 minutos durante la primera hora y, de manera combinada, también se administra bromuro de ipratropio 10 puff cada 20 minutos**. Se ha demostrado que, en las formas graves, las dosis mayores y frecuentes de agonistas β_2 adrenérgicos revierten la broncoobstrucción de manera más temprana y duradera.

El bromuro de ipratropio, sumado al salbutamol, puede mejorar la función pulmonar. Por otra parte, no hay evidencia que, luego de alcanzar la estabilización del paciente, la continuación de su uso durante la internación genere algún beneficio.

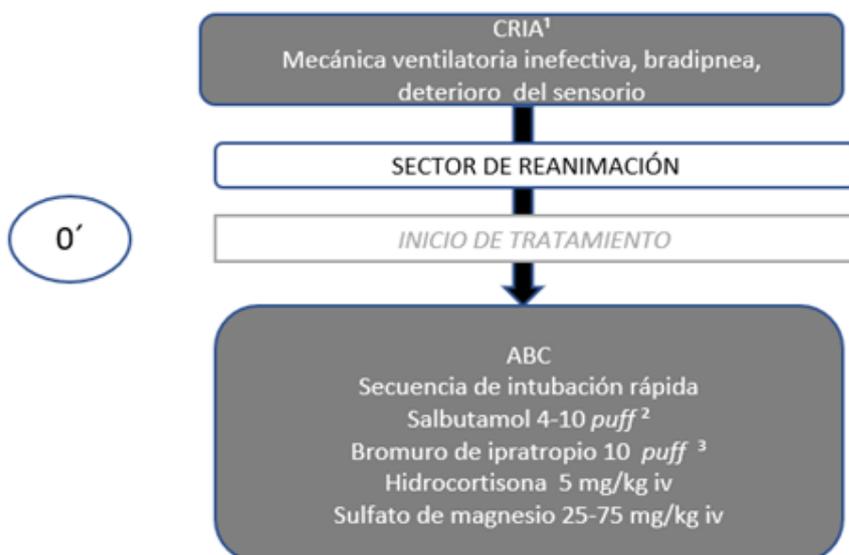
Desde luego, se deben realizar **revaloraciones periódicas** (cada 20 minutos) para evaluar evolución y escalar en el tratamiento ante la presencia de agravamiento.

También en el minuto "0" se inician **corticoides sistémicos vía oral** o intravenosa según tolerancia oral o contraindicación para la vía oral. En caso de no poder suministrar la **meprednisona** por boca, se puede aplicar **hidrocortisona** 5 mg /kg vía intravenosa (dosis máxima 200 mg).

Luego de 60 minutos de iniciado el tratamiento se revalora nuevamente la condición del paciente. Si se obtiene un descenso en el score, es decir que hay mejoría clínica, el paciente se puede trasladar a un sector de observación o una sala. En caso de no observar buena respuesta clínica (score \geq 8) se inicia la infusión endovenosa de **sulfato de magnesio** 25-75 mg / kg en 20 minutos con bomba de infusión con monitoreo de tensión arterial y frecuencia cardíaca. El efecto broncodilatador del sulfato de magnesio se logra a través de un antagonismo fisiológico sobre el calcio e interfiriendo en la liberación de acetilcolina; además posee una acción antiinflamatoria al inhibir la degranulación mastocitaria.

Una vez completada la administración de sulfato de magnesio, si no presenta descenso el score de gravedad se debe considerar, de acuerdo a la magnitud de la gravedad, repetir la dosis y/o evaluar la transferencia del paciente a una unidad de cuidados intensivos y la ventilación mecánica invasiva o no invasiva.

Claudicación Respiratoria Inminente Aguda



La **claudicación respiratoria inminente aguda (CRIA)** es una situación clínica que se presenta con **mecánica ventilatoria inefectiva, bradipnea y deterioro del sensorio**.

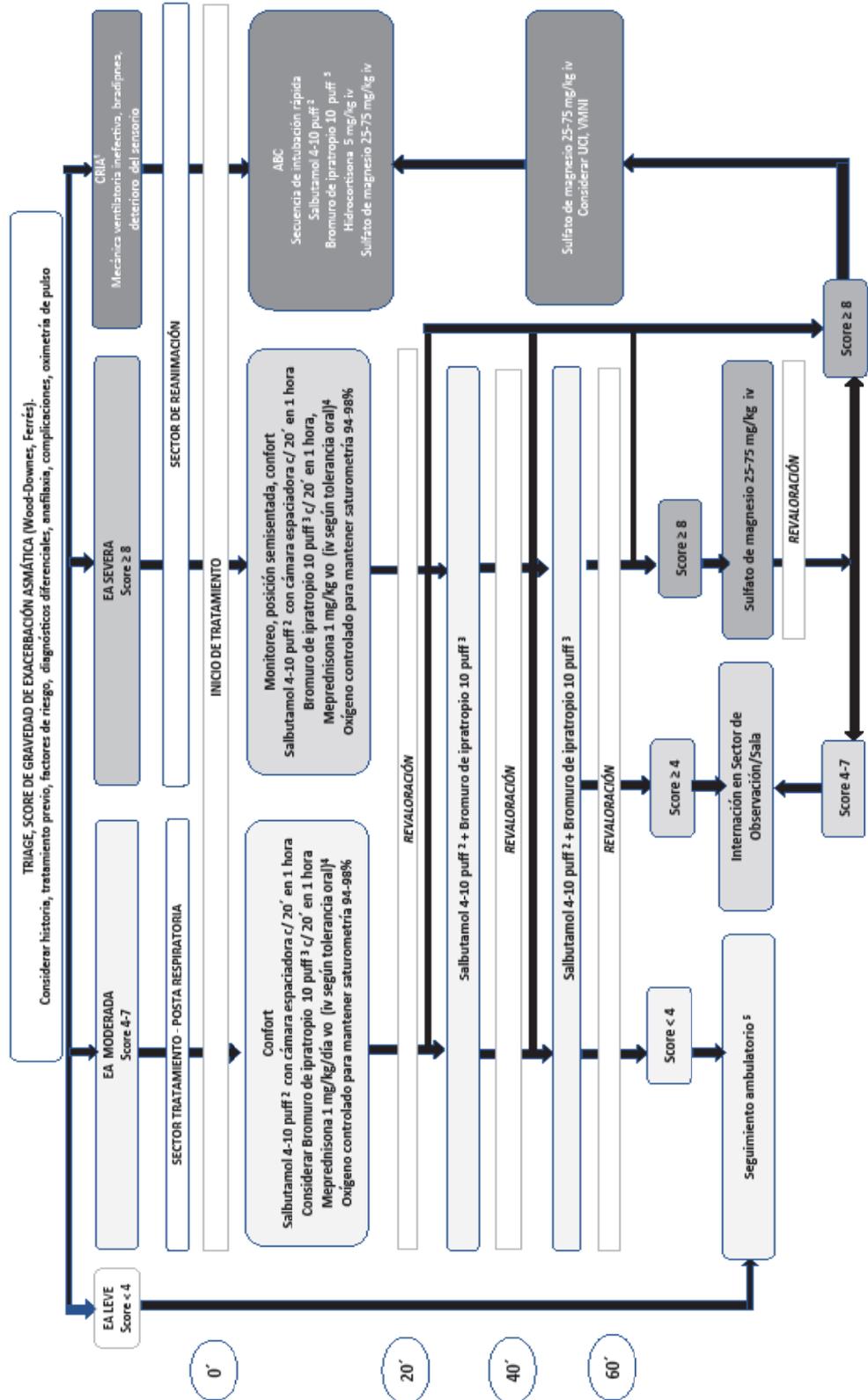
El paciente ingresa **inmediatamente al sector de reanimación** y se procede a realizar el **ABC**, colocar **oxígeno** por máscara con reservorio, **monitoreo continuo de signos vitales**, y rápidamente iniciar la **secuencia de intubación rápida**.

Una vez efectuada la intubación endotraqueal, se inicia el tratamiento combinado de **salbutamol 4-10 puff** y bromuro de ipratropio **10 puff** a través del tubo endotraqueal, **hidrocortisona 5 mg / kg** intravenoso y **sulfato de magnesio 25-75 mg / kg** en infusión intravenosa.

Posteriormente se solicita una radiografía de tórax para descartar eventuales complicaciones, diagnósticos diferenciales y la correcta colocación del tubo endotraqueal.

Por último, se dispondrá el traslado del paciente a una unidad de cuidados intensivos (UCI).

Finalmente, se han utilizado otros tratamientos que carecen de evidencia para su uso en las EA. La aminofilina tiene una eficacia pobre que se agrega a un estrecho margen "terapéutico" asociada a la aparición de efectos adversos. La antibioticoterapia no se debe indicar de rutina a menos que se sospeche una infección respiratoria bacteriana. Los mucolíticos pueden empeorar la tos y la obstrucción bronquial. Tampoco se observa beneficio con la kinesioterapia respiratoria.



¹ Claudicación respiratoria inminente aguda

² Salbutamol 1 puff = 100 mcg

³ Bromuro de ipratropio 1 puff = 20 mcg

⁴ Si tiene intolerancia oral o vía oral contraindicada se indica hidrocortisona 5 mg/kg por vía intravenosa

⁵ Siempre y cuando antecedentes, razones clínicas (ej.: complicaciones) y aspectos socio-culturales lo permitan.

Conclusiones

- La urgencia es un momento de alta vulnerabilidad en la atención.
- La posibilidad de errores debe ser reducida al mínimo posible.
- El pronóstico de los pacientes en una emergencia depende, en parte, del diagnóstico inmediato y el rápido tratamiento.
- El abordaje de las emergencias es frecuentemente tiempo sensible.
- La implementación de protocolos o algoritmos al pie de la cama unifica criterios de atención, mejora la calidad asistencial y disminuye el riesgo de errores.
- En el caso de laringitis aguda y exacerbación asmática resulta útil el uso de scores o escalas de puntuación para clasificar inicialmente la gravedad del cuadro clínico en leve, moderado o severo y evaluar posteriormente la respuesta al tratamiento definiendo así la necesidad o no de progresar en las medidas terapéuticas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Argyri Petrocheilou, Viral Croup: Diagnosis and a Treatment Algorithm. *Pediatric Pulmonology* 49:421–429 (2014) DOI 10.1002/ppul.22993
- 2- Bjornson C, Russell K, Nebulized epinephrine for croup in children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013, Issue 10.
- 3- Bustos P, M. Laringitis aguda obstructiva o crup viral. *Rev Hosp Clín Univ Chile*; 7, 25: 253 - 2013
- 4- Chiappini E, et al. Rational use of antibiotics for the management of children's respiratory tract infection.
- 5- Cutrera et al. Management of acute respiratory diseases in the pediatric population: the role of oral corticosteroids. *Italian Journal of Pediatrics* 43:34 (2017)
- 6- Gates A, Gates M, Vandermeer B, Johnson C, Hartling L, Johnson DW, Klassen TP. Glucocorticoids for croup in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 8. Art. No.: CD001955. DOI: 10.1002/14651858.CD001955.pub4.
- 7- Giubergia V, Castaños C, Aguerre V, Kohn-Loncarica G. "Enfermedad pulmonar obstructiva recurrente en "El niño con problemas respiratorios"; Castaños C, Rino PB, Rodríguez MS coordinadores ed., *Serie de Pediatría Garrahan*, Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 2017.
- 8- Johnson D., Croup. *BMJ Publishing Group. Clinical Evidence* 2014; 09:321
- 9- Scolnik D, Controlled Delivery of High vs Low Humidity vs Mist Therapy for Croup in Emergency Departments. *JAMA*, March 15, 2006—Vol 295, No. 11
- 10- Torres Hinojal M.C., Laringitis. Crup y estridor. *Pediatr Integral* 2013; 343-350, XVII(5)
- 11- British Thoracic Society Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *British Guidelines on the Management of Asthma. A National Clinical Guideline*, 2014.
- 12- Comité de Nacional de Neumonología, Comité Nacional de Alergia, Comité Nacional de Medicina Interna, Comité Nacional de Familia y Salud Mental. *Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso de Asma bronquial*. *Arch Arg Pediatr* 2016;114(6):595-6.
- 13- GINA Main Report 2019. 2019 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. <https://ginasthma.org/gina-reports/>