

Guía de atención integral
Guía de referencia rápida
Diagnóstico de asma en niños
Atención integral y seguimiento de niños con diagnóstico de asma

Carlos Rodríguez Martínez

Élida Dueñas Mesa

Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica
Universidad de La Sabana
Bogotá, D. C., Colombia
2012

Guía de atención integral
Diagnóstico de asma en niños
Atención integral y seguimiento de niños con diagnóstico de asma

Carlos E. Rodríguez Martínez

Neumólogo pediatra

Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica

Líder, GAI de asma en niños

Élida Dueñas Mesa

Neumóloga pediatra

Fundación Neumológica Colombiana - Asociación Colombiana de Neumología
Pediátrica

Líder, GAI de asma en niños

Rodolfo Dennis Verano

Neumólogo internista

Epidemiólogo clínico

Asesor nacional, GAI de asma

Entidades participantes:

Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica
Asociación Colombiana de Asma, Alergia e Inmunología
Sociedad Colombiana de Pediatría
Universidad de La Sabana
Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria

Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica

Iván Stand
Catalina Vásquez
Carlos Rodríguez
José Miguel Escamilla
William Parra
Carolina Castillo
Rainniery Acuña

Asociación Colombiana de Asma, Alergia e Inmunología

Rodolfo Jaller
María Claudia Ortega
Alfonso Cepeda

Sociedad Colombiana de Pediatría

María Belén Tovar

Universidad de La Sabana

Élida Dueñas

Jenny Jurado

Medicina General

Paola Páez

Enfermería

Sonia Restrepo

Fisioterapia-Terapia Respiratoria

Leidy Nieto

Estudiantes en entrenamiento

Carol Godoy

Vanessa Mossali

Sicopedagogía

Jenny González

Representante de la comunidad de pacientes con asma

Gloria Patricia Díaz

Coordinadora operativa

Mónica Sossa

Médica internista, epidemióloga

Tabla 1. Graduación de la “evidencia” y los grados de recomendación

Niveles de evidencia
1 ⁺⁺ Metaanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas o experimentos clínicos de asignación aleatoria con muy baja posibilidad de sesgo
1 ⁺ Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas o experimentos clínicos de asignación aleatoria con baja posibilidad de sesgo
1 ⁻ Metaanálisis, revisiones sistemáticas o experimentos clínicos de asignación aleatoria con alta posibilidad de sesgo
2 ⁺⁺ Revisiones sistemáticas de la literatura de alta calidad de estudios de casos y controles o de cohortes 2 ⁺⁺ Estudios de casos y controles o de cohorte de alta calidad con muy baja probabilidad de confusión o sesgo, y una alta probabilidad de mostrar una relación causal
2 ⁺ Estudios de casos y controles o de cohorte bien realizados con una baja probabilidad de confusión o sesgo, y una probabilidad intermedia de mostrar una relación causal
2 ⁻ Estudios de casos y controles o de cohorte con alta probabilidad de confusión o sesgo, y una alta probabilidad de mostrar una relación que no es causal
3 Estudios no analíticos, por ejemplo, reportes de casos o series de casos
4 Opinión de expertos

Grados de recomendación	
<i>Nota: Los grados de recomendación se basan en la la calidad de la evidencia que sustenta dicha recomendación. No se relacionan con la importancia clínica de la recomendación</i>	
A	Al menos, un metaanálisis, revisión sistemática o ECA calificado como 1 ⁺⁺ , y directamente aplicable a la población blanco, o evidencia compuesta principalmente por estudios calificados como 1 ⁺⁺ , directamente aplicables a la población blanco y que muestren coherencia en sus resultados
B	“Evidencia” que incluye estudios calificados como 2 ⁺⁺ , directamente aplicables a la población blanco, y que muestren coherencia en sus resultados, o “evidencia” extrapolada de estudios calificados como 1 ⁺⁺ o 1 ⁺
C	“Evidencia” que incluye estudios calificados como 2 ⁺ , directamente aplicables a la población blanco y que muestren coherencia en sus resultados, o “evidencia” extrapolada de estudios calificados como 2 ⁺⁺
D	Nivel de evidencia 3 o 4, o “evidencia” extrapolada de estudios calificados como 2 ⁺
Puntos de buena práctica	
√	Recomendación basada en la mejor práctica clínica del grupo que desarrolla la guía

Para la graduación de la evidencia y recomendaciones de la GAI de asma para Colombia se utilizó el sistema de graduación de la metodología SIGN.

Las recomendaciones se presentaran en cuadros con el grado de recomendación de acuerdo a la información (*evidencia*) encontrada.

Recomendación	Grado A, B, C, D, √
----------------------	--------------------------------

DIAGNÓSTICO
RECOMENDACIÓN CLÍNICA

El diagnóstico de asma en niños se basa en el reconocimiento de un patrón de síntomas y signos característicos, en ausencia de un diagnóstico alternativo. Se recomienda utilizar el cuadro clínico para el diagnóstico.	B
--	---

Tabla 2. Cuadro clínico que aumenta la probabilidad de asma
<p>La presencia de más de uno de los siguientes síntomas y signos: tos, sibilancias, dificultad respiratoria y opresión torácica, en especial si los síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - son frecuentes y recurrentes - empeoran en la noche o en las madrugadas - se desencadenan o empeoran con el ejercicio, la exposición a mascotas, el aire frío o húmedo, la risa y las emociones - ocurren sin necesidad de un cuadro infeccioso del tracto respiratorio superior que los acompañe - se presentan cuando hay historia personal de atopia, o historia familiar de atopia, asma o ambas - se acompañan de sibilancias generalizadas a la auscultación pulmonar; - mejoran, al igual que la función pulmonar, en respuesta a una adecuada terapia, y - no tienen una explicación alternativa

Tabla 3. Índice predictor de asma
Criterio primario Tres o más episodios de sibilancias en el último año
Criterios secundarios
<i>I. Criterios mayores</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Tener uno de los padres con asma - Tener dermatitis atópica
<i>II. Criterios menores</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico médico de rinitis alérgica - Sibilancias no relacionadas a infecciones virales - Eosinofilia periférica igual o mayor de 4 %
Índice predictor de asma positivo: tres o más episodios de sibilancias de más de un día de duración en el último año con alteración del sueño, más, al menos, un criterio mayor o dos criterios menores

Para el diagnóstico es importante utilizar un cuestionario de los síntomas actuales y su relación con el ejercicio y su frecuencia en las noches .

La espirometría o las pruebas de hiperreacción bronquial le aportan poco a la historia clínica para hacer el diagnóstico en niños.

Cuando sospechar que no es asma

Sospecha clínica para considerar diagnósticos alternativos en niños con sibilancias

Historia perinatal y familiar	Diagnósticos alternativos
Síntomas presentes desde el nacimiento o período perinatal	Fibrosis quística, displasia broncopulmonar, discinesia ciliar, alteración congénita del desarrollo
Historia familiar de alguna enfermedad respiratoria inusual	Fibrosis quística, enfermedad neuromuscular
Enfermedad grave del tracto respiratorio superior	Inmunodeficiencia, discinesia ciliar
Síntomas y signos	
Tos húmeda persistente	Fibrosis quística, bronquiectasias, bronquitis bacteriana prolongada, aspiración recurrente, inmunodeficiencia, discinesia ciliar
Síntomas y signos	Diagnósticos alternativos
Vómito excesivo	Enfermedad por reflujo gastroesofágico (con algún grado de aspiración)
Disfagia	Problemas con la deglución (con algún grado de aspiración)
Disnea acompañada de mareo y hormigueo periférico	Hiperventilación o ataques de pánico
Estridor inspiratorio	Patología laríngea o traqueal
Voz o llanto anormal	Patología laríngea
Signos torácicos focales	Alteración congénita del desarrollo, enfermedad posinfecciosa, bronquiectasias, tuberculosis
Hipocratismo digital	Fibrosis quística, bronquiectasias
Retraso pondo-estatural	Fibrosis quística, inmunodeficiencia, enfermedad por reflujo gastroesofágico
Hallazgos complementarios	
Anormalidades radiológicas focales o persistentes	Alteración congénita del desarrollo, fibrosis quística, enfermedad posinfecciosa, aspiración recurrente, cuerpo extraño, bronquiectasias, tuberculosis
Obstrucción que compromete las vías aérea mayores	Laringo-traqueomalacia, anillos vasculares, aspiración de cuerpo extraño, disfunción de cuerdas vocales, adenomegalias, tumores
Obstrucción que compromete las vías aéreas menores	Bronquiolitis obliterante, enfermedad cardíaca, fibrosis quística, displasia broncopulmonar

Se recomienda - focalizar el diagnóstico inicial en niños con sospecha de asma en el cuadro clínico	B
- utilizar el índice predictor de asma en preescolares con sibilancias recurrentes en nuestro medio, para predecir alta probabilidad de presentar asma en la edad escolar y	C
considerar la edad, el sexo, la intensidad de los episodios de sibilancias, la historia familiar o personal de atopia y el índice predictor de asma, como factores indicadores de la persistencia del asma a largo plazo	√

Ante un cuadro clínico no conclusivo de asma se recomienda utilizar la suma de criterios clínicos, radiológicos y funcionales para hacer el diagnóstico definitivo y descartar o confirmar diagnósticos alternativos.	B
Remitir al especialista ante la sospecha de un diagnóstico alternativo o falta de respuesta al tratamiento de prueba.	√

La historia clínica y el examen físico permiten clasificar la probabilidad de presentar asma en un paciente como (figura 1):
<ul style="list-style-type: none"> • Alta probabilidad: probable diagnóstico de asma • Baja probabilidad: considerar otro diagnóstico • Probabilidad intermedia: diagnóstico dudoso

Alta probabilidad de asma	
En niños con probabilidad alta de tener asma se recomienda:	√
- iniciar prueba terapéutica, - evaluar la respuesta clínica al tratamiento y - practicar estudios complementarios para aquellos que no responden al tratamiento de prueba.	

Baja probabilidad de asma	
. En niños con probabilidad baja de asma se recomienda remitir al especialista para establecer el diagnóstico y considerar estudios complementarios.	√

Probabilidad Intermedia de asma
Corresponde en especial a niños menores de cuatro o cinco años, en los que en la primera consulta no hay suficientes elementos para hacer un diagnóstico de asma, y no existe ningún indicador que sugiera la presencia de un diagnóstico alternativo
Conducta expectante y valoración clínica: en los niños con sibilancias leves e intermitentes y otros síntomas respiratorios desencadenados por infecciones virales del tracto respiratorio superior, se puede indicar un tratamiento sintomático y evaluar la respuesta clínica
Prueba terapéutica y valoración clínica: la elección del tratamiento (por ejemplo, los broncodilatadores inhalados o los corticosteroides) depende de la intensidad y de la frecuencia de los síntomas

En los mayores de 5 años, las pruebas de obstrucción de la vía aérea, hiperreacción e inflamación bronquial pueden ayudar a confirmar el diagnóstico. Sin embargo, un resultado normal, cuando el niño está asintomático, no excluye el diagnóstico.

<p>En los niños que pueden completar la espirometría y se detecta obstrucción de la vía aérea se debe evaluar el cambio en el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF₁) o el flujo espiratorio pico (FEP) después de la administración de un broncodilatador inhalado, la respuesta clínica a la prueba terapéutica indicada por un tiempo específico o ambas:</p> <p>El diagnóstico de asma es probable cuando la reversibilidad es significativa o el tratamiento es benéfico; en este caso, se continúa la terapia buscando la dosis mínima efectiva.</p>	√
<p>Si no hay reversibilidad significativa o el tratamiento no aporta beneficio, se recomienda investigar otros diagnósticos.</p>	√
<p>En niños con probabilidad intermedia quienes pueden realizar espirometría, sin obstrucción de la vía aérea en la espirometría, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pruebas de alergia, - establecer reversibilidad al broncodilatador en la espirometría, - prueba de metacolina o ejercicio cuando no hay reversibilidad al broncodilatador y - remitir al especialista. 	C
<p>Niños con probabilidad intermedia de asma que no pueden realizar la espirometría</p>	
<p>Se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tratamiento de prueba por 1 a 2 meses, - si el tratamiento es benéfico, se debe tratar como asma, y - si no hay respuesta al tratamiento, se debe remitir al especialista. 	√

Pruebas de función pulmonar

Flujo espiratorio pico

Se recomienda utilizar el FEP en: <ul style="list-style-type: none">- pacientes que tienen asma moderada a grave con deficiente respuesta al tratamiento,	B
<ul style="list-style-type: none">- pacientes con exacerbaciones graves de asma y	B
<ul style="list-style-type: none">- pacientes con mala percepción de la obstrucción del flujo de aire.	D
<ul style="list-style-type: none">- No se recomienda como instrumento diagnóstico inicial.- En nuestro medio, en la práctica clínica habitual no se recomienda su utilización en forma rutinaria.	√

Espirometría

<p>Se recomienda realizar espirometría en niños mayores de 5 años con probabilidad intermedia o baja de asma, antes y después de la administración de broncodilatadores, si está disponible en el medio.</p> <p>Si esta prueba es normal y persiste la sospecha clínica, se debe practicar la prueba de broncomotricidad con metacolina o ejercicio según el cuadro clínico.</p>	√
--	---

Otras ayudas diagnósticas

Radiografía de tórax	
Se recomienda practicar radiografía de tórax en niños con sospecha de asma: <ul style="list-style-type: none">- en el momento del diagnóstico inicial si no existen radiografías anteriores,- cuando se presentan signos clínicos sugestivos de otras enfermedades, y- cuando la forma de presentación es grave.	√

Medidas de inflamación de la vía aérea

Eosinófilos en esputo	
Los eosinófilos en esputo no se recomiendan como prueba diagnóstica de rutina, por el momento, se debe reservar su uso solo como herramienta de investigación.	C
Concentración de óxido nítrico exhalado	
<ul style="list-style-type: none">- No se recomienda el FE_{NO} para el diagnóstico de asma en niños.- Tiene valor para graduar la gravedad de la enfermedad y en el seguimiento.	D

Pruebas de punción : alergia

En pacientes con asma persistente, se recomienda que el médico evalúe el papel de los alérgenos, principalmente, los intradomiciliarios de la siguiente forma:

- utilizando la historia clínica del paciente para identificar la exposición al alérgeno que puede empeorar el asma;
- aplicando pruebas cutáneas o pruebas *in vitro* para identificar de forma confiable la sensibilidad a los alérgenos inhalados perennes de los ambientes interiores a los que está expuesto el paciente;
- determinando el significado de las pruebas positivas en el contexto de la historia del paciente, o
- utilizando la historia clínica para evaluar la sensibilidad a alérgenos estacionales y perennes.

A

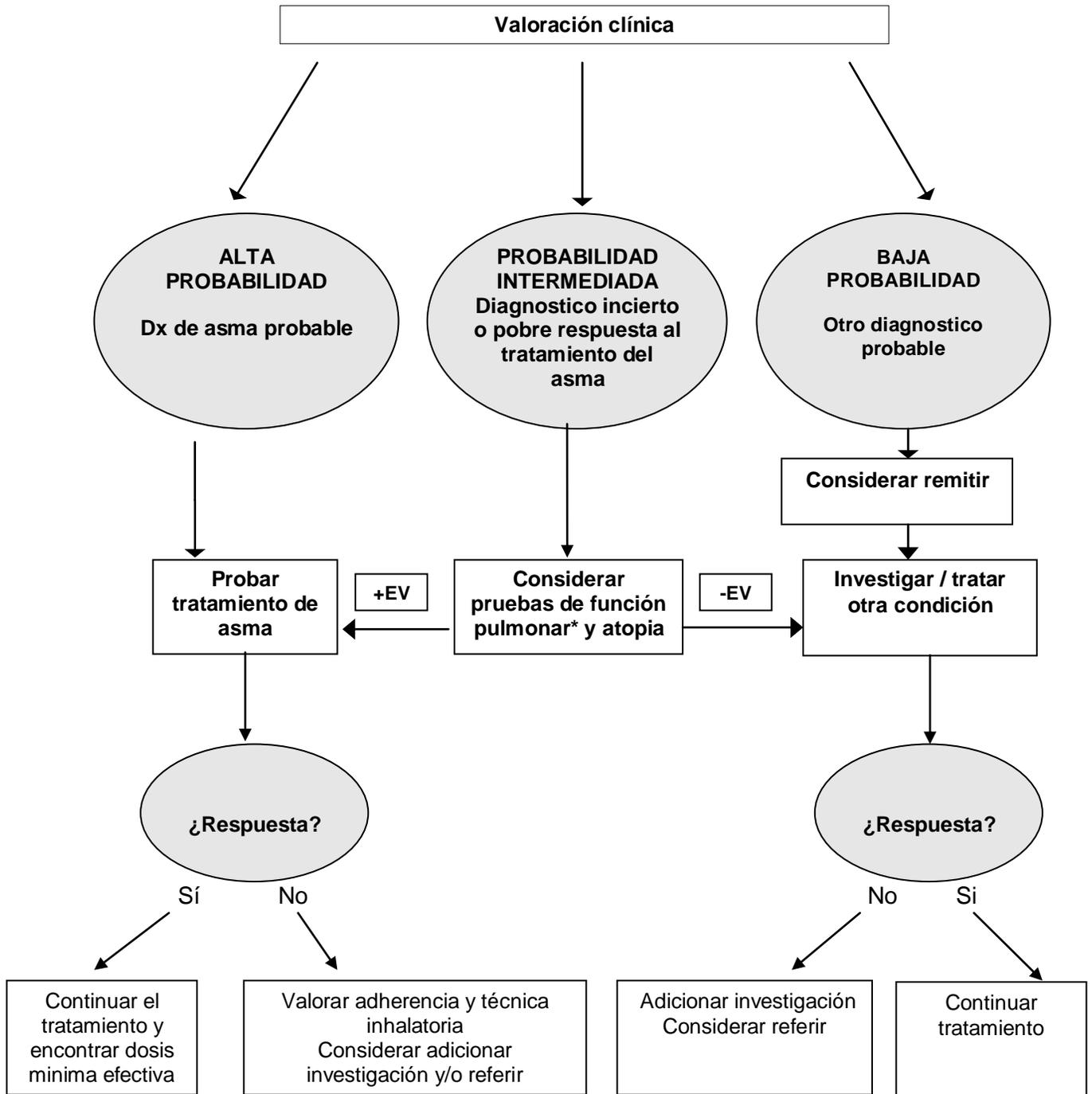
Tratamiento de prueba como instrumento diagnóstico

Se recomienda utilizar el tratamiento de prueba como instrumento diagnóstico en todo niño con:

- probabilidad alta de asma y
- en aquellos con probabilidad intermedia que no puedan realizar pruebas de función pulmonar.

√

Figura 1. Enfoque diagnóstico del niño con sospecha de asma



*Las pruebas de función pulmonar incluyen espirometría antes y después de la administración de broncodilatadores (prueba de reversibilidad de la vía aérea) y cambios posibles con ejercicio o metacolina (prueba de respuesta de la vía aérea). La mayoría de los niños mayores de 5 años pueden realizar las pruebas de función pulmonar.
EV: evidencia de obstrucción de vía aérea

SEGUIMIENTO

Espirometria	
Se recomienda realizar espirometría en niños mayores de 5 años con sospecha de asma con la siguiente frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> - en la evaluación inicial dependiendo de la disponibilidad del examen, grado de probabilidad de asma y gravedad de la enfermedad, - durante un periodo de pérdida progresiva o prolongada del control del asma y - dependiendo de la gravedad clínica y respuesta al manejo, cada 1-2 años para evaluar si el crecimiento de la función pulmonar es acorde con el crecimiento pondero-estatural para la edad. 	C
Flujo espiratorio pico	
Se recomienda en niños el seguimiento del asma con base en los síntomas. En niños, no se recomienda la monitorización rutinaria del FEP.	B
Supervisión de la calidad de vida	
Se recomienda supervisar regularmente la calidad de vida de los niños asmáticos y de sus padres o cuidadores, idealmente mediante el uso de cuestionarios validados en nuestro medio.	√
Control de las exacerbaciones	
En el seguimiento del niño asmático se debe hacer un seguimiento estricto de la frecuencia, gravedad y causa de las exacerbaciones.	C
Seguimiento de la farmacoterapia para medir cumplimiento y potenciales efectos secundarios	
Se recomienda evaluar en cada visita: <ul style="list-style-type: none"> - el cumplimiento del paciente del tratamiento, - la técnica inhalatoria y - los efectos colaterales de los medicamentos. 	C
Supervisión de la comunicación paciente-proveedor y satisfacción del paciente	
Los proveedores de la atención en salud deben determinar de forma rutinaria la efectividad de la relación médico-paciente y el control de la enfermedad.	√
Seguimiento con biomarcadores	
Para las condiciones actuales del país y ante la falta de disponibilidad universal del examen, no se recomienda el seguimiento rutinario de biomarcadores inflamatorios, como los eosinófilos en esputo y el FE _{NO} , para el asma. Los datos o información científica pueden apoyar su uso, si la disponibilidad lo permite.	D

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

PROFILAXIS PRIMARIA		
	Recomendación	Grado
Evitar aeroalérgenos	En ausencia de evidencia coherente sobre el beneficio de evitar el contacto con aeroalérgenos domésticos en las etapas tempranas de la vida, no es posible hacer ningún tipo de recomendación como estrategia para la prevención del asma en la niñez.	√
Sensibilización a los alimentos	No se recomienda evitar alérgenos alimentarios durante la gestación y la lactancia, como estrategia para prevenir el asma en la niñez.	B
Lactancia materna	Se debe promover la lactancia materna por los múltiples beneficios que brinda. En relación con el asma, puede tener un efecto protector que se presenta en los primeros años de vida.	C
Fórmulas de leche infantil modificadas	No se recomienda el uso de leches de fórmulas infantiles modificadas como estrategia preventiva para evitar el desarrollo de asma.	√
Interrupción de la lactancia	No se recomienda hacer modificaciones en los esquemas rutinarios de la interrupción de la lactancia practicados en el país, como estrategia preventiva del asma.	√
Suplemento nutricional	No se recomienda la ingestión de aceite de pescado como suplemento nutricional de ácidos grasos poliinsaturados omega 3 durante el embarazo como medida preventiva para evitar el desarrollo de asma.	B
Otros nutrientes	No hay suficiente información para hacer recomendaciones en relación con la dieta de suplementos en las maternas y estrategias de prevención de asma	√
Exposición microbiana	Por el momento, no se recomienda el uso de probióticos en la dieta de mujeres embarazadas como medida preventiva para evitar el desarrollo de asma.	D
Inmunoterapia	No se recomienda la inmunoterapia para profilaxis primaria	√
Evitar el cigarrillo	Los padres de niños asmáticos deben ser informados de las consecuencias del tabaquismo incluyendo la relación entre cigarrillo materno y sibilancias en el lactante y su asociación con asma persistente.	C

PROFILAXIS SECUNDARIA

Control del polvo casero	<p>Las familias de niños asmáticos que tengan evidencia de alergia al polvo casero y quieran intentar medidas para controlarlo, podrían considerar las siguientes intervenciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizar protectores de colchones, - eliminar las alfombras, - eliminar los juguetes de peluche de la cama de los niños, - lavar regularmente la ropa de cama con agua caliente, - utilizar acaricidas para tapicerías y - lograr una buena ventilación con deshumecedores o sin ellos. 	√
Otros alérgenos	<p>Se recomienda que los pacientes que tienen asma deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ser interrogados sobre la exposición a alérgenos inhalados, principalmente, alérgenos intradomiciliarios y su efecto potencial en el asma del paciente; - reducir la exposición a los alérgenos a los que está sensibilizado y expuesto; - evitar los alérgenos mediante un enfoque multifacético y comprensivo, y - considerar intervenciones educativas multifacéticas para el control de los alérgenos en la casa. 	A
Evitar el cigarrillo	<ul style="list-style-type: none"> - Los padres de niños asmáticos deben ser informados de las consecuencias del tabaquismo para ellos mismos y para sus hijos, y se les debe ofrecer un adecuado apoyo para que dejen de fumar. - Ningún niño, asmático o no, debe fumar o exponerse a ambientes con humo de cigarrillo. - El médico debe indagar la exposición a humo de cigarrillo o tabaquismo en el paciente asmático e invitar a quienes fumen o convivan con niños a adherirse a programas antitabaquismo. 	C
Contaminación ambiental	<p>Se recomienda</p> <ul style="list-style-type: none"> - no practicar ejercicio en el exterior cuando hay altos niveles de contaminación ambiental y - no exponerse a estufas de gas, humo de madera quemada o leña y olores fuertes en lugares que no son ventilados. 	C
Inmunoterapia		
Inmunoterapia subcutánea	<p>Se recomienda la inmunoterapia para aquellos pacientes con sensibilidad específica IgE</p>	B

	<p>mediada a alérgenos (pruebas cutáneas, RAST), cuyos síntomas se presenten durante todo el año o durante la mayor parte de éste y en quienes es difícil controlarlos con el tratamiento farmacológico porque el medicamento no es eficaz, o porque se requieren múltiples medicamentos o porque el paciente no acepta el uso de medicación.</p> <p>La inmunoterapia puede ser considerada en pacientes con asma cuando un alérgeno clínicamente significativo no se puede evitar.</p> <p>El potencial de reacciones alérgicas graves a la terapia debe ser plenamente discutido con los pacientes.</p>	
Inmunoterapia sublingual	La inmunoterapia sublingual no puede ser recomendada actualmente para el tratamiento del asma en la práctica habitual.	B
Vacunación	<p>Se recomienda :</p> <ul style="list-style-type: none"> - administrar todas las vacunas a los niños con asma en su forma habitual, independiente de alguna consideración relacionada con la presencia de su enfermedad y - aplicar anualmente la vacuna de influenza inactivada a los pacientes con diagnóstico de asma; es seguro administrarla a niños mayores de 6 meses y adultos. 	B

Manipulación alimentaria

<p>Electrolitos</p> <p>Aceite de pescado, lípidos omega 3</p> <p>Vitaminas, oligoelementos y minerales</p>	No se recomienda hacer cambios en la dieta del paciente con asma. Los niños con asma deben recibir una dieta balanceada semejante a la que ingieren los niños sin asma.	√
Probióticos	No se recomienda el uso de probióticos para el manejo del asma.	B
Reducción de peso en niños obesos con asma	Se recomienda la reducción de peso en pacientes obesos con asma, para mejorar su estado general de salud y mejorar el nivel de control de su enfermedad.	C

Medicina alternativa y complementaria

Homeopatía	No se recomienda la homeopatía como parte del tratamiento.	A
Acupuntura	No se recomienda el uso rutinario de acupuntura en niños con diagnóstico de asma.	B
Hierbas y medicina tradicional china	No se recomiendan las hierbas y plantas chinas para el tratamiento del asma	B
Yoga y respiración Buteyko	Se recomienda considerar la técnica Buteyko para ayudar a los pacientes a controlar los síntomas de asma.	A
Hipnosis y terapias de relajación	No se recomienda el uso de hipnosis o de terapias de relajación en forma rutinaria para el manejo del asma en niños. La relajación muscular puede beneficiar la función muscular.	A

Tabla 2. Clasificación de la gravedad del asma en niños de 0 a 4 años

Categoría del asma	Síntomas	Síntomas nocturnos	Uso de agonista β_2 para el control de síntomas (sin prevención de síntomas con el ejercicio)	Interferencia con la actividad normal	Crisis que requieren corticoide oral *
Intermitente	≤ 1 día por semana	Ninguno	≤ 2 por semana	Ninguna	0-1 por año
Persistente leve	> 2 días por semana pero no diariamente	1-2 veces por mes	> 2 días por semana pero no diariamente	Mínima limitación	≥ 2 crisis que requieren esteroides en 6 meses, o 4 o más episodios de sibilancias por año con duración mayor a 1 día, y factores de riesgo para asma persistente
Persistente moderada	Síntomas diarios	3-4 veces por mes	Diariamente	Alguna limitación	≥ 2 crisis que requieren esteroides en 6 meses, o 4 o más episodios de sibilancias por año con duración mayor a 1 día, y factores de riesgo para asma persistente
Persistente grave	Síntomas continuos (durante todo el día)	Frecuentes	Varias veces por día	Extrema limitación	≥ 2 crisis que requieren esteroides en 6 meses, o 4 o más episodios de sibilancias por año con duración mayor a 1 día, y factores de riesgo para asma persistente

* Las exacerbaciones, independiente de su gravedad, pueden ocurrir en cualquier categoría y su frecuencia puede variar en el transcurso del tiempo.

Fuente: Guía NAEPP, 2007

Tabla 3. Clasificación de la gravedad del asma en niños de 5 a 11 años

Categoría del asma	Síntomas	Síntomas nocturnos	Uso de agonista β_2 para el control de los síntomas (sin prevención de síntomas con el ejercicio)	Interferencia con la actividad normal	Función pulmonar	Crisis que requieren corticoides orales *
Intermitente	≤ 2 días por semana	≤ 2 veces por mes	≤ 2 días por semana	Ninguna	VEF ₁ normal entre las crisis VEF ₁ ≥ 80 % del valor predicho o Relación VEF ₁ /CVF > 85 %	0-1 por año
Persistente leve	> 2 días por semana pero no diariamente	3-4 veces por mes	> 2 días por semana pero no todas las noches	Mínima limitación	VEF ₁ ≥ 80 % del valor predicho o Relación VEF ₁ /CVF > 80 %	> 2 en 1 año
Persistente moderada	Síntomas diarios	> 1 vez por semana pero no todas las noches	Diariamente	Alguna limitación	VEF ₁ = 60-80 % o Relación VEF ₁ /CVF = 75-80 %	> 2 en 1 año
Persistente grave	Síntomas continuos (durante todo el día)	Frecuentes, 7 veces por semana	Varias veces por día	Extrema limitación	VEF < 60 % del valor predicho o Relación VEF ₁ /CVF < 75 %	> 2 en 1 año

* Las exacerbaciones, independiente de su gravedad, pueden ocurrir en cualquier categoría y su frecuencia puede variar en el transcurso del tiempo. El riesgo relativo anual de crisis se puede relacionar con el VEF₁.

Fuente: Guía NAEPP, 2007

Tabla 4. Clasificación de la gravedad del asma en niños de 12 años o mayores y en adultos

Categoría del asma	Síntomas	Síntomas nocturnos	Uso de agonista $\beta 2$ para control de síntomas (sin prevención de síntomas con el ejercicio)	Interferencia con la actividad normal	Función pulmonar*	Crisis que requieren corticoides orales **
Intermitente	≤ 2 días por semana	≤ 2 veces por mes	≤ 2 días por semana	Ninguna	VEF ₁ normal entre las crisis VEF ₁ ≥ 80 % del valor predicho o relación VEF ₁ /CVF normal	0-1 por año
Persistente leve	>2 días por semana pero no diariamente	3-4 veces por mes	>2 días por semana pero no todas las noches	Mínima limitación	VEF ₁ ≥ 80 % del valor predicho o relación VEF ₁ /CVF normal	>2 en 1 año
Persistente moderada	Síntomas diarios	>1 vez por semana pero no todas las noches	Diariamente	Alguna limitación	VEF ₁ >60 % pero menor de 80 % o relación VEF ₁ /CVF reducida en 5 %	>2 en 1 año
Persistente grave	Síntomas continuos (durante todo el día)	Frecuentes, 7 veces por semana	Varias veces por día	Extrema limitación	VEF ₁ <60 % del valor predicho o relación VEF ₁ /CVF reducida >5 %	>2 en 1 año

* Relación VEF₁/CVF normal en pacientes de 8 a 19 años, 85 %.

** Las exacerbaciones, independiente de su gravedad, pueden ocurrir en cualquier categoría y su frecuencia puede variar en el transcurso del tiempo. El riesgo relativo anual de crisis se puede relacionar con el VEF₁.

Fuente Guía NAEPP, 2007.

Tabla 5. Estados de control del asma

Característica	Controlada	Parcialmente controlada	No controlada
Síntomas diurnos	≤2 días por semana	>2 días por semana pero no diariamente	A través del día
Síntomas nocturnos o despertares	≤2 por mes	3-4 veces por mes	7 por semana
Tratamiento de rescate	≤2 días por semana	>2 días por semana	Varias veces al día
Limitación de la actividad	Ninguno	Limitación leve	Extremadamente limitado
Función (FEP o VEF ₁)	≥80 % del predicho	60-80 % del predicho o mejor personal	< 60 % del predicho o mejor personal
Exacerbaciones	0-1 por año	≥2 por año	

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (figuras 2 y 3)

Objetivos del tratamiento		Enfoque del escalonamiento terapéutico
- alcanzar el control del asma a largo plazo con la menor cantidad de medicación y con mínimo riesgo de efectos secundarios, y	A	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar la gravedad de la enfermedad, Comenzar la terapia en el escalón más apropiado para el nivel inicial de la enfermedad Controlar tempranamente el asma y mantener el escalonamiento terapéutico (o la intensificación de la terapia) el tiempo que sea necesario y realizar una reducción escalonada de la terapia cuando el control es bueno.
- buscar un equilibrio entre los objetivos del manejo de la enfermedad y los potenciales efectos secundarios derivados de la administración de medicamentos necesarios para obtener el control total del asma.	√	<ul style="list-style-type: none"> Antes de iniciar un nuevo medicamento el médico debe estar seguro de que el paciente tiene buena adherencia al tratamiento, adecuada técnica inhalatoria y eliminar factores precipitantes

Escalón 1: asma leve intermitente

Se recomienda administrar un agonista beta-2 de acción corta como terapia de rescate para mejorar los síntomas agudos de asma .	A: 5 años B: >5 a 12 años D: >2 años
Frecuencia de las dosis de los agonistas beta-2 de acción corta	
Se recomienda en aquellos niños que requieren beta-2 de acción corta en forma regular, revisar el tratamiento y administrar terapia de control. Los pacientes con asma persistente requieren ambos tipos de medicación.	√

Escalón 2: introducción de la terapia de control

Se recomienda administrar terapia de control en niños de 0 a 4 años cuando: <ul style="list-style-type: none"> - tienen un índice predictor de asma positivo , o - ante síntomas, requieren tratamiento más de tres días por semana por un período de más de 4 semanas, o - presentan una segunda exacerbación que requiere tratamiento con corticosteroides sistémicos durante un periodo de 6 meses, y 	A
- se recomienda administrar terapia de control en niños de 5 a 12 años cuando presentan asma persistente, independiente del grado de gravedad.	A

Elección del tratamiento de control	
Los corticosteroides inhalados son los medicamentos de control de primera línea para alcanzar los objetivos del tratamiento del asma y, por lo tanto, se recomiendan en pacientes pediátricos de todas las edades.	A
Se recomienda el uso de los corticosteroides inhalados en niños de todas las edades, incluyendo los menores de 5 años, cuando: <ul style="list-style-type: none"> - utilizan agonista beta-2 de corta acción tres veces o más a la semana, - presentan síntomas 3 veces o más a la semana, - presentan despertares nocturnos 1 vez a la semana, y 	B
- los niños de 5 a 12 años y mayores de 12 años que han presentado una crisis de asma en el último año.	B: >12 años C: 5-12 años

Corticosteroides inhalados

Eficacia comparativa	
Ante la evidencia de una eficacia comparativa similar entre los diferentes corticosteroides inhalados, un perfil de seguridad aceptable del dipropionato de beclometasona, y un costo por año de vida ajustado por calidad adicional muy elevado al elegir el propionato de fluticasona en lugar del dipropionato de beclometasona, se recomienda utilizar este último como esteroide inhalado de elección para el tratamiento de los pacientes pediátricos con asma persistente.	A
Dosis inicial de corticosteroides inhalados	
<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda iniciar el tratamiento con corticosteroides inhalados a la dosis apropiada para el nivel de gravedad de la enfermedad. - En niños, una dosis razonable para iniciar el tratamiento con corticosteroides inhalados es 200 µg/día de beclometasona. 	√
Frecuencia de la dosis	
<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda iniciar la administración de todos los corticosteroides inhalados dos veces al día, excepto la ciclesonida, la cual se puede administrar una sola vez al día. - - El uso de budesonida una o dos veces al día se debe individualizar para cada paciente según la gravedad de su enfermedad y el grado de cumplimiento del tratamiento. - Se recomienda considerar continuar la administración de corticosteroides inhalados una vez al día, a la dosis total, en pacientes que logran un buen control de la enfermedad o tienen asma leve. 	A

Dosificación de corticosteroides inhalados en niños			
Corticosteroides inhalados	Dosis bajas (µg)	Dosis intermedias (µg)	Dosis altas (µg)
Dipropionato de beclometasona	100-200	>200 a 400	>400
Budesonida	100-200	>200 a 400	>400
Fluticasona	100-200	>200 a 500	>500
Ciclesonida	80-60	>160 a 320	>320
Mometasona	100-200	>200 a 400	>400

Efectos secundarios derivados del uso de corticosteroides inhalados	
<ul style="list-style-type: none"> - A los niños con asma que reciban corticosteroides inhalados a dosis altas se les debe hacer control de crecimiento (percentil de peso y talla), al menos, una vez al año. - Se deben utilizar las dosis de corticosteroides inhalados más bajas con las que se mantenga un adecuado control del asma. 	√
<p>A los niños a quienes se les administran dosis iguales o mayores de 800 µg al día de beclometasona o su equivalente, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dar por escrito un plan de remplazo de corticosteroides en caso de que ocurra una enfermedad intercurrente seria o una cirugía, y - estar bajo el cuidado de un pediatra, médico de familia o neumólogo pediatra durante el tiempo que dure el tratamiento con estas dosis de corticosteroides inhalados. 	√

Otras terapias controladas

Antileucotrienos	
- Se recomienda utilizar los antileucotrienos como tratamiento alternativo para el asma leve persistente.	D
- Se recomienda considerar los antileucotrienos para el tratamiento de preescolares con episodios episódicos de sibilancias por virus.	B
- En niños menores de 5 años que no pueden recibir corticosteroides inhalados, se recomienda utilizar antileucotrienos como terapia alternativa de control, tanto en niños con índice predictor de asma positivo como en niños con índice negativo	√

Agonistas beta 2 de acción prolongada
Se pueden utilizar en combinación con los corticosteroides inhalados en los casos en que el tratamiento con estos medicamentos no hayan controlado adecuadamente el asma, produciendo un control más prolongado de los síntomas. No se recomiendan como monoterapia para el control del asma persistente.

Perfil de seguridad de los agonistas β-2 de acción prolongada	
Se recomienda considerar el uso de un agonista β -2 de acción prolongada exclusivamente en aquellos niños mayores de 5 años que ya estén en tratamiento con corticosteroides inhalados a dosis moderadas y que no hayan obtenido un buen nivel de control del asma.	√

Inhaladores combinados	
Se recomienda utilizar siempre la combinación de corticosteroide y agonista β -2 de acción prolongada inhalados en un solo dispositivo porque garantiza que el agonista β -2 de acción prolongada no se administre sin el corticosteroide inhalado y porque mejora el cumplimiento del tratamiento con inhaladores.	√

Escalón 3: terapia combinada

En mayores de 5 años:	
- Si existe control inadecuado del asma con el uso de dosis bajas de corticosteroides inhalados, se recomienda aumentar la dosis a 400 μ g, antes de adicionar un segundo medicamento de control (agonista β -2 de acción prolongada o antileucotrieno).	D
Con esta recomendación se pueden presentar tres situaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buen control y respuesta al aumento del corticosteroide inhalado; se recomienda continuar con esta intervención sin necesidad de adicionar otro medicamento. ▪ Si se beneficia con la dosis moderada del corticosteroide inhalado (400 μg) pero aun así, el control es inadecuado, se recomienda adicionar un segundo medicamento de control, de los cuales, la primera elección tanto en adultos como en niños mayores de 5 años son los agonistas β-2 de acción prolongada. 	D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si el control permanece inadecuado, se recomienda considerar pruebas secuenciales de terapia adicional como antileucotrienos o teofilina. 	√
En menores de 5 años:	
- Si existe control inadecuado del asma con el uso de dosis intermedias de corticosteroides inhalados, se recomienda utilizar los antileucotrienos como segundo medicamento de control.	B

Escalón 4: deficiente control del asma con dosis moderadas de corticosteroides inhalados y terapia adicional: adición de un tercer medicamento

<ul style="list-style-type: none"> - En niños mayores de 5 años con control inadecuado del asma con 400 μg al día de corticosteroides inhalados más un agonista β-2 de acción prolongada, se debe hacer un tratamiento de prueba con una terapia adicional; si no es efectiva, se debe discontinuar. En el caso de haber aumentado la dosis del corticosteroide inhalado, debe reducirse a la dosis previa. - Antes de pasar al escalón 5, el niño deber ser remitido al médico especialista (neumólogo pediatra). - Aunque no hay estudios controlados, los niños de todas las edades que están bajo el cuidado del neumólogo pediatra, podrían beneficiarse con una prueba de corticosteroides inhalados a dosis altas (\geq 800 μg al día) antes de pasar al escalón 5 	√
---	---

Escalón 5: uso continuo o frecuente de corticosteroides orales

Se recomienda en niños no controlados con dosis altas de corticosteroides inhalados asociado a un agonista β -2 de acción prolongada, antileucotrienos o teofilina, administrar un corticosteroide sistémico en tabletas o jarabe a la dosis más baja posible para alcanzar el control, en forma regular a largo plazo.

√

Otros tratamientos para asma severa no controlada

Anticuerpo monoclonal anti-IgE: omalizumab

- El tratamiento con omalizumab puede ser recomendado como terapia adicional a la terapia combinada para pacientes que tienen alergia (pruebas cutáneas positivas e IgE elevada) y asma grave persistente que no está adecuadamente controlada con la combinación de dosis altas de corticosteroides inhalados y adrenérgicos β -2 de acción prolongada.

B

- El tratamiento con omalizumab debe administrarse solamente en centros especializados con experiencia en la evaluación y el manejo de pacientes con asma grave y de difícil manejo

√

Reducción escalonada de la terapia (*step-down*)

- Los pacientes con asma persistente que están en tratamiento con algún tipo de terapia de control, deben ser valorados regularmente para determinar si es posible la disminución de esta terapia. -	√
- La terapia de control que se debe disminuir primero y la velocidad de descenso, se debe basar en la gravedad del asma, en los efectos secundarios de esta terapia, en el tiempo durante el cual se ha administrado, en el beneficio logrado con su administración, e incluso en las preferencias de los pacientes, padres y cuidadores. -	√
- A los pacientes con asma persistente bajo tratamiento con esteroides inhalados, se les debe administrar la dosis más baja posible con la cual se mantenga un adecuado control de la enfermedad.	√
- La tasa y la velocidad de reducción de la dosis de esteroides se debe individualizar según la respuesta de cada paciente pero, en general, en pacientes con un adecuado control del asma se debe considerar disminuir del 25 al 50 % de la dosis cada 3 meses	√

Asma Leve	
- En pacientes con asma leve con un claro patrón estacional de aumento de sus síntomas, se puede hacer una reducción más rápida durante la estación en la que no suelen exacerbarse los síntomas. -	√
- En los pacientes con asma leve persistente con adecuado control de su enfermedad con dosis bajas de esteroides inhalados, se puede considerar el uso intermitente de salbutamol administrado junto con los esteroides inhalados como terapia de rescate cada vez que los pacientes lo requieran.	A

Terapia combinada	
- En pacientes con asma persistente con adecuado control de su enfermedad en tratamiento con esteroides inhalados y agonistas beta-2 de acción prolongada a los que se les planea hacer una reducción escalonada del tratamiento, primero se debe disminuir la dosis de esteroides inhalados antes de suspender la administración del agonista beta-2 de acción prolongada.	A

Tratamiento del asma aguda (Anexos A, B, C)

Factores predictores de asma fatal o casi fatal
<ul style="list-style-type: none"> - Asma grave: definida como asma con una o más de las siguientes características: episodio previo de asma casi fatal, hospitalización por asma en el año previo, necesidad de 3 o más clases de medicamentos para tratar el asma, necesidad frecuente de broncodilatadores, consultas repetidas a urgencias por asma en el año previo - Tratamiento inadecuado - Control y seguimiento inadecuados - Falta de remisión oportuna al médico especialista - Menos contactos con médicos y más consultas domiciliarias - Poco uso de planes de automanejo del asma - Uso excesivo o incrementos de agonistas β-2 - Características adversas de comportamiento o psicosociales

Se recomienda que el personal de salud que atiende pacientes asmáticos, esté alerta del mayor riesgo de morir por asma que tienen los pacientes con asma grave persistente y con uno o más de los factores mencionados. Grado de recomendación, B	B
--	----------

Clasificación de la gravedad de las crisis de asma en niños	
Asma que amenaza la vida	<p>SaO₂<90 % FEP< 33 % del mejor o predicho</p> <p>Signos clínicos "Tórax silencioso" Cianosis Pobre esfuerzo respiratorio Hipotensión Agotamiento Confusión</p>
Asma aguda grave	<p>El niño es incapaz de completar frases con una sola respiración o incapaz de hablar o comer por disnea. SaO₂<90 % FEP: 33 a 50 % del mejor o predicho Frecuencia cardíaca: - mayor de 140 por minuto en niños de 2 a 5 años - mayor de 125 por minuto en niños mayores de 5 años Frecuencia respiratoria: - mayor de 40 por minuto en niños de 2 a 5 años - mayor de 30 por minuto en niños mayores de 5 años</p>
Exacerbación moderada del asma	<p>El niño es incapaz hablar frases completas. SaO₂<90 % FEP: 50 % igual o mayor del mejor o predicho Frecuencia cardíaca: - igual o menor de 140 por minuto en niños de 2 a 5 años - igual o menor de 125 por minuto en niños mayores de 5 años Frecuencia respiratoria: - igual o menor de 40 por minuto en niños de 2 a 5 años - Igual o menor de 30 por minutos en niños mayores de 5 años</p>

El personal de salud que atiende a un paciente pediátrico con una crisis o exacerbación de asma, debe determinar la gravedad de esta exacerbación. Se recomienda valorar la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, el grado de dificultad respiratoria, la presencia de sibilancias y el estado de conciencia del paciente.	√
---	---

Pulsooximetría	
- Se recomienda que a todos los pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones agudas de asma, se les realicen mediciones seriadas de pulsooximetría. Grado de recomendación, √ -	√
- Los pacientes con niveles de $SaO_2 < 90\%$ posterior a un tratamiento inicial con broncodilatadores corresponden a un grupo de pacientes con una exacerbación de mayor gravedad que los que tienen $SaO_2 \geq 90\%$ y, por lo tanto, se recomienda considerar administrarles un tratamiento hospitalario más intenso.	B

Flujo espiratorio pico (FEP)	
Se recomienda utilizar el flujo espiratorio pico (FEP) para valorar el grado de respuesta al tratamiento de una crisis o exacerbación de asma en pacientes pediátricos que estén familiarizados con su medición, especialmente en aquellos que tengan registro de su mejor valor personal.	√

Radiografía de tórax	
Se recomienda no solicitar radiografía de tórax de rutina a todos los pacientes con crisis o exacerbaciones de asma, sino solo en los casos en que haya enfisema subcutáneo, signos persistentes de alteración unilateral (neumotórax, atelectasia, consolidación), o asma que amenace la vida y que no esté respondiendo al tratamiento.	√

Gases arteriales	
La medición de gases arteriales no se debe practicar de rutina en todos los pacientes con crisis o exacerbaciones de asma, y se recomienda considerar su medición en pacientes con asma que amenace la vida y que no está respondiendo al tratamiento.	√

Tratamiento inicial de las crisis de asma en niños mayores de dos años

Oxígeno	
A los niños con crisis de asma que tengan mediciones de SpO ₂ <90 % a nivel del mar (o <88 % a la altura de Bogotá) deben recibir aporte de oxígeno para obtener mediciones de SpO ₂ superiores a estos valores.	D
Agonista β-2 inhalado de acción corta	
Los agonistas β-2 inhalados de acción corta deben utilizarse como medicamentos de primera línea para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma en los pacientes pediátricos.	A
El inhalador de dosis medida acoplado a una cámara espaciadora es la forma preferida para administrar agonistas β-2 de acción corta en pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones de asma leves y moderadas.	A
Dosis	
- La dosis de agonistas β-2 de acción corta para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma se debe individualizar según su intensidad y ajustar de acuerdo con la respuesta del paciente.	B
- En los pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones de asma a los que es necesario administrarles agonistas β-2 con inhalador dosis medida acoplado a una cámara espaciadora cada hora por un período mayor de 4 a 6 horas, se debe cambiar su forma de administración a nebulizador.	√
- En los pacientes pediátricos que reciben agonistas β-2 de acción prolongada para el tratamiento crónico del asma, que requieren la administración de agonistas β-2 de acción corta más frecuentemente que cada 4 horas para el tratamiento de una crisis o exacerbación de la enfermedad, se recomienda suspender la administración de los agonistas β-2 de acción prolongada.	√
Bromuro de ipratropio	
En los pacientes con asma aguda grave que no presenten una adecuada respuesta al tratamiento inicial con agonistas β-2, se recomienda adicionar bromuro de ipratropio a la solución de las siguientes nebulizaciones de agonistas β-2 de acción corta.	A
El bromuro de ipratropio (250 µg mezclados con 5 mg de salbutamol en el mismo nebulizador) se debe administrar cada 20 a 30 minutos durante las primeras dos horas de la crisis asmática grave, y, posteriormente, según la respuesta del paciente, se debe continuar su administración cada 4 a 6 horas o suspenderlo.	√

Corticosteroides sistémicos	
- Se recomienda administrar prednisona oral a dosis de 10 mg (en menores de 2 años), de 20 mg (en niños de 2 a 5 años) y de 30 a 40 mg (en niños mayores de 5 años) en las fases tempranas del tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma, durante 3 a 5 días. - Se debe preferir la administración de corticosteroides por vía oral, indicándose su uso parenteral únicamente en pacientes seriamente afectados o que presenten intolerancia a la vía oral.	√
Corticosteroides inhalados	
- En los pacientes pediátricos asmáticos que requieren administración de	√

corticosteroides para el tratamiento de crisis o exacerbaciones de su <i>enfermedad</i> , se debe usar la vía oral, y no debe ser reemplazada por la vía inhalada, aun a altas dosis.	
- En los pacientes con asma crónica sin tratamiento de control que presenten crisis o exacerbaciones de su enfermedad, se recomienda iniciar corticosteroides inhalados como parte del tratamiento a largo plazo de su enfermedad.	√
- En los pacientes con asma crónica que estén recibiendo corticosteroides inhalados como parte de su tratamiento y que presenten crisis o exacerbación de su enfermedad, no se deben aumentar las dosis para tratar la crisis, aunque se debe recomendar continuar su administración a las dosis usuales.	√

Antileucotrienos	
- No se recomienda el uso rutinario de antileucotrienos para el tratamiento de las crisis asmáticas leves en pacientes pediátricos	√
- No se recomienda el uso de montelukast oral para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma moderadas a graves.	A

Tratamientos de segunda línea para las crisis de asma en niños mayores de 2 años

Salbutamol intravenoso	
Se recomienda considerar la administración de un bolo intravenoso único de salbutamol de 15 µg/kg durante 10 minutos en los pacientes con crisis graves de asma que no presenten una adecuada respuesta a la terapia inicial en nebulizaciones.	B
Aminofilina intravenosa	
- No se recomienda la administración de aminofilina para el tratamiento de crisis o exacerbaciones de asma leves a moderadas.	A
- Se recomienda considerar la administración de aminofilina (dosis de carga 5 mg/kg en 20 minutos, seguida de infusión continua de 1 mg/kg por hora) en pacientes con asma aguda grave o asma que amenaza la vida que no han respondido a dosis máximas de broncodilatadores y corticosteroides.	C
-	
Sulfato de magnesio	
Se recomienda considerar la administración de sulfato de magnesio (40 mg/kg, máximo 2 g, en infusión lenta) en pacientes con asma aguda grave que no han respondido a otros tratamientos convencionales.	√

Otras terapias

No se recomienda el uso rutinario de helio, DNAsa, mucolíticos, sulfato de magnesio en nebulizaciones ni antibióticos para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones del asma en niños.	√
---	---

Parametros para dar de alta	
Se recomienda dar de alta a los pacientes hospitalizados por una crisis o exacerbación de asma cuando se encuentren clínicamente estables con la administración de agonistas β -2 de acción corta cada 3-4 horas, el FEP o el VEF ₁ sea mayor del 75 % del mejor valor personal o del predicho, y la SaO ₂ mayor del 90% (\geq 88% a la altura de Bogota).	√
En el momento de dar de alta a los pacientes pediátricos después de una crisis o exacerbación de asma, se recomienda verificar los siguientes aspectos: - la técnica inhalatoria, - la necesidad de terapia de control, - el plan escrito de autocontrol del asma, - la consulta de control posterior a la hospitalización con el médico general o con el pediatra, y - la consulta con el médico especialista (neumólogo pediatra) si se trató de un asma clasificada como que amenazaba la vida.	√

Asma aguda en menores de 2 años

La evaluación puede ser difícil en este grupo de edad
Las crisis de sibilancias son generalmente debidas a infecciones virales y su respuesta al tratamiento es variable
Su manejo se hace de forma semejante a la de los mayores de 2 años

Broncodilatadores agonistas β-2	
Se recomienda utilizar inhalador de dosis medida de agonistas β -2 de acción corta acoplados a un espaciador, para niños menores de 2 años con crisis o exacerbaciones de asma leves a moderadas.	A
Corticosteroides sistémicos	
Se recomienda el inicio precoz de esteroides sistémicos junto con agonistas β -2 de acción corta para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma.	B
Bromuro de ipratropio	
Se recomienda el uso de bromuro de ipratropio en combinación con agonistas β -2 de acción corta en las fases iniciales de las crisis o exacerbaciones asmáticas graves.	A

Terapia respiratoria: inhaladores

<p>Para la administración de la terapia inhalada en los pacientes pediátricos asmáticos, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un inhalador de dosis medida acoplado a una cámara espaciadora. Idealmente, con válvulas, en especial, en los menores de 5 años. - si no hay la disponibilidad de esta aerocámara, se pueden usar espaciadores sin válvulas o caseros. - cualquiera que sea el tipo de cámara espaciadora que se utilice, se recomienda el lavado regular de su superficie interna con agua con detergente. - 	√
<ul style="list-style-type: none"> - En los niños menores de 2-3 años, la cámara espaciadora debe tener una máscara facial de un tamaño adecuado - después de la descarga del inhalador el niño debe hacer varias respiraciones normales (5) con la máscara facial adosada a la cara, evitando que lllore. 	√
<ul style="list-style-type: none"> - En los niños mayores de 3 años, se debe recomendar cambiar la máscara facial por una boquilla o pieza de boca. - - En los niños mayores de 5 años, se recomienda que antes de la aplicación del inhalador, realice una exhalación profunda y, luego, al tiempo que se acciona el inhalador, el niño haga una inspiración lenta y profunda, reteniendo el aire al final de la inspiración. 	√
<ul style="list-style-type: none"> - En los niños mayores y en adolescentes se recomienda la terapia inhalada mediante el uso de polvo seco 	√

Sibilancias y asma en preescolares

- Considerar el diagnóstico de asma en cualquier caso de sibilancias (episodios de sibilancias) antes de los cinco años de edad, en particular si son recurrentes.
- Caracterizar el paciente en un subgrupo (fenotipo)
- Definir el mejor tratamiento si fuere necesario.

Fenotipos

- Episodios de sibilancias de inicio temprano (antes de los 3 años de edad)
 - Transitorios (desaparecen antes de los 6 años de edad)
 - Persistentes (persisten después de los 6 años de edad)
- Episodios de sibilancias de inicio tardío (después de los 3 años de edad)

Clasificación

Se recomienda clasificar a los niños preescolares con sibilancias recurrentes en uno de estos dos grupos:

- pacientes con episodios de sibilancias por virus.
- pacientes con episodios de sibilancias por múltiples desencadenantes (atópicos).

D

Fenotipo e índice de predicción de asma

- Para predecir la persistencia de las sibilancias en niños preescolares con sibilancias recurrentes, se recomienda utilizar el índice predictor de asma.

C

- Determine el índice predictor de asma en todo niño menor de tres años con sibilancias recurrentes y clasifíquelo como positivo o negativo (ver sección de diagnóstico).

C

Aunque los niños clasificados como pacientes con episodios de sibilancias por múltiples desencadenantes tienen mayores probabilidades de tener un índice positivo de predicción de asma y los niños con episodios de sibilancias por virus un índice negativo de predicción de asma, esto no ocurre siempre así.

Tratamiento

Preescolares con episodios de sibilancias por virus	
Corticosteroides inhalados	
- El tratamiento permanente con dosis bajas e intermedias de corticosteroides inhalados es inefectivo en niños con episodios de sibilancias por virus y, por lo tanto, no se recomienda.	B
- El tratamiento con dosis altas de corticosteroides inhalados en niños con episodios de sibilancias por virus tiene beneficios que no son suficientes para contrabalancear los efectos secundarios, por lo cual no se recomienda su uso rutinario durante los episodios agudos.	B
Corticosteroides orales	
No se recomienda el uso rutinario de corticosteroides orales, iniciados por el médico o tempranamente por los padres en casa, para el tratamiento de los episodios agudos en niños con episodios de sibilancias por virus.	B
Montelukast	
Se recomienda el uso del montelukast como una opción terapéutica para el manejo de niños con episodios de sibilancias por virus, utilizado ya sea de manera continua o intermitente.	C

Preescolares con episodios de sibilancias por múltiples desencadenantes	
Terapia de mantenimiento con corticosteroides inhalados	
En preescolares con episodios de sibilancias por múltiples desencadenantes se recomienda el uso continuo de dosis bajas o intermedias de corticosteroides inhalados.	C
Montelukast	
En preescolares con episodios de sibilancias por múltiples desencadenantes, se recomienda el uso de montelukast como una opción terapéutica, para mejorar los síntomas y reducir la necesidad de broncodilatadores y corticosteroides sistémicos.	C
Esteroides inhalados frente a montelukast	
Hay muy poca información que compare estas terapias en niños preescolares con sibilancias recurrentes clasificados como pacientes con episodios de sibilancias por múltiples desencadenantes	

Asma en adolescentes

<ul style="list-style-type: none"> - Como parte de la evaluación clínica, se recomienda siempre indagar sobre la exposición al humo de cigarrillo y la presencia de tabaquismo. - - En este contexto, se recomienda motivar a los adolescentes, padres y cuidadores a dejar de fumar, y ofrecer asesoría para suspender su uso. - - Se recomienda que los profesionales de la salud pregunten sobre el uso de medicina complementaria y alternativa. - - Se recomienda discutir con los adolescentes asmáticos las opciones laborales y carreras profesionales que se relacionan con síntomas respiratorios. - - Con el objetivo de mejorar el cumplimiento del tratamiento, se recomienda tener en cuenta la preferencia de los adolescentes relacionada con el uso de dispositivos inhalatorios. - - Se recomienda la implementación de estrategias para la integración del entorno escolar del adolescente asmático con los servicios de atención primaria en salud. - 	√
<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda promover el apoyo médico en el ámbito escolar con el objeto de mejorar la atención - 	B
<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda el diseño e implementación de sesiones de educación individual y grupal por parte de los profesionales de la salud, 	D

Asma de difícil manejo

Definición y evaluación	
Situación clínica en la que ya hay un diagnóstico previo de asma y en la que los síntomas de asma y las exacerbaciones persisten a pesar de tener tratamiento para el asma con dosis altas	
- Los pacientes con asma difícil deben evaluarse sistemáticamente para confirmar el diagnóstico de asma, identificar los mecanismos de los síntomas persistentes y evaluar el cumplimiento del tratamiento.	D
- Se recomienda que la evaluación de este tipo de pacientes sea realizada por un grupo multidisciplinario con experiencia en valorar y manejar asma de difícil manejo.	D

Factores que contribuyen al asma de difícil manejo

Cumplimiento deficiente del tratamiento	
Ante un paciente de difícil manejo, se recomienda considerar un deficiente cumplimiento del tratamiento como posible mecanismo de la falta de mejoría.	C
Factores psicológicos	
- Se recomienda que los profesionales de la salud identifiquen la presencia de morbilidad psicológica en niños con asma de difícil manejo.	B
- En niños con asma de difícil manejo, se debe realizar una evaluación psicológica del niño y de su familia.	D
Respiración disfuncional	
Se recomienda descartar la respiración disfuncional como diagnóstico alternativo en la evaluación del asma difícil.	D
Alergia	
Se recomienda realizar pruebas cutáneas de alergia a aquellos pacientes con asma de difícil manejo.	C

Educación del paciente con asma

Terapia de familia: cuidadores o familiares del paciente con asma

Objetivos de la educación en asma	
Se recomienda que todos los pacientes con asma participen en los programas educativos de automanejo que se focalizan en las necesidades del paciente y que se refuercen con un plan de acción personalizado por escrito.	A
- Se recomienda estructurar un plan de acción escrito en conjunto con el paciente como parte de la educación.	A
- Se recomienda que los programas de educación en asma fomenten el cumplimiento del tratamiento en los pacientes.	C
- Se recomienda que los médicos enseñen a los pacientes y a sus familias aspectos básicos sobre el asma (especialmente, el papel de la inflamación), las habilidades para usar los medicamentos y las técnicas de autocontrol.	A
Recurso humano: grupos interdisciplinarios	
Se recomienda que los pacientes sean educados en múltiples puntos de atención por profesionales de la salud y educadores de la salud que puedan interactuar con ellos.	B
Estrategias de comunicación	
Se recomienda que los médicos tengan la posibilidad de participar en programas destinados a mejorar sus habilidades de comunicación con los pacientes, ya que esto favorecerá el desarrollo de las actividades educativas y mejorará la comprensión de las instrucciones y recomendaciones.	D
Consultas de seguimiento	
Se recomienda que los médicos le asignen citas de seguimiento y control a sus pacientes de manera continua según el control del asma y en estas citas de seguimiento se promueva la comunicación abierta con el paciente y la familia.	D
- La educación para el automanejo del asma debe involucrar al niño, a sus familiares cercanos o cuidadores y a todos los miembros del equipo de salud.	B
Recomendaciones generales	
- Se recomienda la educación en asma para lograr que los pacientes desarrollen habilidades necesarias para controlar el asma y lograr el automanejo de la enfermedad.	A
- Se recomienda que las intervenciones en educación del asma se adapten, en lo posible, a los conocimientos y creencias subyacentes sobre la enfermedad del individuo.	D
- Se recomienda que la educación se realice con estrategias basadas en la repetición y el refuerzo, y que comience en el momento del diagnóstico y continúe con el tratamiento y seguimiento.	B
- Se recomienda introducir los mensajes educativos clave y negociar las acciones con los pacientes para llegar a acuerdos sobre los objetivos del tratamiento, medicamentos, cuidados y resultados posibles de obtener para alcanzar el control del asma.	D
- La educación para el automanejo del asma debe involucrar al niño, a sus familiares cercanos o cuidadores y a todos los miembros del equipo de salud.	B

Recursos y materiales sugeridos

- *Para profesionales de la salud con material para descargar e imprimir:*

<http://www.nlm.nih.gov/health/public/lung/index.htm#asthma>

<http://www.nlm.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/asthma/links.html>

<http://www.sign.ac.uk/guidelines/published/support/guideline101/index.html>

www.asthma.org.uk (BTS)

www.separ.es

www.ginasthma.org

<http://healthcare.utah.edu/healthlibrary/centers/asthma/index.php>

www.neumológica.org

Figura.2. Manejo escalonado en niños entre los 5 y los 12 años

Los pacientes deben iniciar el tratamiento más apropiado (PASO) según la severidad inicial de su asma. Si la respuesta al tratamiento no es adecuada, verificar la concordancia (PASO seleccionado) o reconsiderar el diagnóstico

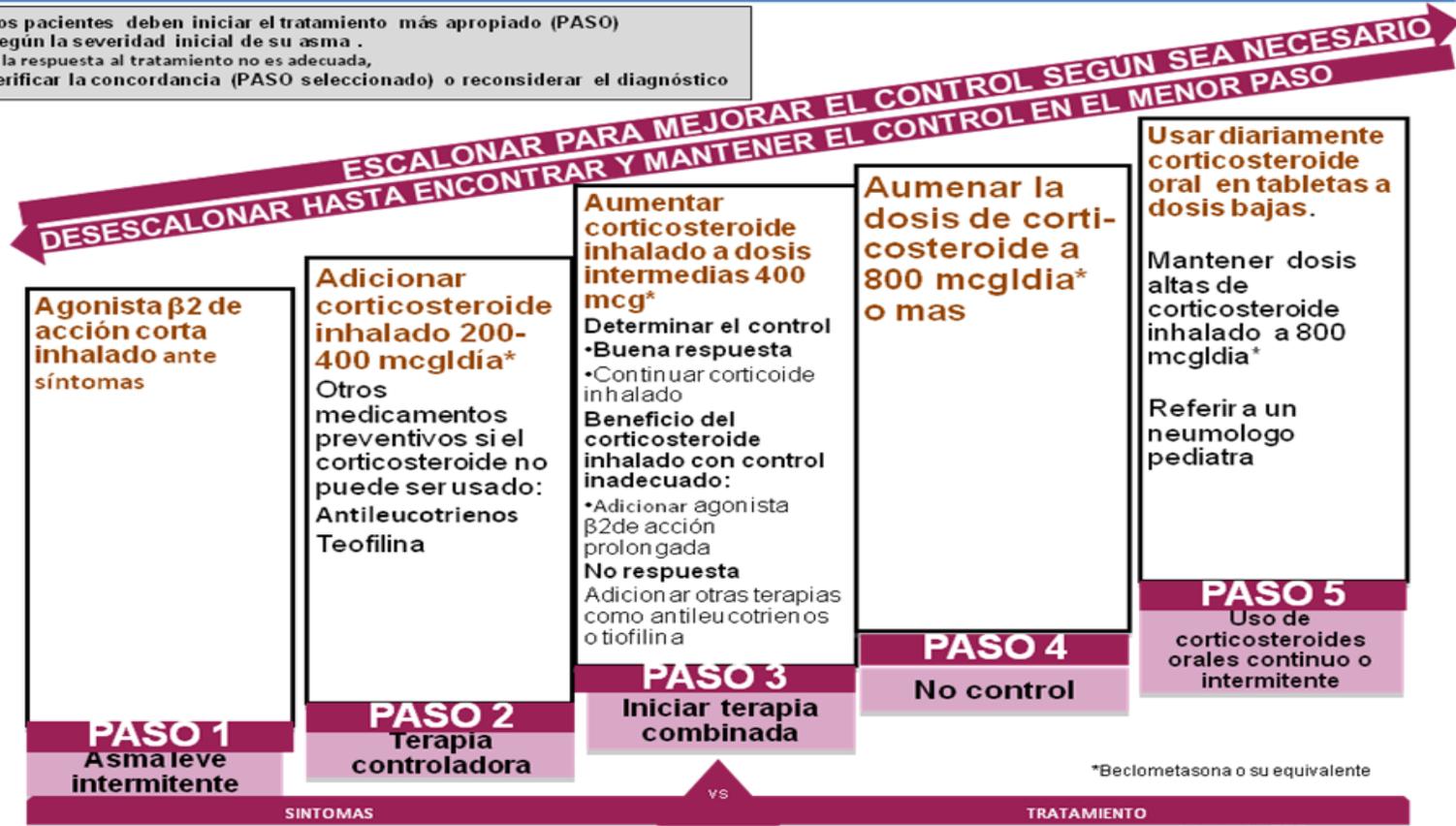
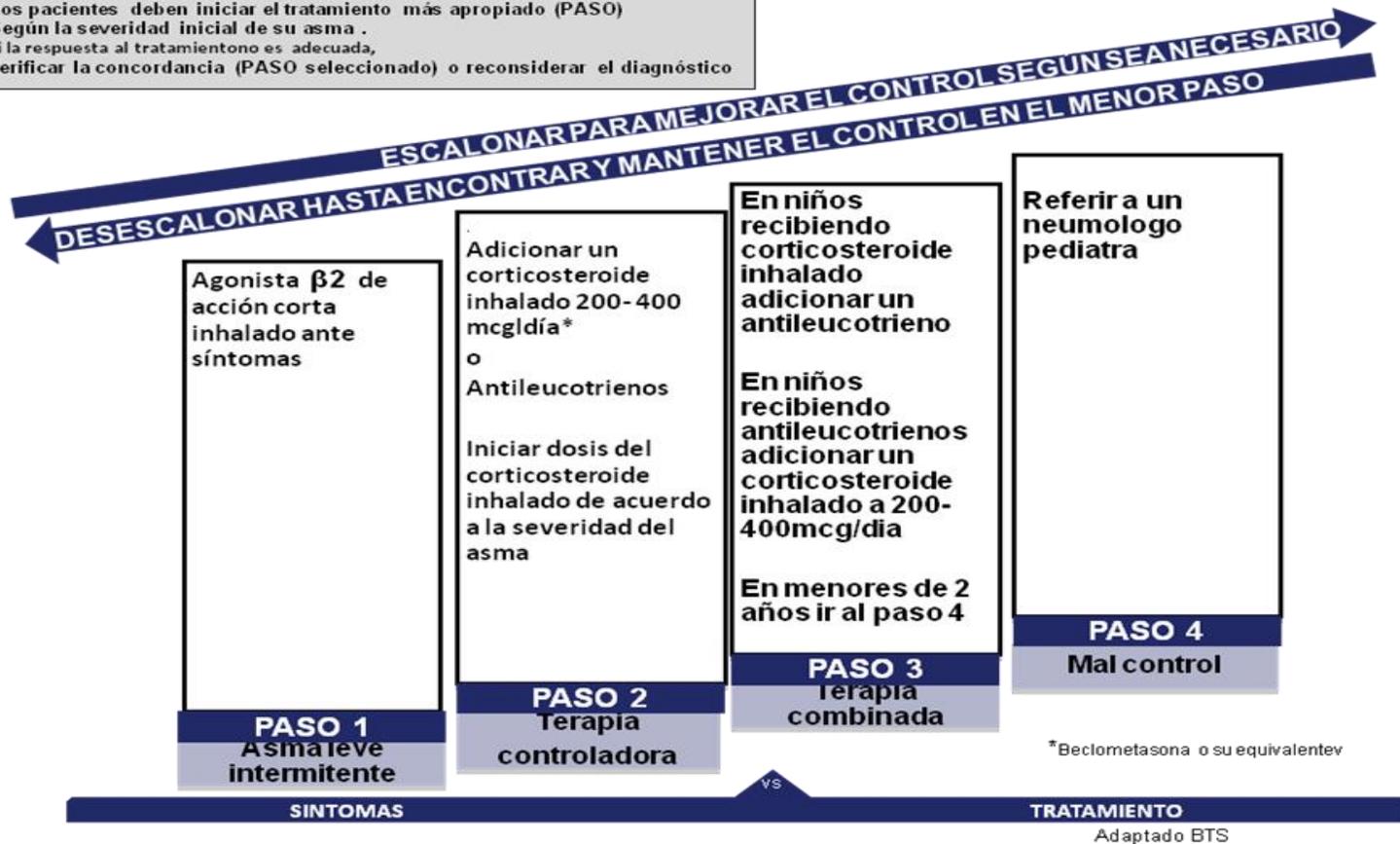


Figura.3. Manejo escalonado en niños menores de 5 años

Los pacientes deben iniciar el tratamiento más apropiado (PASO) según la severidad inicial de su asma. Si la respuesta al tratamiento no es adecuada, verificar la concordancia (PASO seleccionado) o reconsiderar el diagnóstico



Anexo A - Manejo del asma aguda en niños en urgencias

Edad 2 – 5 años

Evalúe la severidad del Asma

Asma moderada

- SpO₂ ≥92% * a nivel del mar
- No hay características clínicas del asma severa

Nota: Si el paciente tiene signos o síntomas de una clasificación diferente, el tratamiento se debe enfocar, de acuerdo al más severo.

Asma severa

- SpO₂ <92%* a nivel del mar
- Dificultad para respirar al hablar o comer
- Frecuencia cardíaca >140/min
- Frecuencia respiratoria >40/min
- Uso de músculos accesorios

Asma que amenaza la vida

- SpO₂<92% más alguno de los siguientes:
 - Tórax silencioso
 - Esfuerzo respiratorio disminuido
 - Agitación
 - Alteración del estado de conciencia
 - Cianosis

- β₂ agonista 2 a 10 puffs con la inhalocámara con mascarilla [dar un puff, respirar a volumen corriente 5 veces retirar el espaciador y repetir]
- Aumente la dosis del β₂ agonista a 2 puffs cada 2 minutos hasta 10 puffs según la respuesta
- Considere la prednisolona oral: 20 mg o 1mg/kg/ dosis

Evalúe, una hora después

PLAN DE EGRESO

- Continúe con β₂ agonista cada 4 horas
- Continúe con : prednisolona 20 mg o 1mg/Kg/día durante 3 días o más.
- Recomiende contactar al médico tratante en caso de respuesta poco adecuada.
- Dele al paciente un plan de acción por escrito
- Revise el tratamiento regular
- Compruebe la técnica inhalatoria
- Seguimiento del médico tratante

Oxígeno a través de cánula nasal para lograr SpO₂ 94-98%

- 10 puffs de β₂ agonista con inhalocámara con mascarilla o salbutamol nebulizado 2,5 mg o 5 mg de terbutalina
- Prednisolona soluble oral: 20 mg o hidrocortisona IV 4 mg / kg
- Repita β₂ agonista cada 20 a 30 minutos, de acuerdo a la respuesta.
- Si no hay respuesta añada 0,25 mg bromuro de ipratropio nebulizado

- β₂ agonista nebulizado: salbutamol 2,5 mg o terbutalina 5 mg más bromuro de ipratropio 0,25 mg nebulizado.
- Prednisolona oral : 20mg o hidrocortisona IV 4mg/kg si presenta vomito
- **Comuníquese con el equipo de la UCI o el pediatra**
- Repita los broncodilatadores cada 20-30 minutos

Traslade de inmediato a UCIP si la respuesta al tratamiento no es buena

Hospitalice todos los casos, si las características de exacerbación severa persisten después del tratamiento inicial

Edad > 5 años

Evalúe la severidad del Asma

Asma moderada

- SpO₂ ≥92%* a nivel del mar
- PEF ≥50% del mejor o predicho
- No hay características clínicas del asma severa

Nota: Si el paciente tiene signos o síntomas de una clasificación diferente, el tratamiento se debe enfocar, de acuerdo al

Asma severa

- SpO₂ <92%* a nivel del mar
- PEF 33-50% mejor o predicho
- Frecuencia cardíaca >125/min
- Frecuencia respiratoria >30/min
- Uso de músculos accesorios

Asma que amenaza la vida

- SpO₂<92% a nivel del mar, más alguno de:
 - PEF <33% del mejor o predicho
 - Tórax silencioso
 - Esfuerzo respiratorio disminuido
 - Agitación
 - Alteración de la conciencia
 - Cianosis

- β₂ agonista 2-10 puffs a través del espaciador
- Aumente la dosis de β₂ agonista a 2 puffs cada 2 minutos hasta 10 puffs según la respuesta
- Prednisolona oral 30-40 mg (1-2mg/kg/día

Evalúe, una hora después

PLAN DE EGRESO

- Continúe con β₂ agonista cada 4 horas
- Continúe con: prednisolona 30-40 mg/día (1-2mg/kg/día) durante 3 días o más
- Recomiende contactar al médico tratante en caso de respuesta poco adecuada.
- Dele al paciente un plan de acción por escrito
- Revise el tratamiento regular
- Compruebe la técnica inhalatoria
- Seguimiento del médico tratante

Oxígeno a través de cánula nasal para lograr SpO₂ 94-98%*

- 10 puffs de β₂ agonista con la inhalocámara con mascarilla/ boquilla o salbutamol nebulizado 2,5- 5 mg o 5-10 mg de terbutalina
- Prednisolona oral: 30-40 mg(1-2mg/kg/día) o hidrocortisona IV 4 mg / kg si hay vomito.
- Si no hay respuesta nebulice bromuro de ipratropio 0.25 mg
- Repita β₂ agonista y bromuro de ipratropio cada 20-30 minutos,

- β₂ agonista nebulizado: salbutamol 5 mg o terbutalina 10 mg más bromuro de ipratropio 0,25 mg nebulizado.
- Prednisolona oral : 30-40mg 1-2mg/kg) hidrocortisona IV 4mg/kg si hay vomito
- **Comuníquese con el equipo de la UCI o el pediatra**
- Repita los broncodilatadores cada 20-30 minutos

Traslade de inmediato a UCIP si la respuesta al tratamiento no es buena

Hospitalice todos los casos, si las características de exacerbación severa persisten después del tratamiento inicial

*SpO₂<90 % a nivel del mar (o <88 % a la altura de Bogotá) deben recibir aporte de oxígeno para obtener mediciones de SpO₂ superiores a estos

Anexo B- Manejo del asma aguda en niños en el hospital

Edad 2 – 5 años

Evalúe la severidad del Asma

Asma moderada

- SpO2 $\geq 92\%$ * a nivel del mar
- No hay características clínicas del asma severa

Nota: Si el paciente tiene signos o síntomas de una clasificación deferente, el tratamiento se debe enfocar, de acuerdo al más severo.

Asma severa

- SpO2 $< 92\%$ * a nivel del mar
- Dificultad respiratoria o ahogo al hablar o comer
- Frecuencia cardíaca $> 140/\text{min}$
- Frecuencia respiratoria $> 40/\text{min}$
- Uso de músculos accesorios

Asma que amenaza la vida

- SpO2 $< 92\%$ * más alguno de:
- Tórax silencioso
 - Esfuerzo respiratorio disminuido
 - Agitación
 - Alteración del estado de conciencia
 - Cianosis

- $\beta 2$ agonista 2 a 10 puffs con la inhalocámara con mascarilla [dar un puff, respirar a volumen corriente 5 veces retirar el espaciador y repetir]
- Aumente la dosis del $\beta 2$ agonista a 2 puffs cada 2 minutos hasta 10 puffs según la respuesta
- Considere la prednisolona oral: 20 mg o 1mg/kg/ dosis

Evalúe, una hora después

Oxígeno a través de cánula nasal para lograr SpO2 94-98%

- 10 puffs de $\beta 2$ agonista con inhalocámara con mascarilla o salbutamol nebulizado 2,5 mg o 5 mg de terbutalina
- Prednisolona soluble oral: 20 mg o hidrocortisona IV 4 mg / kg
- Repita $\beta 2$ agonista cada 20 a 30 minutos, según la respuesta.
- Si no hay respuesta añada 0,25 mg bromuro de ipratropio nebulizado

- $\beta 2$ agonista nebulizado: salbutamol 2,5 mg o terbutalina 5 mg más bromuro de ipratropio 0,25 mg nebulizado.
- Prednisolona oral 20mg o hidrocortisona IV 4mg/kg si presenta vomito
- **Comuníquese con el equipo de la UCI o el pediatra**
- Repita los broncodilatadores cada 20-30 minutos

EVALUACIÓN DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO

Registro de frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación oxígeno cada 1-4 horas

SI RESPONDE

- Continúe con $\beta 2$ agonista 1-4 horas según la respuesta
- Considere dar de alta cuando se estabilice con el tratamiento cada 4 horas
- Continúe con prednisolona oral durante 3 días

AL DAR DE ALTA

- Asegúrese de que el paciente continúe el $\beta 2$ agonista cada 4 horas
- Revise la necesidad de un tratamiento controlador y el uso de esteroides inhalados
- Revise la técnica inhalatoria
- De un plan de acción escrito para el tratamiento de crisis de asma en el futuro
- Establezca el seguimiento de acuerdo a el Plan

NO RESPONDE

• Traslade a la UCIP

Considere la necesidad de::

- **Radiografía de tórax y gases arteriales**
- **Salbutamol IV 15 mcg / kg en bolo durante 10 minutos, seguido por infusión continua 1-5 mcg / kg / min (diluido a 200 mcg / ml)**
- **Aminofilina IV 5 mg / kg dosis de carga durante 20 minutos (omitir en los que reciben teofilina oral) seguida de infusión continua a 1 mg / kg / hora**

Edad > 5 años

Evalúe la severidad del Asma

Asma moderada

- SpO2 $\geq 92\%$ * a nivel del mar
- PEF .50% mejor o predicho
- No hay características clínicas del asma severa

Nota: Si el paciente tiene signos o síntomas de una clasificación deferente, el tratamiento se debe enfocar, de acuerdo al

Asma severa

- SpO2 $< 92\%$ a nivel del mar
- PEF 33-50% del mejor o del predicho
- Frecuencia cardíaca $> 125/\text{min}$
- Frecuencia respiratoria $> 30/\text{min}$
- Uso de músculos accesorios

Asma que amenaza la vida

- SpO2 $< 92\%$ *a nivel del mar, más alguno de:
- PEF $< 33\%$ del mejor o del predicho.
 - Tórax silencioso
 - Esfuerzo respiratorio disminuido
 - Agitación
 - Alteración del estado de conciencia
 - Cianosis

- $\beta 2$ agonista 2-10 puffs a con la inhalocámara con mascarilla o boquilla
- Aumente la dosis del $\beta 2$ agonista a 2 puffs cada 2 minutos hasta 10 puffs según la respuesta
- Prednisolona oral 30-40 mg

Evalúe, una hora después

Oxígeno a través de las cánula nasal para lograr SpO2 94-98%*

- 10 puff de $\beta 2$ agonista con la inhalocámara con mascarilla o salbutamol nebulizado 2.5-5 mg o 5-10 mg de terbutalina
- Prednisolona soluble oral 30-40 mg o hidrocortisona IV 4 mg / kg si presenta vomito.
- Si no hay respuesta nebulice bromuro de ipratropio 0.25 mg
- Repita $\beta 2$ agonista y bromuro de ipratropio cada 20-30 minutos, de acuerdo a la respuesta.

- $\beta 2$ agonista nebulizado: salbutamol 5 mg o terbutalina 10 mg más bromuro de ipratropio 0,25 mg nebulizado.
- Prednisolona oral : 30-40mg 1-2mg/kg) hidrocortisona IV 4mg/kg si hay vomito
- **Comuníquese con el equipo de la UCI o el pediatra**
- Repita los broncodilatadores cada 20-30 minutos

EVALUACIÓN DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO

Registro de frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, saturación oxígeno v PEF. VEF cada 1-4 horas

SI RESPONDE

Continúe con $\beta 2$ agonista cada 1-4 horas según la respuesta.
Considere dar de alta cuando se estabilice con el tratamiento cada 4 horas.
Continúe con prednisolona oral durante 3 días.

AL DAR DE ALTA

Asegúrese de que el paciente continúe el $\beta 2$ agonista cada 4 horas.
Revise la necesidad de un tratamiento controlador y el uso de esteroide inhalado
Revise la técnica inhalatoria
De un plan de acción escrito para el tratamiento de la crisis de asma en el futuro
Establezca el seguimiento de acuerdo al Plan Obligatorio de Salud

NO RESPONDE

- Continúe con nebulizador 20-30 min y traslade a UCIP
- Radiografía de tórax y gases en sangre
- **Considere riesgos y beneficios de:**
- **Salbutamol IV 15 mcg/kg en bolo durante 10 minutos.**
- **Salbutamol en infusión continua 1-5 mcg/kg/min (diluido a 200mcg/ml)**
- **Aminofilina IV 5mg/kg dosis de carga (omitir en los que reciben teofilina oral) seguida de infusión continua a 1mg/kg/hora**
- **Bolo de Sulfato de Magnesio en infusión intravenosa 40 mg / kg (máx 2 g) durante 20 minutos**

Anexo C- Manejo del asma aguda en niños de <2 años en el hospital

Evalúe la severidad del Asma

Nota: Si un paciente tiene signos y síntomas a través de categorías, siga el tratamiento de acuerdo a sus características más severas

Asma moderada

- SpO₂ ≥92% a nivel del mar
- Sibilancias audibles
- Uso de músculos accesorios
- Se alimenta

Asma severa

- SpO₂ <92% a nivel del mar
- Cianosis
- Marcada dificultad respiratoria
- Dificultad para comer

La mayoría de los lactantes tienen sibilancias audibles, con tiraje intercostal
Síntomas que amenazan la vida incluyen apnea, bradicardia y esfuerzo respiratorio disminuido

Tratamiento inmediato

Oxígeno a través de la mascarilla o de cánula nasal para lograr saturación normal*

Tratamiento de prueba con β₂ agonista: salbutamol hasta 10 puffs con inhalocámara con mascarilla o con salbutamol 2,5 mg nebulizado o terbutalina 5 mg nebulizado.

Si hay respuesta repita β₂ agonista cada 1-4 horas

Si no hay respuesta adecuada:
Añada bromuro de ipratropio nebulizado 0,25 mg

Considere: prednisolona oral 10 mg al día o 1 mg /Kg/dosis durante 3 días

Monitoreo

cercano

continuo

- Ritmo cardíaco
- Frecuencia cardíaca
- Oximetría de pulso
- Hidratación adecuada
- Cuidados de enfermería
- Considere la necesidad de una radiografía de tórax si la evolución es mala

Si no responde o existen características que amenacen la vida contacte al equipo de UCIP o al jefe de pediatría

*SpO₂<90 % a nivel del mar (o <88 % a la altura de Bogotá) deben recibir aporte de oxígeno para obtener mediciones de SpO₂ superiores a estos