Guía de Práctica Clínica

Para el diagnóstico, atención integral y seguimiento de niños y niñas con diagnóstico de Asma.

Guía para profesionales de la salud. 2013 - Guía No. 1

Asociación Pediátrica de Neumología Pediátrica

Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud

A. C. N. P.

© Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias

Guía de Práctica Clínica
Para el diagnóstico, atención integral y seguimiento de niños y niñas con diagnóstico de Asma.

Guía No. 01

ISBN: 978-958-8838-20-5
Bogotá. Colombia
Abril de 2013

Nota legal
Con relación a la propiedad intelectual debe hacerse uso de lo dispuesto en el numeral 13 de la convocatoria 500 del 2009 y la cláusula DECIMO TERCERA -PROPIEDAD INTELECTUAL "En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el desarrollo de la presente convocatoria y del contrato de financiamiento resultante de ella, estos serán de COLCIENCIAS y del Ministerio de Salud y Protección Social", de conformidad con el clausulado de los contratos suscritos para este efecto.

ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro de Salud y Protección Social

FERNANDO RUÍZ GÓMEZ
Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios

NORMAN JULIO MUÑOZ MUÑOZ
Viceministro de Protección Social

GERARDO BURGOS BERNAL
Secretario General

JOSÉ LUIS ORTÍZ HOYOS
Jefe de la Oficina de Calidad

CARLOS FOSECA ZÁRATE
Director General

PAULA MARCELA ARIAS PULGARÍN
Subdirectora General

ARLEYS CUESTA SIMANCA
Secretario General

ALICIA RÍOS HURTADO
Directora de Redes de Conocimiento

CARLOS CAICEDO ESCOBAR
Director de Fomento a la Investigación

VIANNEY MOTAVITA GARCÍA
Gestora del Programa de Salud en Ciencia, Tecnología e Innovación

HÉCTOR EDUARDO CASTRO JARAMILLO
Director Ejecutivo

AURELIO MEJÍA MEJÍA
Subdirector de Evaluación de Tecnologías en Salud

IVÁN DARÍO FLÓREZ GÓMEZ
Subdirector de Producción de Guías de Práctica Clínica

DIANA ESPERANZA RIVERA RODRÍGUEZ
Subdirectora de Participación y Deliberación

RAQUEL SOFÍA AMAYA ARIAS
Subdirección de Difusión y Comunicación

GRUPO DESARROLLADOR DE LA GUÍA

CARLOS E. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ
Neumólogo pediatra
Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica
Profesor Asociado Universidad Nacional de Colombia
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

SOCIEDADES CIENTÍFICAS 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

Contenido

3 Grupo desarrollador.

12 Graduación de la "evidencia" y los grados de recomendación

14 Diagnósticorecomendación clínica

25 Tratamiento no farmacológico

34 Tratamiento farmacológico

53 Asma aguda en menores de 2 años

55 Sibilancias y asma en preescolares

57 Asma en adolescentes

59 Educación del paciente con asma.Terapia de familia:
cuidadores o familiares del paciente con asma.

62 Recursos y materiales sugeridos

64 Tablas, gráficos, algoritmos y anexos.

Guía de Práctica Clínica Para el diagnóstico, atención integral y seguimiento de niños y niñas con diagnóstico de Asma.

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	
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.	
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

¿Cuál es el rendimiento de la historia clínica y el examen físico para hacer diagnóstico de asma en niños?

1. 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
Pag. 26- 27 GAI resumida	

Tabla 2. Cuadro clínico que aumenta la probabilidad de asma

La presencia de más de uno de los siguientes síntomas y signos: tos, sibilancias, dificultad respiratoria y opresión torácica, en especial si los síntomas:

- 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 Criterios mayores
- Tener uno de los padres con asma
- Tener dermatitis atópica

II Criterios menores
- 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.

Se recomienda **2.** Focalizar el diagnóstico inicial en niños con sospecha de asma en el cuadro clínico	B
3. 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
4. Se sugiere 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	√
Pag. 27- 28 GAI resumida	

La historia clínica y el examen físico permiten clasificar la probabilidad de presentar asma en un paciente como (figura 1):

- **Alta probabilidad:** probable diagnóstico de asma.
- **Baja probabilidad:** considerar otro diagnóstico.
- **Probabilidad intermedia:** diagnóstico dudoso.

5. Alta probabilidad de asma	
En niños con probabilidad alta de tener asma se sugiere: • iniciar prueba terapéutica, • evaluar la respuesta clínica al tratamiento y • practicar estudios complementarios para aquellos que no responden al tratamiento de prueba.	√
Pag. 29 GAI resumida	

6. Baja probabilidad de asma	
•En niños con probabilidad baja de asma se sugiere remitir al especialista para establecer el diagnóstico y considerar estudios complementarios.	√
Pag. 29 GAI resumida	

Probabilidad intermedia del 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.

7. En los niños con probabilidad intermedia que pueden realizar la espirometría y se detecta obstrucción de la vía aérea se sugiere: Evaluar el cambio en el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF_1) 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: 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.	√
Si no hay reversibilidad significativa o el tratamiento no aporta beneficio, se sugiere investigar otros diagnósticos.	√
Pag. 29-31 GAI resumida	

8. En niños con probabilidad intermedia sin obstrucción de la vía aérea en la espirometría, se recomienda: 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
Pag. 29-31 GAI resumida	

9. Niños con probabilidad intermedia de asma que no pueden realizar la espirometría	
Se sugiere: 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.	√
Pag. 29-31 GAI resumida	

10. 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**
Se sugiere remitir al especialista ante la sospecha de un diagnóstico alternativo o falta de respuesta al tratamiento de prueba.	**√**
Pag. 33 GAI resumida	

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 cardiaca, fibrosis quística, displasia broncopulmonar.

Pruebas de función pulmonar

¿Cuál es el rendimiento e interpretación de las pruebas de función pulmonar para el diagnóstico de asma en pediatría?

Flujo espiratorio pico

11.Se recomienda utilizar el FEP en: pacientes que tienen asma moderada a grave con deficiente respuesta al tratamiento,	**B**
pacientes con exacerbaciones graves de asma y	**B**
pacientes con mala percepción de la obstrucción del flujo de aire.	**D**
12. No se sugiere como instrumento diagnóstico inicial. su utilización en forma rutinaria, en nuestro medio.	**√**
Pag. 34 GAI resumida	

Espirometría

13. Se sugiere 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. 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.	**√**
Pag. 34-36 GAI resumida	

Otras ayudas diagnósticas

¿Cuál es el rendimiento para hacer el diagnóstico de asma y en qué casos deben solicitarse los siguientes estudios: radiografía de tórax, pruebas cutáneas de alergia, eosinofilia periférica, niveles de IgE específica a diferentes antígenos, recuento de eosinófilos en esputo y medición de óxido nítrico exhalado?

Radiografía de tórax

14. Se sugiere practicar radiografía de tórax en niños con sospecha de asma: 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.	**√**
Pag. 37 GAI resumida	

Medidas de inflamación de la vía aérea

Eosinófilos en esputo

15. 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
Pag. 38 GAI resumida	

Concentración de óxido nítrico exhalado (FE_{NO})

16. 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**
Pag. 38 GAI resumida	

Pruebas de punción : alergia

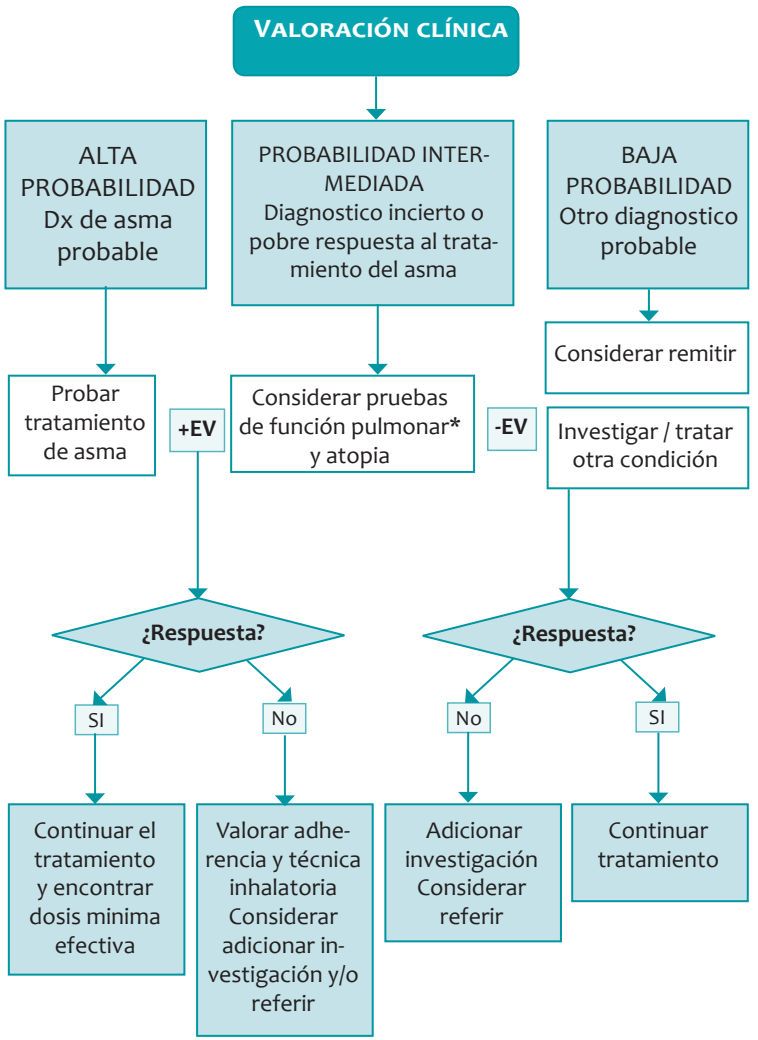
17. En pacientes con asma persistente, se recomienda que el médico evalúe el papel de los alérgenos, principalmente, los intradomiciliarios de la siguiente forma: utilizando la historia clínica del paciente para identificar la exposición al alérgeno que puede empeorar el asma; aplicando pruebas cutáneas 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**
Pag. 39-40 GAI resumida	

Tratamiento de prueba como instrumento diagnóstico

¿Cuál es la utilidad del tratamiento de prueba con broncodilatador y corticosteroide inhalado para hacer diagnostico de asma en pacientes pediátricos con sospecha de asma?

18. Se sugiere 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.	**√**
Pag. 41 GAI resumida	

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

¿Cómo debe realizarse el monitoreo de niños asmáticos?

La mejor forma de hacerle seguimiento a los pacientes con asma en la atención primaria es mediante revisiones clínicas rutinarias realizadas, al menos, una vez al año.

ESPIROMETRIA	
19. Se recomienda realizar espirometría en niños mayores de 5 años con sospecha de asma con la siguiente frecuencia: • 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 pondo-estatural para la edad.	C
Flujo espiratorio pico **20.** En niños, no se recomienda la monitorización rutinaria del FEP.	B
Supervisión de la calidad de vida **21.** Se sugiere 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 **22.** En el seguimiento del niño asmático se recomienda 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 **23. Se recomienda evaluar en cada visita:** • 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 **24.** Se sugiere que 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 **25.**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
Pag. 48-51 GAI resumida	

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Profilaxis primaria

¿Cuál es el rendimiento que tienen para intentar disminuir la posterior sensibilización alérgica y/o aparición de asma, la implementación durante el embarazo de cada una de las siguientes medidas no farmacológicas: medidas tendientes a disminuir la cantidad de polvo casero (ácaros), la no ingesta de alimentos tradicionalmente relacionados con sensibilización alérgica, la ingesta de alimentos ricos en ácidos grasos poli-insaturados omega 3 como aceites de pescado, la ingesta de probióticos ?

¿Cuál es el rendimiento que tienen para intentar disminuir la posterior sensibilización alérgica y/o aparición de asma, la implementación durante los primeros 6 meses de vida de cada una de las siguientes medidas no farmacológicas: medidas tendientes a disminuir la cantidad de polvo casero (ácaros), la ingesta de leche materna, la ingesta de fórmulas de leche modificadas

(hidrolizadas, de soya), el retrasar el momento de la ablactación, y la ingesta de probióticos?

	Recomendación	Grado
26. Evitar aeroalérgenos	No se sugiere evitar aeroalergenos durante la gestación y/o los primeros 6 meses de vida como una estrategia para prevenir el asma en la niñez.	√
27. 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
28. Lactancia materna	Se recomienda promover la lactancia materna por los múltiples beneficios que brinda. En relación con el asma, se recomienda promoverla debido a que puede tener un efecto protector que se presenta en los primeros años de vida.	C
29. Fórmulas de leche infantil modificadas	No se sugiere el uso de leches de fórmulas infantiles modificadas como estrategia preventiva para evitar el desarrollo de asma.	√
30. Interrupción de la lactancia	No se sugiere hacer modificaciones en los esquemas rutinarios de la interrupción de la lactancia practicados en el país, como estrategia preventiva del asma.	√
31. Suplemento nutricional	No se recomienda la ingestión de aceite de pescado como suplencia nutricional de ácidos grasos poliinsaturados omega 3 durante el embarazo como medida preventiva para evitar el desarrollo de asma.	B
32. Otros nutrientes	No se sugiere la ingesta de otro tipo de nutrientes durante la gestación y/o los primeros 6 meses de vida como una estrategia para prevenir el asma en la niñez.	√
33. Exposición microbiana	No se recomienda el uso de probióticos en la dieta de mujeres embarazadas como medida preventiva para evitar el desarrollo de asma.	D
Pag. 52-56 GAI resumida		

Profilaxis secundaria

¿Cuál es el rendimiento de las siguientes medidas no farmacológicas en pacientes con sensibilización alérgica y/o diagnóstico de asma para disminuir el impacto de su enfermedad: medidas tendientes a disminuir la cantidad de polvo casero (ácaros), disminuir la exposición a otro tipo de alérgenos (alérgenos animales, hongos, cucarachas)?

34. Control del polvo casero	Se sugiere realizar las siguientes intervenciones en familias de niños asmáticos que tengan evidencia de alergia al polvo casero y quieran realizar medidas intentar para controlarlo: • 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.	√

35. Otros alérgenos	Se recomienda realizar las siguientes intervenciones en pacientes asmáticos: • Indagar acerca de 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
Pag. 56-58 GAI resumida		

¿Cuál es el rendimiento que tienen para intentar disminuir la posterior sensibilización alérgica y/o aparición de asma, la implementación durante el embarazo y/o los primeros 6 meses de vida de cada una de las siguientes medidas no farmacológicas: evitar exposición a humo de cigarrillo y otros contaminantes ambientales?

36. Evitar el cigarrillo	Con respecto al cigarrillo se recomienda: Informar a los padres de niños asmáticos acerca de las consecuencias del tabaquismo para ellos mismos y para sus hijos, incluyendo la relación entre cigarrillo materno y sibilancias en el lactante y su asociación con asma persistente. Ofrecer un adecuado apoyo para que dejen de fumar. Informar que ningún niño, asmático o no, debe fumar o exponerse a ambientes con humo de cigarrillo. Indagar por 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
37. Contaminación ambiental	Se recomienda No practicar ejercicio en el exterior cuando hay altos niveles de contaminación ambiental No exponerse a estufas de gas, humo de madera quemada o leña y olores fuertes en lugares que no son ventilados.	C
Pag. 59-61 GAI resumida		

¿Cuál es la eficacia y seguridad de la inmunoterapia subcutánea y sublingual en pacientes asmáticos, en qué casos está indicada y cuáles son los riesgos asociados con su aplicación?

38. Inmunoterapia subcutánea	Se recomienda la inmunoterapia subcutánea para aquellos pacientes con sensibilidad específica IgE 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. Se recomienda considerar la inmunoterapia en pacientes asmáticos cuando un alérgeno clínicamente significativo no se pueda evitar. Se recomienda discutir plenamente con los pacientes el potencial de reacciones alérgicas graves a la terapia.	**B**
39. Inmunoterapia sublingual	No se recomienda administrar inmunoterapia sublingual para el tratamiento del asma en la práctica habitual.	**B**
40. Inmunoterapia como profilaxis primaria	No se sugiere administrar inmunoterapia para profilaxis primaria de asma.	**√**
Pag. 61-63 GAI resumida		

Manipulación alimentaria

¿Qué efectividad tiene en pacientes asmáticos las siguientes estrategias de manipulación dietaría: cambios en el nivel de ingesta de electrolitos (sodio, magnesio), el aumento de la ingesta de alimentos ricos en ácidos grasos poli-insaturados omega 3 como aceites de pescado, aumento de la ingesta de antioxidantes (vitamina C, vitamina E, selenio) e ingesta de probióticos?

41. Electrolitos, aceite de pescado, lípidos omega 3, vitaminas, oligoelementos y minerales.	No se sugiere 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.	**√**
42. Probióticos	No se recomienda el uso de probióticos para el manejo del asma.	**B**
Pag. 64-65 GAI resumida		

¿Cuál es la efectividad de la reducción de peso en pacientes asmáticos obesos?

43. 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**
Pag. 65 GAI resumida		

Vacunación

¿Tiene la vacunación contra la influenza estacional y contra el neumococo mayor beneficio en pacientes pediátricos asmáticos que en la población pediátrica general?

44. Vacunación	Se recomienda : • 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**
Pag. 66 GAI resumida		

Medicina alternativa y complementaria

¿Cuál es la eficacia y seguridad en pacientes asmáticos de las siguientes terapias no convencionales: acupuntura, ionizadores de aire, ejercicios respiratorios (yoga y técnica de respiración Buteyko), hierbas chinas, homeopatía, hipnosis y terapias de relajación?

45. Homeopatía	No se recomienda la homeopatía como parte del tratamiento del asma.	**A**
46. Acupuntura	No se recomienda el uso rutinario de acupuntura en niños con diagnóstico de asma.	**B**
47. Hierbas y medicina tradicional china	No se recomiendan las hierbas y plantas chinas para el tratamiento del asma	**B**
48. Yoga y respiración Buteyko	Se recomienda considerar la técnica Buteyko para ayudar a los pacientes a controlar los síntomas de asma.	**A**
49. 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**
Pag. 66-70 GAI resumida		

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO (Figuras 2 y 3, tablas 4, 5, 6, 7)

¿Cuál es el objetivo del tratamiento del asma en niños?

Objetivos del tratamiento		Enfoque del escalonamiento terapeutico.
50. Se recomienda Intentar alcanzar el control del asma a largo plazo con la menor cantidad de medicación y con mínimo riesgo de efectos secundarios.	**A**	• 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.
51. 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.	**√**	Antes de iniciar un nuevo medicamento el medico debe estar seguro de que el paciente tiene buena adherencia al tratamiento, adecuada técnica inhalatoria y eliminar factores precipitantes.
Pag. 71-73 GAI resumida		

Escalón 1: asma leve intermitente

52. Se recomienda administrar un agonista beta-2 de acción corta como terapia de rescate para mejorar los síntomas agudos de asma.	**A: > 12 años B: 5 a 12 años D: < 5 años**
Frecuencia de las dosis de los agonistas beta-2 de acción corta	
53. Se sugiere en aquellos niños que requieren beta-2 de acción corta en forma regular, revisar el tratamiento y administrar terapia de control.	**√**
Pag. 73 GAI resumida	

Escalón 2: Introducción de la terapia de control

¿Cuáles son los criterios que indican la necesidad de iniciar terapia controladora en pacientes pediátricos asmáticos?

54. Se recomienda administrar terapia de control en niños de 0 a 4 años cuando: • Tienen un índice predictor de asma positivo , o • Tienen síntomas que 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.	**A**
Se recomienda administrar terapia de control en niños de 5 a 12 años cuando presentan asma persistente, independiente del grado de gravedad.	**A**
Pag. 74 GAI resumida	

Selección del tratamiento de control

¿Cuál es el tratamiento controlador de primera línea para lograr el control del asma en pacientes pediátricos con asma no controlada?

SELECCIÓN DEL TRATAMIENTO DE CONTROL	
55. Se recomienda usar los corticosteroides inhalados como medicamentos de control de primera línea para alcanzar los objetivos del tratamiento del asma en pacientes pediátricos de todas las edades.	**A**
56. Se recomienda el uso de los corticosteroides inhalados en niños de todas las edades, incluyendo los menores de 5 años, cuando: • 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	**B**

Se recomienda el uso de corticoesteroides inhalados en 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

Pag. 79 GAI resumida

Corticosteroides inhalados

¿Cuál es la eficacia comparativa y la relación de costo-efectividad comparativa entre los diferentes corticosteroides inhalados disponibles en nuestro medio? ¿Cuál es la dosis y frecuencia ideal de administración de esteroides inhalados para iniciar y para continuar terapia controladora a pacientes pediátricos asmáticos?

Eficacia comparativa	
57. Ante la evidencia de una eficacia comparativa similar entre los diferentes corticoesteroides inhalados, un perfil de seguridad aceptable del dipropionato de beclometasona, y un costo por año de vida ajustado por calidad (AVAC) 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	
58. Se sugiere iniciar el tratamiento con corticosteroides inhalados a la dosis apropiada para el nivel de gravedad de la enfermedad (ver tabla de dosificación de cortcoesteroides inhalados en niños). Se sigiere una dosis de inicio de 200 µg/día de beclometasona para la mayoría de niños.	√

Frecuencia de la dosis	
59. 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, y la budesonida, la cual se puede administrar una o dos veces al día de acuerdo a la gravedad de su enfermedad y al grado de cumplimiento del tratamiento. 6**0.** 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 que tienen asma leve.	A

Pag. 79 -82 GAI resumida

Dosificacion de corticosteroides inhalados en niños

Corticoesteroides 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

¿Qué recomendaciones deben hacerse a los pacientes que requieren tratamiento con dosis altas de esteroides inhalados?

Efectos secundarios derivados del uso de corticoesteroides inhalados	
61. Se sugiere realizar control de crecimiento (percentil de peso y talla) al menos una vez al año en niños con asma que reciben corticosteroides inhalados a dosis altas. **62.** Se sugiere utilizar las dosis de corticosteroides inhalados más bajas con las que se mantenga un adecuado control del asma.	√
63. A los niños a quienes se les administran dosis iguales o mayores de 800 µg al día de beclometasona o su equivalente, se sugiere: • 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.	√
Pag. 82-83 GAI resumida	

¿Cuáles son las indicaciones del uso de otras terapias controladoras para el tratamiento del asma en niños?

Otras terapias controladas

Antileucotrienos	
64. Se recomienda utilizar los antileucotrienos como tratamiento alternativo para el asma leve persistente.	D
65. Se recomienda considerar los antileucotrienos para el tratamiento de preescolares con episodios episódicos de sibilancias por virus.	B
66. Se sugiere administrar antileucotrienos como terapia alternativa de control en niños menores de 5 años que no pueden recibir corticosteroides inhalados, independiente de la positividad o no del índice predictivo de asma.	√
Pag. 83-84 GAI resumida	

¿Cuáles son las indicaciones del uso de los agonistas beta-2 agonistas de acción prolongada para el tratamiento del asma en niños?

Agonistas beta 2 de acción prolongada	
67. No se sugiere utilizar los agonistas beta-2 agonistas de acción prolongada como monoterapia para el control del asma persistente. Cuando se decide utilizarlos porque el tratamiento con corticoesteroides inhalados no ha controlado adecuadamente el asma, se deben utilizar siempre en combinación con estos.	√

Indicaciones del uso de beta-2 agonistas de acción prolongada	
68. Se sugiere considerar el uso de beta-2 agonistas 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	
69. Se sugiere utilizar siempre la combinación de corticosteroide y beta-2 agonista de acción prolongada inhalados en un solo dispositivo para garantizar que el beta-2 agonista de acción prolongada no se administre sin el corticosteroide inhalado y para mejorar el cumplimiento del tratamiento con inhaladores.	√
Pag. 85-87 GAI resumida	

¿ Cuáles son los criterios que indican la necesidad de adicionar un segundo y un tercer medicamento controlador en pacientes pediátricos asmáticos? ¿Cuáles son los medicamentos de elección para ser usados como segundo y como tercer medicamento controlador, y que se debe hacer en caso de que se logre un adecuado o un inadecuado control del asma con la adición de este segundo o tercer medicamento controlador?

Escalón 3: Terapia combinada

En mayores de 5 años: **70.** Se recomienda aumentar la dosis de esteroides inhalados a dosis intermedias en pacientes con un control inadecuado de asma con tratamiento con dosis bajas de estos medicamentos, antes de adicionar un segundo medicamento controlador (agonista beta-2 de acción prolongada o antileucotrieno).	D
Las recomendaciones para cada una de las siguientes tres situaciones que se pueden presentar son las siguientes: **71.** Se recomienda continuar con la misma dosis de esteroides inhalados en los pacientes que presentan buena respuesta y adecuado control del asma. **72.** Se recomienda adicionar un segundo medicamento controlador en los pacientes que se beneficien con el aumento de la dosis de corticoesteroodes inhalados, pero aún persisten con una inadecuado control del asma. El segundo medicamento controlador de elección en mayores de 5 años y en adultos son los beta-2 agonistas de acción prolongada.	D

73. Se sugiere considerar pruebas secuenciales de terapia adicional como antileucotrienos o teofilina en pacientes que persisten con control inadecuado.	√
En menores de 5 años: **74.** Se recomienda administrar antileucotrienos como segundo medicamento controlador en pacientes menores de 5 años con inadecuado control de asma con el adecado uso de corticoesteroodes a dosis intermedias.	B
Pag. 86-87 GAI resumida	

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

75. Se sugiere hacer un tratamiento de prueba con un medicamento adicional en niños mayores de 5 años con control inadecuado del asma con dosis intermedias de corticosteroides inhalados más un beta-2 agonista de acción prolongada, pero suspender este medicamento adicional si no es efectivo (o disminuir la dosis del corticoesteroide inhalado a la dosis previa en caso en que haya aumentado su dosis). **76.** Se sugiere remitir al médico especialista (neumólogo pediatra) a los niños que alcancen este nivel. **77.** Se sugiere realizar una prueba terapéutica con esteroides inhalados a dosis altas antes de pasar al siguiente escalón de tratamiento en niños de todas las edades que alcancen este nivel y que estén bajo cuidado de un médico especialista (neumólogo pediatra)	√
Pag. 88 GAI resumida	

¿ Cuando se deben utilizar los corticoesteroides orales para el manejo crónico del asma?

Escalón 5: uso continuo o frecuente de corticosteroides orales

78. Se sugiere administrar un corticosteroide sistémico en tabletas o jarabe a la dosis más baja posible para alcanzar el control, en forma regular a largo plazo en niños sin un adecudo control del asma con dosis altas de corticosteroides inhalados asociado a un beta-2 agonista de acción prolongada, antileucotrienos o teofilina,	√
Pag. 88-89 GAI resumida	

¿Cuáles son las indicaciones, beneficios, precauciones, y efectos esperados de la administración de omalizumab en pacientes pediátricos con asma alérgica severa persistente?

Otros tratamientos para asma severa no controlada

Anticuerpo monoclonal anti-IgE: omalizumab

79. Se recomienda considerar la administración de omalizumab como terapia adicional a la terapia combinada en niños mayores de 6 años y adultos que tienen alergia (pruebas cutáneas positivas e IgE elevada) y asma severa persistente sin un adecuado control de su enfermedad con la combinación de dosis altas de corticosteroides inhalados y beta-2 agonistas adrenérgicos de acción prolongada.	B
80. Se sugiere administrar el omalizumab sólo en centros especializados con experiencia en la evaluación y el manejo de pacientes con asma severa y de difícil manejo.	√
Pag. 89-90 GAI resumida	

¿Cuál es el orden, frecuencia, y forma recomendadas para disminuir y/o suspender la(s) terapia(s) controladora(s) una vez que se ha logrado un adecuado control del asma en pacientes pediátricos? ¿Qué características deben tenerse en cuenta al momento de planear esta disminución y/o suspensión?

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

81. Se sugiere valorar regularmente a los pacientes con asma persistente que están en tratamiento continuo con medicamentos co a terapia con estos medicamentos.	√
82. Se sugiere considerar la severidad del asma, el tiempo de administración de medicamentos controladores, el beneficio logrado con la administración de estos medicamentos, y las preferencias de pacientes, padres y cuidadores, al momento de decidir que medicamento controlador empezar a disminuir primero, así como la velocidad de su descenso.	√
83. Se sugiere administrar a los pacientes con asma persistente la dosis de corticoesteroides inhalados más baja posible con la cual se mantenga un adecuado control de su enfermedad.	√
84. Se sugiere individualizar la tasa y la velocidad de reducción de la dosis de corticoesteroides inhalados según la respuesta de cada paciente, pero en general, en pacientes con un adecuado control del asma se sugiere considerar disminuir del 25 al 50 % de la dosis cada 3 meses	√

Asma leve

85. Se sugiere hacer una reducción más rápida de los medicamtos controladores en pacientes con asma leve con un claro patrón estacional de aumento de sus síntomas.	√

86. Se recomienda en pacientes con asma leve persistente con adecuado control de su enfermedad con dosis bajas de corticoesteroides inhalados, a los que se decida suspenderles la administración continua de estos medicamentos, indicarles el uso de beta-2 de acción corta inhalado junto con dosis intermitentes de estos corticoesteroides inhalados como terapia de rescate cada vez que se exacerben los síntomas de asma, en lugar de indicarles sólo la administración de beta-2 de acción corta.	A

TERAPIA COMBINADA	
87. Se recomienda que en pacientes con asma persistente con adecuado control de su enfermedad con terapia corticoesteroides inhalados y beta-2 agonistas de acción prolongada, a los que se les planee hacer una reducción escalonada del tratamiento, primero disminuir la dosis de esteroides inhalados antes de suspender la administración del beta-2 agonista de acción prolongada.	A
Pag. 91-92 GAI resumida	

¿Qué factores o predictores se han descrito se han descrito como asociados o relacionados con exacerbaciones de asma fatal o casi catal en pacientes pediátricos?

Factores predictores de asma fatal o casi fatal

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 beta-2 agonistas de acción corta.
- Características adversas de comportamiento o psicosociales.

88. 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 en la tabla anterior.	B
Pag. 95 GAI resumida	

¿Cuál es la clasificación de la severidad de las crisis o exacerbaciones de asma en pacientes pediátricos, y cuáles son los criterios para clasificar a los pacientes en cada una de estas categorías de severidad?

CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LAS CRISIS DE ASMA EN NIÑOS

Asma que amenaza la vida	SaO_2<90 % FEP< 33 % del major o predicho ***Signos clínicos*** "Tórax silencioso" Cianosis Pobre esfuerzo respiratorio Hipotensión Agotamiento Confusión
Asma aguda grave	El niño es incapaz de completer frases con una sola respiración o incapaz de hablar o comer por disnea. SaO_2<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

Exacerbación moderada del asma	El niño es incapaz hablar frases completas. SaO_2<90 % FEP: 50 % igual o mayor del mejor o predicho Frecuencia cardiaca: 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

89. Se sugiere que el personal de salud que atiende pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones de asma, determine la gravedad de estas exacerbaciones mediante la valoración de la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, el grado de dificultad respiratoria, la presencia de sibilancias y el estado de conciencia del paciente.	√

¿Cuáles son las indicaciones para la realización de las siguientes mediciones en crisis o exacerbaciones de asma en pacientes pediátricos: pulsooximetría, flujo espiratorio pico (FEP), radiografía de tórax, y gases arteriales?

Pulsooximetría	
90. Se sugiere que a todos los pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones de asma, se les realicen mediciones seriadas de pulsooximetría.	√
91. Se recomienda que a los pacientes con niveles de SaO_2 <90% posterior a un tratamiento inicial con broncodilatadores se les administre un tratamiento hospitalari más intensivo, debido a que corresponden a un grupo de pacientes con una exacerbación de mayor gravedad que los que tienen SaO_2 ≥90%.	B

Flujo espiratorio pico (FEP)	
92. Se sugiere 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 revio de su mejor valor personal.	√

Radiografía de tórax	
93. No se sugiere solicitar radiografía de tórax de rutina a todos los pacientes con crisis o exacerbaciones de asma, sino sólo 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 adecuadamente al tratamiento.	√

Gases arteriales	
94. No se sugiere realizar medición rutinaria de gases arteriales en todos los pacientes con crisis o exacerbaciones de asma, sino sólo en pacientes con asma que amenace la vida y que no está respondiendo adecuadamente al tratamiento.	√
Pag. 97-98 GAI resumida	

¿Cuáles son los medicamentos de primera línea indicados para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma en pacientes pediátricos? ¿Cuál es la forma y frecuencia de administración recomendadas? ¿En qué casos o situaciones está indicado cambiar de inhalador de dosis medida (IDM) a nebulización, o adicionar un segundo medicamento como bromuro de ipratropio o corticoesteroides sistémicos?

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

Oxígeno	
95. Se recomienda que a los niños con crisis de asma con mediciones de SpO_2 <90 % a nivel del mar (ó <88 % a la altura de Bogotá), reciban aporte de oxígeno para obtener mediciones de SpO_2 superiores a estos valores.	D
Beta-2 agonistas inhalados de acción corta	
96. Se recomienda utilizar los beta-2 agonistas inhalados de acción corta como medicamentos de primera línea para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma en todos los pacientes pediátricos.	A
97. Se recomienda administrar los beta-2 agonistas de acción corta en inhalador de dosis medida (IDM) acoplado a una cámara espaciadora a pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones de asma leves y moderadas.	A
Dosis	
98. Se recomienda individualizar y ajustar la dosis de los beta-2 agonistas de acción corta para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma en pacientes pediátricos de acuerdo a la intensidad de estas crisis o exacerbaciones y de acuerdo a la respuesta del paciente.	B
99. Se sugiere cambiar la forma de administración de los beta-2 agonistas de acción corta en pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones de asma de inhalador de dosis medida (IDM) con cámara espaciadora a nebulizador, si con el primer método de administración requieren tratamiento cada hora por un período mayor a 4 a 6 horas	√
100. Se sugiere suspender la administración de beta-2 agonistas de acción prolongada en pacientes pediátricos que los están recibiendo de manera continua para el tratamiento crónico del asma, si requieren la administración de beta-2 agonistas de acción corta más frecuentemente que cada 4 horas para el tratamiento de una crisis o exacerbación de la enfermedad.	√
Bromuro de ipratropio	
101. Se recomienda adicionar bromuro de ipratropio a las siguientes nebulizaciones de beta-2 agonistas de acción corta en los pacientes pediátricos con asma aguda grave que no presentan una adecuada respuesta a las nebulizaciones iniciales de beta-2 agonistas de acción corta.	A
102. Se sugiere administrar bromuro de ipratropio (250 µg mezclados con 5 mg de salbutamol en el mismo nebulizador) cada 20 a 30 minutos durante las primeras dos horas en pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones asmática graves, y posteriormente, según la respuesta del paciente, continuar su administración cada 4 a 6 horas, o suspenderlo.	√
Corticosteroides sistémicos	
103. Se sugiere administrar prednisolona 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. **104.** Se sugiere administrar los corticoesteroides sistémicos por vía oral a todos los pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones de asma, indicando la vía parenteral en lugar de la oral unicamente en pacientes seriamente afectados o que presentan intolerancia a la vía oral.	√

Corticosteroides inhalados	
105. No se sugiere reemplazar la vía oral por la inhalada a altas dosis cuando se administran corticoesteroides para tratar crisis o exacerbaciones de asma en pacientes pediátricos.	√
106. Se sugiere iniciar tratamiento con corticoesteroides inhalados como parte del manejo crónico de su enfermedad en pacientes pediátricos con asma persistente que no están siendo tratados con medicamentos controladores y que presentan crisis o exacerbaciones de su enfermedad.	√
107. No se sugiere aumentar las dosis de corticoesteroides inhalados para tratar las crisis o exacerbaciones de asma en pacientes pediátricos asmáticos que los están recibiendo como parte del manejo crónico de su enfermedadad, aunque se debe sugerir continuar su administración a las dosis adecuadas.	√

Antileucotrienos	
108. No se sugiere el uso rutinario de antileucotrienos para el tratamiento de las crisis asmáticas leves en pacientes pediátricos.	√
109. No se recomienda el uso de montelukast oral para el tratamiento de crisis o exacerbaciones de asma moderadas a graves en pacientes pediátricos.	A
Pag. 99-102 GAI resumida	

¿Cuál es la indicación y dosis de la administración intravenosa de los siguientes medicamentos para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma en pacientes pediátricos asmáticos: salbutamol, aminofilina y sulfato de magnesio?

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

Salbutamol intravenoso	
110. 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	
111. No se recomienda la administración de aminofilina para el tratamiento de crisis o exacerbaciones de asma leves a moderadas.	A
112. 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	
113. Se sugiere 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.	√
Pag. 103-104 GAI resumida	

¿En qué casos está indicado el uso de helio, DNAsa, mocolíticos, sulfato de magnesio nebulizado y antibióticos como parte del tratamiento de crisis o exacerbaciones en pacientes pediátricos asmáticos?

Otras terapias

114. No se sugiere 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.	√
Pag. 104 GAI resumida	

¿Cuáles son los criterios para dar de alta a pacientes pediátricos con crisis o exacerbaciones de asma? ¿ Qué indicaciones y recomendaciones deben hacerse a los padres o cuidadores de pacientes pediátricos al momento de darles de alta posterior a una crisis o exacerbación de asma?

Parametros para dar de alta	
115. Se sugiere dar de alta a pacientes pediátricos hospitalizados por una crisis o exacerbación de asma cuando se encuentren clínicamente estables con la administración de beta-2 agonistas de acción corta cada 3-4 horas, el FEP o el VEF sea mayor del 75 % del mejor valor personal o del predicho, y la SaO_2 mayor del 90% (≥88% a la altura de Bogota).	√
116. Se sugiere al momento de dar de alta a pacientes pediátricos después de una crisis o exacerbación de asma, 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.	√

¿Qué consiseraciones específicas deben tenerse en cuenta para trata las crisis o exacerbaciones de asma en pacientes menores de 2 años ?

Asma aguda en menores de 2 años

Broncodilatadores agonistas b-2	
117. Se recomienda utilizar beta-2 agonistas de acción rápida en inhalador de dosis medida (IDM) acoplados a una cámara espaciadora, para tratar las crisis o exacerbaciones de asma leves a moderadas en niños menores de 2 años.	A
Corticosteroides sistémicos	
118. Se recomienda el inicio precoz de esteroides sistémicos junto con beta-2 agonistas de acción corta para el tratamiento de las crisis o exacerbaciones de asma en pacientes pediátricos menores de 2 años	B
Bromuro de ipratropio	
119. Se recomienda el uso de bromuro de ipratropio en combinación con beta-2 agonistas de acción corta en las fases iniciales de las crisis o exacerbaciones asmáticas graves.	A

¿Cuál es el método recomendado de administración de medicamentos por vía inhalatoria en pacientes asmáticos menores de 18 años, tanto para el manejo crónico como para el manejo de las exacerbaciones de la enfermedad, y cuál es la técnica y precauciones que deben tenerse en cuenta para una correcta y efectiva administración de estos medicamentos para cada uno de los vrupos de edad?

Terapia respiratoria: inhaladores

120. Para la administración de la terapia inhalada en los pacientes pediátricos asmáticos, se sugiere: • 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.	√
• 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 llore.	√
• En los niños mayores de 3 años, se sugiere cambiar la máscara facial por una boquilla o pieza de boca. • En los niños mayores de 5 años, se sugiere 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.	√
• En los niños mayores y en adolescentes se sugiere la terapia inhalada mediante el uso de polvo seco.	√

Pag. 106-108 GAI resumida

¿ Qué aspectos especiales hay que tener en cuenta para el diagnóstico manejo de asma en preescolares?

Sibilancias y asma en preescolares

Clasificación	
121. 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	
122. Para predecir la persistencia de las sibilancias en niños preescolares con sibilancias recurrentes, se recomienda utilizar el índice predictor de asma.	C
123. Se recomienda determinar el índice predictor de asma en todo niño menor de tres años con sibilancias recurrentes y clasificarlo como positivo o negativo (ver sección de diagnostico).	C

Tratamiento

Preescolares con episodios de sibilancias por virus

Corticosteroides inhalados	
124. 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
125. 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	
126. 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	
127. 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 costicosteroides inhalados	
128. En preescolares con episodios de sibilancias por múltiples desencadenantes se recomienda el uso continuo de dosis bajas o intermedias de corticosteroides inhalados.	C
Montelukast	
129. 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
Pag. 109-115 GAI resumida	

¿ Qué aspectos especiales hay que tener en cuenta para el diagnóstico manejo de asma en adolescentes?

Asma en adolescentes

130. Como parte de la evaluación clínica, se sugiere siempre indagar sobre la exposición al humo de cigarrillo y la presencia de tabaquismo. **131.** En este contexto, se sugiere motivar a los adolescentes, padres y cuidadores a dejar de fumar, y ofrecer asesoría para suspender su uso. **132.** Se sugiere que los profesionales de la salud pregunten sobre el uso de medicina complementaria y alternativa. **133.** Se sugiere discutir con los adolescentes asmáticos las opciones laborales y carreras profesionales que se relacionan con síntomas respiratorios. **134.** Con el objetivo de mejorar el cumplimiento del tratamiento, se sugiere tener en cuenta la preferencia de los adolescentes relacionada con el uso de dispositivos inhalatorios. **135.** Se sugiere implementar destrategias para la integración del entorno escolar del adolescente asmático con los servicios de atención primaria en salud.	√
136. Se recomienda promover el apoyo médico en el ámbito escolar con el objeto de mejorar la atención.	B
137. Se recomienda el diseño e implementación de sesiones de educación individual y grupal por parte de los profesionales de la salud.	D
Pag. 116-118 GAI resumida	

¿ Qué se entiende por asma de difícil manejo? ¿ Cómo se debe abordar un paciente con asma dedifícil manejo?

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.	
138. Se recomienda evaluar sistemáticamente a los pacientes con asma difícil para confirmar el diagnostico de asma, identificar los mecanismos de los síntomas persistentes y evaluar el cumplimiento del tratamiento.	D
139. 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	
140. 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	
141. Se recomienda que los profesionales de la salud identifiquen la presencia de morbilidad psicológica en niños con asma de difícil manejo.	B
142. En niños con asma de difícil manejo, se recomienda realizar una evaluación psicológica del niño y de su familia.	D
Respiración disfuncional	
143. Se recomienda descartar la respiración disfuncional como diagnóstico altezrnativo en la evaluación del asma difícil.	D
Alergia	
144. Se recomienda realizar pruebas cutáneas de alergia a aquellos pacientes con asma de difícil manejo.	C
Pag. 119-121 GAI resumida	

¿ Qué aspectos se deben tener en cuenta en la educación de pacientes asmáticos y su familia?

Educación del paciente con asma
Terapia de familia: cuidadores o familiares del paciente con asma

Objetivos de la educación en asma	
145. Se recomienda que todos los pacientes con asma participen en los programas educativos de automanejo que se focalicenn en las necesidades del paciente y que se refuercen con un plan de acción personalizado por escrito.	A
146. Se recomienda estructurar un plan de acción escrito en conjunto con el paciente como parte de la educación.	A
147. Se recomienda que los programas de educación en asma fomenten el cumplimiento del tratamiento en los pacientes.	C
148. 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	
149. 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	
150. 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	
151. 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**
152. 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	
153. 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**
154. 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**
155. 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**
156. 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**
157. Se recomienda que la educación para el automanejo del asma involucre al niño, a sus familiares cercanos o cuidadores y a todos los miembros del equipo de salud.	**B**
Pag. 122-139 GAI resumida	

Recursos y materiales sugeridos

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

http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/lung/index.htm#asthma

http://www.nhlbi.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

Tabla 4.

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

Categoría del asma	Síntomas	Síntomas nocturnos	Uso de agonista β2 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 5.

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

Categoría del asma	Síntomas	Síntomas nocturnos	Uso de agonista β2 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 VEF_1.
Fuente: Guía NAEPP, 2007

Tabla 6.

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 β2 para control de síntomas (sin prevención de síntomas con el ejercicio)	Interferencia con la actividad normal	Funcion 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

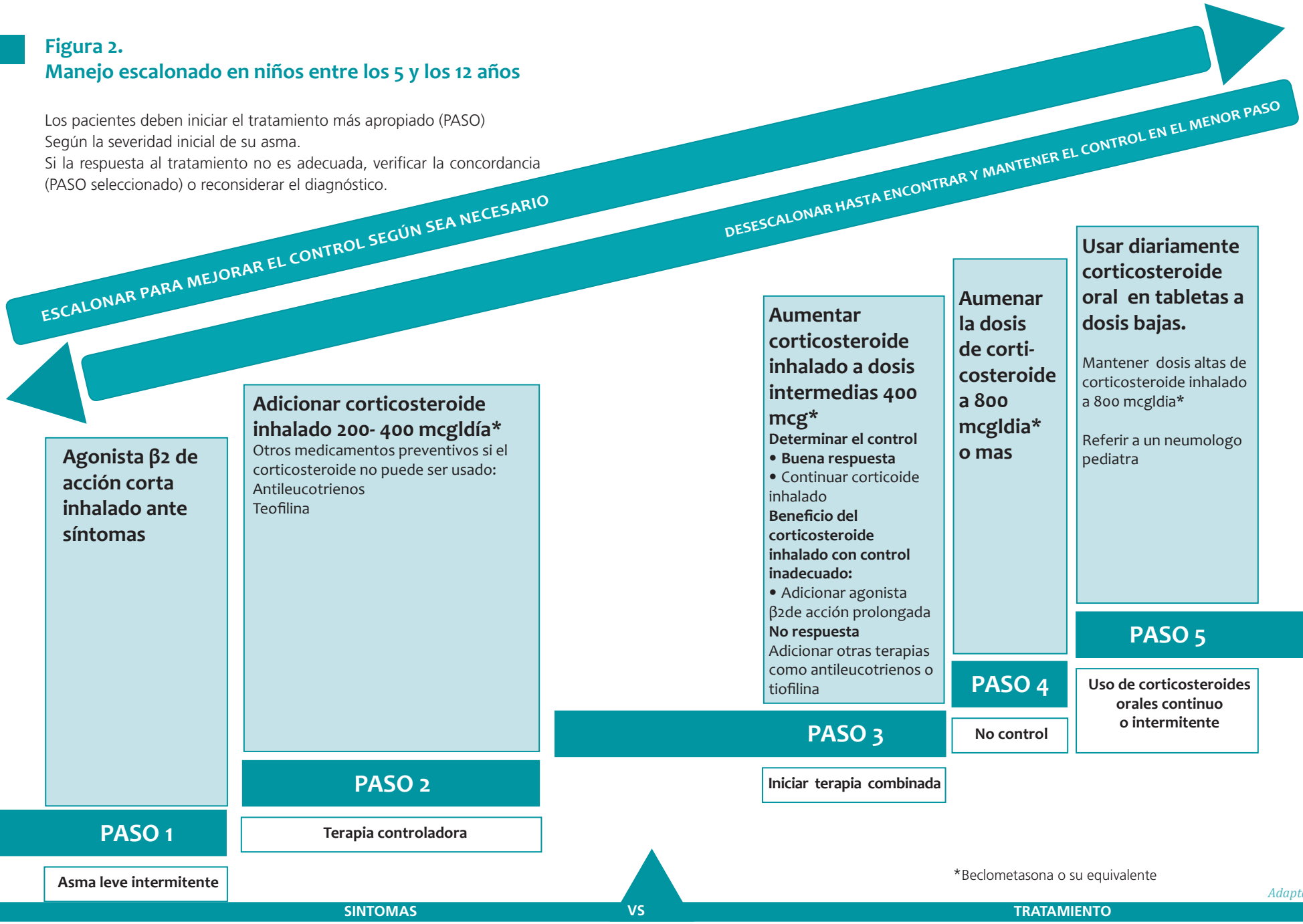
* Relación VEF_1/CVF normal en pacientes de 8 a 19 años, 85 %.
** Las exacerbaciones, independiente de su gravedad, pueden ocurrir en cualquier categoría y su frecuencia puede variar en el transcurso del tiempo. El riesgo relativo anual de crisis se puede relacionar con el VEF_1.
Fuente Guía NAEPP, 2007.

Tabla 7. 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	

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.

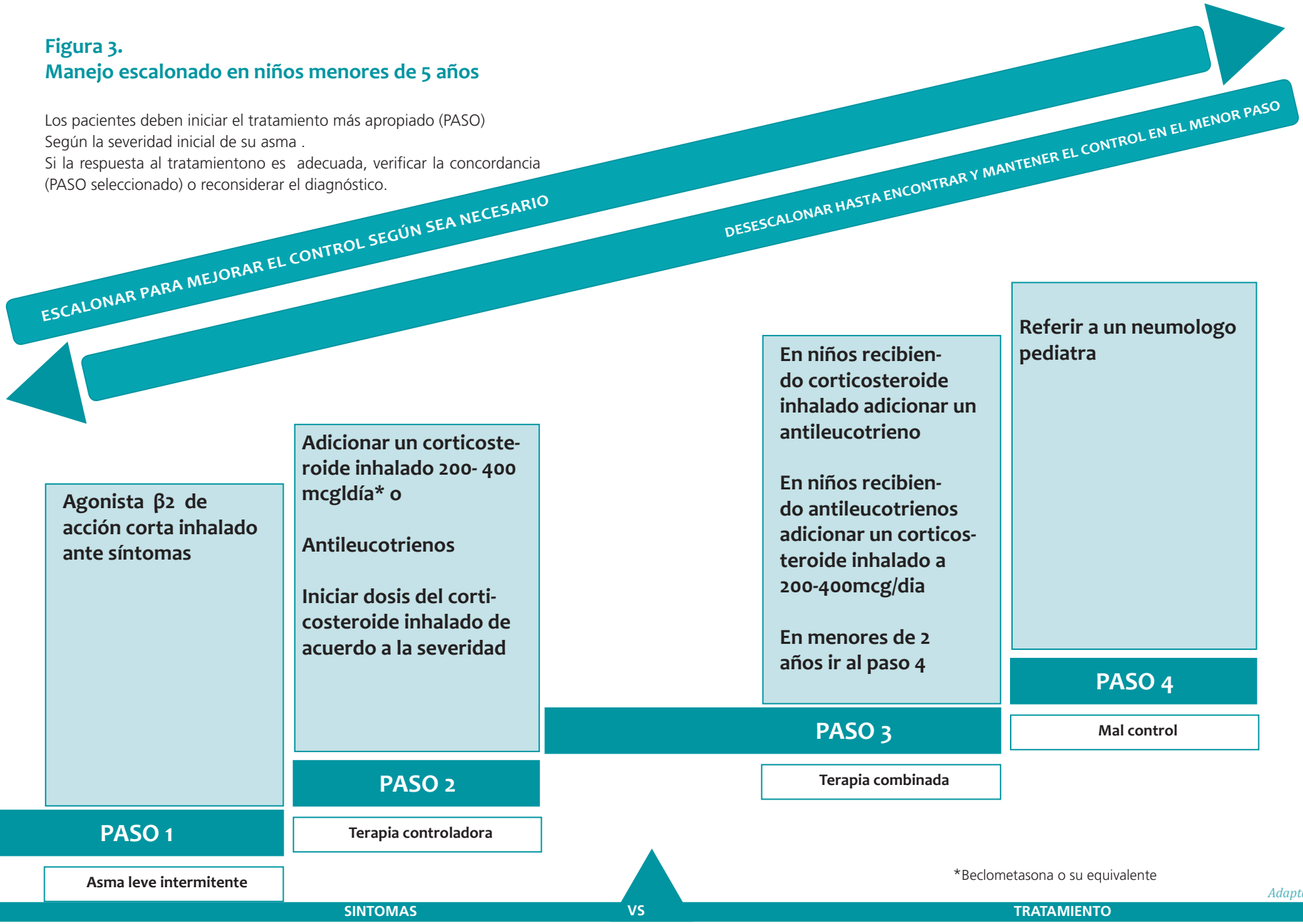


*Beclometasona o su equivalente

Adaptado BTS

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 tratamientono es adecuada, verificar la concordancia (PASO seleccionado) o reconsiderar el diagnóstico.



*Beclometasona o su equivalente

Adaptado BTS

Anexo A

Manejo del asma aguda en niños en urgencias –GAI Asma Colombia

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.

- ß2 agonista 2 a 10 puffs con la inhalocamara con mascarilla [dar un puff, respirar a volumen corriente 5 veces retirar el espaciador y repetir].
- Aumente la dosis del ß2 agonista a 2 puffs cada 2 minutos hasta 10 puffs según la respuesta.
- Considere la prednisolona oral: 20 mg o 1mg/k/ dosis.

Evalúe, una hora después

Asma severa
- SpO2 <92%* a nivel del mar.
- Dificultad para respirar al hablar o comer.
- Frecuencia cardiaca >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.

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

- 10 puffs de β2 agonista con inhalocamara 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 nebul zado.

- 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 min.

PLAN DE EGRESO
- Continúe con β2 agonista cada 4 horas.
- Continúe con : prednisolona 20 mg o 1/mg/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.

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 más severo.

- ß2 agonista 2-10 puffs a través del espaciador.
- Aumente la dosis de ß2 agonista a 2 puffs cada 2 minutos hasta 10 puffs según la respuesta.
- Prednisolona oral 30-40 mg (1-2mg/kg/dia

Evalúe, una hora después

Asma severa
- SpO2 <92%* a nivel del mar.
- PEF 33-50% mejor o predicho.
- Frecuencia cardiaca >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.

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

- 10 puffs de β2 agonista con la inhalocamara 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, de acuerdo a la respuesta.

- 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 min.

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.

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 valores.*

Anexo B

Manejo del asma aguda en niños en el hospital–GAI Asma Colombia

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.

- ß2 agonista 2 a 10 puffs con la inhalocamara con mascarilla [dar un puff, respirar a volumen corriente 5 veces retirar el espaciador y repetir].
- Aumente la dosis del ß2 agonista a 2 puffs cada 2 minutos hasta 10 puffs según la respuesta.
- Considere la prednisolona oral: 20 mg o 1mg/k/ dosis.

Evalúe, una hora después

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

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

- 10 puffs de β2 agonista con inhalocamara 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 nebul zado.

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 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 min.

EVALUACIÓN DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO
Registro de frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación oxígeno cada 1-4 horas

SI RESPONDE
- Continúe con β2 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 β2 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.

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 ≥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 más severo.

- ß2 agonista 2-10 puffs a través del espaciador.
- Aumente la dosis de ß2 agonista a 2 puffs cada 2 minutos hasta 10 puffs según la respuesta.
- Prednisolona oral 30-40 mg

Evalúe, una hora después

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

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

- 10 puffs de β2 agonista con la inhalocamara 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, de acuerdo a la respuesta.

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 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 min.

EVALUACIÓN DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO
Registro de frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación oxígeno cada 1-4 horas

SI RESPONDE
- Continúe con β2 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 β2 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 al Plan

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 2g) durante 20 min.

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

Edad 2 – 5 años

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 inhalocamara 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 cardiaca.
- 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 valores.*

Guía de Práctica Clínica
Para el diagnóstico, atención integral y seguimiento de niños y niñas con diagnóstico de Asma.