

**GOBIERNO  
FEDERAL**



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

**Diagnóstico y tratamiento del  
ASMA EN MENORES  
DE 18 AÑOS**  
en el primer y segundo  
niveles de atención

**Guía de referencia rápida**

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **SS-009-08**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



**DIF**  
SISTEMA NACIONAL  
PARA EL DESARROLLO  
INTEGRAL DE LA FAMILIA



**Vivir Mejor**

CIE 10 J45 Asma,  
J46 Estado asmático

## Diagnóstico y tratamiento del asma en menores de 18 años en el primero y segundo niveles de atención

GPC

### Definición

El asma se define como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas en la que participan diversas células y mediadores químicos; se acompaña de una mayor reactividad traqueobronquial (hiperreactividad de las vías aéreas), que provoca en forma recurrente tos, sibilancias, disnea y aumento del trabajo respiratorio, principalmente en la noche o en la madrugada. Estos episodios se asocian generalmente a una obstrucción extensa y variable del flujo aéreo que a menudo es reversible de forma espontánea o como respuesta al tratamiento (GINA 2006).

### Factores de riesgo

Entre los factores ambientales que favorecen el desarrollo del asma se han identificado: el humo de tabaco (niños cuyas madres fumaron durante el embarazo o niños con tabaquismo pasivo), la contaminación aérea y automotriz, las infecciones respiratorias virales, la exposición a concentraciones elevadas de alérgenos y el uso de antibióticos durante la infancia. Con respecto a los alérgenos, se ha sugerido que la exposición cada vez mayor a alérgenos intramuros es una causa asociada a una alta prevalencia de enfermedades respiratorias alérgicas. En México los alérgenos varían según la región geográfica, y la tendencia actual del desplazamiento poblacional a zonas urbanas ha modificado en las últimas décadas la respuesta en las pruebas cutáneas con alérgenos. En la Tabla No. 1 se enlistan los principales alérgenos intra y extramuros en México. Los alérgenos presentes en las recámaras son principalmente ácaros, epitelios de animales domésticos, insectos y hongos. Los ácaros del polvo casero son la primera causa alérgica del asma. Entre los alérgenos de exteriores los más importantes son los pólenes y hongos. Se ha asociado la exposición a tabaco ambiental con aumento de la gravedad de asma, (frecuencia e intensidad de crisis, número de visitas a urgencias al año, uso de medicación de asma, y frecuencia de crisis de asma que requieren intubación).

### Educación para la salud

Los planes de acción enfocados a la educación de padres y niños con asma dan como resultado mejoría en la función pulmonar y el automanejo, logra disminuir el ausentismo escolar, las visitas a urgencias y los síntomas nocturnos

Los programas educativos dirigidos a disminuir la exposición al tabaco, con estrategias para el cambio de comportamiento y con información de retroalimentación han mostrado disminuir las visitas al médico por crisis de asma.

**Tabla 1 Factores que influyen en el desarrollo y expresión del asma**

Inherentes al huésped	Ambientales
<p><b>Genéticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genes que predisponen a la atopia.</li> <li>• Genes relacionados con la Hiperreactividad bronquial.</li> </ul> <p><b>Obesidad</b> <b>Género</b></p>	<p><b>Alérgenos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intradomiciliarios: Ácaros, epitelios de animales (perros, gatos, etc.), alérgenos de cucaracha, esporas de hongos, levaduras.</li> <li>• Extradomiciliarios: Pólenes, malezas, esporas de hongos, levaduras.</li> </ul> <p><b>Infecciones</b> (predominantemente virales). <b>Tabaquismo pasivo.</b> <b>Contaminación ambiental.</b> <b>Alimentación</b> (Ausencia de lactancia materna)</p>

### Importante

#### Identificar y reducir la exposición a los factores desencadenantes.

Las exacerbaciones del asma pueden ser causadas por una variedad de factores de riesgo, a veces denominados “desencadenantes”, como las alergias, infecciones virales, medicamentos y contaminantes ambientales. En la Tabla 2 se mencionan las medidas de control ambiental.

### Cuadro 1 Medidas de control ambiental

<p><b>Tabaquismo:</b> Evitar el contacto con el humo. Los familiares no deben fumar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medicamentos, alimentos y aditivos:</b> Evitar los conocidos como precipitantes de los síntomas.</li> <li>• <b>Ácaros en el polvo casero:</b> Lavar sábanas y cobijas semanalmente con agua caliente y secar al sol o en secadora caliente. Colocar en las almohadas y colchones cobertores especiales. Reemplazar las alfombras por piso, especialmente en los cuartos. (Si fuera posible utilizar aspiradoras con filtro). Utilizar acaricidas o ácido tánico para eliminar los ácaros (asegurarse que el paciente no esté en casa durante el uso de estos productos).</li> <li>• <b>Animales domésticos con pelaje:</b> Si es posible, utilizar filtros de aire. Remover al animal del hogar, o por lo menos de los dormitorios. Bañar por lo menos una vez a la semana a la mascota.</li> <li>• <b>Cucarachas:</b> Limpiar de manera rutinaria y eficiente todos los rincones de las casas. Utilizar insecticidas, pero asegurarse que el paciente no esté en casa cuando se utilicen.</li> <li>• <b>Pólenes exteriores y mohos:</b> Mantener cerradas puertas y ventanas por las tardes. Tratar de evitar salir cuando existe mayor concentración de polen.</li> <li>• <b>Mohos intradomiciliarios:</b> reducir la humedad en las casas, limpie áreas húmedas.</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Adaptado de: *Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2006*

## Diagnóstico temprano

- ✓ El diagnóstico clínico del asma se basa en los siguientes síntomas: disnea, sibilancias, tos y sensación de opresión torácica.
- ✓ Una prueba terapéutica con broncodilatadores o con corticosteroides sugiere el diagnóstico de asma

## Interrogatorio

- ✓ Realizar un interrogatorio intencionado haciendo énfasis en la identificación de factores de riesgo, historia familiar y personal de alergia, así como las manifestaciones clínicas predominantes, como tos, sibilancias y dificultad para respirar.
- ✓ Los síntomas aparecen o empeoran en la noche, sobre todo en la madrugada, o se pueden presentar después del ejercicio físico. Los síntomas suelen aparecer tras una infección respiratoria viral.
- ✓ Los antecedentes familiares de asma o antecedentes personales atópicos sugieren el diagnóstico de asma.

## Exploración

- ✓ El examen físico revelará sibilancias espiratorias a la auscultación, en algunos casos solo se detecta con la espiración forzada. En las exacerbaciones graves del asma la obstrucción bronquial es tan intensa que las sibilancias pueden estar ausentes.
- ✓ El examen físico debe incluir la búsqueda de signos clínicos que sugieran un fenotipo atópico: Presencia de dermatitis atópica (piel seca) y/o rinitis alérgica (hiperemia conjuntival, pliegues infraorbitarios, edema de la mucosa nasal, hipertrofia de cornetes y surco en el dorso nasal).
- ✓ El examen de tórax puede mostrar a la inspección: deformidad de la caja torácica, signos de dificultad respiratoria y a la auscultación: sibilancias o hipoventilación. La ausencia de sibilancias no excluye el diagnóstico clínico de asma.
- ✓ Los pacientes graves suelen tener otros signos físicos que reflejan su condición, como cianosis, somnolencia, dificultad para hablar, taquicardia, tórax distendido, uso de músculos accesorios y tiraje intercostal. En pacientes bien controlados el examen físico del aparato respiratorio puede ser normal.
- ✓ Cuando el paciente asmático está mal controlado o en una crisis asmática, el examen físico revelará sibilancias espiratorias a la auscultación, que en algunos casos sólo se detectan con la espiración forzada. En las exacerbaciones graves del asma la obstrucción bronquial es tan intensa que las sibilancias pueden estar ausentes. Sin embargo, los pacientes graves suelen tener otros signos físicos que reflejan su condición, como cianosis, somnolencia, dificultad para hablar, taquicardia, tórax distendido, uso de músculos accesorios y tiraje intercostal. En pacientes bien controlados el examen físico del aparato respiratorio puede ser normal.

## Cuadro 2 Diagnóstico diferencial del asma en edades pediátricas

Enfermedades de vías aéreas superiores: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rinosinusitis</li><li>• Adenoiditis</li></ul>
Padecimientos obstructivos de vías aéreas grandes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuerpos extraños en tráquea o bronquios</li><li>• Disfunción de las cuerdas vocales</li><li>• Anillos vasculares.</li><li>• Laringotraqueomalacia, estenosis traqueal o bronquial</li><li>• Laringotraqueitis. (<b>Croup</b>)</li></ul>
Padecimientos obstructivos de vías aéreas pequeñas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bronquiolitis viral</li><li>• Bronquiolitis obliterante</li><li>• Fibrosis quística</li><li>• Displasia broncopulmonar</li><li>• Cardiopatías congénitas</li></ul>
Otras causas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tuberculosis pulmonar</li><li>• Tabaquismo pasivo</li><li>• Aspiraciones debidas a disfunción de los mecanismos de la deglución o reflujo gastroesofágico</li><li>• Inmunodeficiencias primarias</li><li>• Síndrome de Loeffler</li></ul>

Adaptado de: *Expert Panel Report 3: guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda, Maryland: National Institutes of Health, National Asthma Education and Prevention Program; 2007. NIH Publication No. 08-4051.*

### Exámenes de laboratorio y gabinete

- ✓ La realización de la espirometría con test broncodilatador ayuda a confirmar el diagnóstico de asma en pacientes con síntomas sugestivos y aporta información sobre su gravedad. La normalidad de la espirometría en un paciente con sospecha clínica no excluye el diagnóstico y obliga a proseguir el estudio del paciente.
- ✓ En los pacientes con sospecha clínica de asma y espirometría normal, se debe realizar el estudio de variabilidad del **flujo espiratorio medio FEM** (Tabla 2)

**Tabla 2 Valoración de la función pulmonar en las exacerbaciones del asma**

<b>ÍNDICE PULMONAR PARA LA VALORACIÓN CLÍNICA DE LAS EXACERBACIONES DEL ASMA</b>				
<b>Puntuación</b>	<b>Frecuencia respiratoria</b>		<b>Sibilancias<sup>2</sup></b>	<b>Uso de músculos accesorios esternocleidomastoideo<sup>3</sup></b>
	<b>&lt;6 años</b>	<b>&gt;6 años</b>		
0	<30	<20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración <sup>4</sup>	Incremento leve
2	49-60	36-50	Espiración completa <sup>4</sup>	Aumentado
3	>60	>50	Inspiración y espiración <sup>5</sup>	Actividad máxima

<sup>1</sup>Se califica de 0 a 3 en cada uno de los apartados (mínimo 0, máximo 9).

<sup>2</sup>Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada calificar el apartado sibilancias con tres.

<sup>3</sup>El uso de músculos accesorios solo se refiere al esternocleidomastoideo, ya que es el único músculo que correlaciona bien con el grado de obstrucción.

<sup>4</sup>Con estetoscopio.

<sup>5</sup>Sin estetoscopio.

Castillo-Laita JA, ET AL. *Consensus statement on the Management of Paediatric Asthma*. Allergol Immunopathol 2008; 36: 31-52.

**Valoración global de la intensidad de las exacerbaciones de asma, integrando el índice pulmonar con la saturación de oxígeno**

	<b>PS</b>	<b>SpO<sub>2</sub></b>
Leve	0-3	>94%
Moderada	4-6	91-94%
Grave	7-9	<91%

<sup>1</sup>En caso de discordancia entre la puntuación clínica y la saturación de oxígeno se utilizará el de mayor gravedad.

PS: Índice pulmonar.

SpO<sub>2</sub>: saturación de oxígeno transcutánea.

Castillo-Laita JA, ET AL. *Consensus statement on the Management of Paediatric Asthma*. Allergol Immunopathol 2008; 36: 31-52.

**Tabla 3 Valoración clínica de la exacerbación asmática**

Datos clínicos	Leve	Moderada	Grave	Paro respiratorio inminente
Disnea o aumento del trabajo respiratorio	Caminando	Hablando Lactantes - llanto más débil Dificultad para comer	En reposo El niño deja de comer	
	Puede acostarse	Prefiere sentarse	Se inclina hacia adelante	
Puede hablar	Oraciones	Frases	Palabras	
Estado de conciencia	Puede estar agitado	Generalmente agitado	Generalmente agitado	Mareado o confuso
Frecuencia respiratoria	Aumentada	Aumentada	Habitualmente > 30/min.	
	Frecuencia respiratoria normal en un niño despierto:			
	<b>Edad</b>		<b>Frecuencia normal</b>	
	< 2 meses		< 60/min.	
	2-12 meses		< 50/min.	
1-5 años		< 40/min.		
6-8 años		< 30/min.		
Músculos accesorios y retracción supraesternal	No	Si	Si	Movimiento paradójico toracoabdominal
Sibilancias	Moderadas, a menudo solo al final de la espiración	Fuertes	Muy fuertes	Ausentes
Frecuencia cardiaca/min.	<100	100-120	>120	Bradycardia
	Frecuencia cardiaca normal en niños:			
	Lactantes	2-12 meses	< 160/min.	
	Preescolares	1-2 años	< 120/min.	
Escolares	2-8 años	< 110/min.		
Pulso paradójico	Ausente < 10 mmHg	Puede estar presente	Presente	Su ausencia sugiere fatiga muscular
PEF después del broncodilatador inicial (% del predicho o % del mejor personal)	Mayor de 80%	60-80% aprox.	< 60%	
PaO <sub>2</sub> (al aire) † y/o PaCO <sub>2</sub> †	Normal .Generalmente no es necesario hacer la prueba	> 60mmHg  <45 mmHg	< 60mmHg Posible cianosis  >45 mmHg; insuficiencia respiratoria	
SaO <sub>2</sub>	> 95%	91-95%	< 90%	
Se desarrolla hipercapnia (hipoventilación) más rápidamente en niños menores que en adultos y adolescentes				
*Nota: la presencia de varios parámetros, pero no necesariamente todos, indica la clasificación general de la exacerbación † Nota: se usan también kilopascuales; la conversión debe hacerse a este respecto. ** The Global strategy for asthma management and prevention Global Initiative for Asthma (GINA). 2006.				

### Cuadro 3 Clasificación del asma por su gravedad\*

Asma intermitente
<ul style="list-style-type: none"><li>• Síntomas &lt;una vez por semana</li><li>• Exacerbaciones de corta duración</li><li>• Síntomas nocturnos no más de dos veces al mes</li><li>• FEV<sub>1</sub> o PEF &gt; 80% del valor predicho</li><li>• Variabilidad en el PEF o FEV<sub>1</sub> &lt;20%</li></ul>
Asma persistente leve
<ul style="list-style-type: none"><li>• Síntomas &gt;1 vez por semana, pero menos de una vez al día</li><li>• Exacerbaciones pueden afectar la actividad y el sueño</li><li>• Síntomas nocturnos más de dos veces por mes</li><li>• FEV<sub>1</sub> o PEF &gt; 80% del valor predicho</li><li>• Variabilidad en el PEF o FEV<sub>1</sub> &lt;20 – 30%</li></ul>
Asma persistente moderada
<ul style="list-style-type: none"><li>• Síntomas diarios</li><li>• Exacerbaciones afectan la actividad y el sueño</li><li>• Síntomas nocturnos &gt;una vez a la semana</li><li>• Uso diario de β<sub>2</sub> agonistas de acción corta inhalados</li><li>• FEV<sub>1</sub> o PEF 60-80% del valor predicho</li><li>• Variabilidad en el PEF o FEV<sub>1</sub> &gt; 30%</li></ul>
Asma persistente grave
<ul style="list-style-type: none"><li>• Síntomas diarios</li><li>• Exacerbaciones frecuentes</li><li>• Síntomas diarios de asma nocturna</li><li>• Limitación para actividades físicas</li><li>• FEV<sub>1</sub> o PEF &lt;60% del valor predicho</li><li>• Variabilidad en el PEF o FEV<sub>1</sub> &gt; 30%.</li></ul>

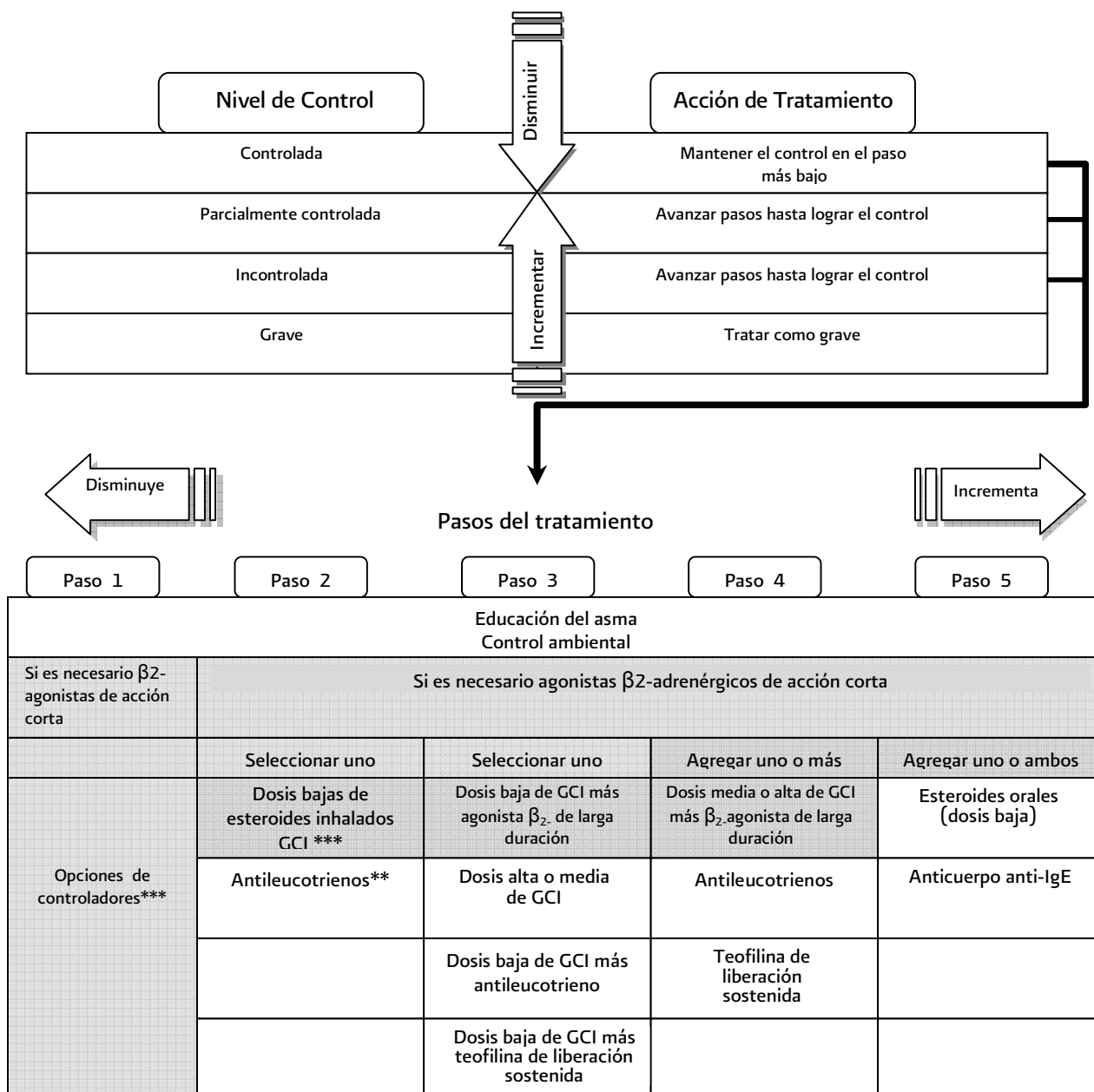
Adaptado de: *The Global strategy for asthma management and prevention Global Initiative for Asthma (GINA). 2008*



## Tratamiento para el control de asma en menores de 18 años

- Los medicamentos para tratar el asma se clasifican en: controladores y de rescate
- Se prefiere la terapia inhalada debido a que así se deposita mayor concentración directamente en las vías respiratorias y con menor riesgo de efectos adversos
- El asma leve intermitente puede ser adecuadamente controlada sólo con beta-adrenérgicos de acción corta a demanda.
- Los beta-adrenérgicos de corta duración son los fármacos de elección como medicación de rescate.
- Prescribir beta-agonista de acción rápida inhalados a todos los pacientes con síntomas de asma intermitente.
- Cuando los síntomas son frecuentes o se agravan periódicamente, se requiere un tratamiento regular con un controlador
- En caso de asma inducida por ejercicio se recomienda utilizar beta-agonista de acción corta 15 minutos antes de empezar la actividad
- Iniciar esteroide inhalado en paciente que presenten:
  - ✓ Exacerbaciones de asma en los últimos dos años, ó
  - ✓ Uso de beta-agonistas de acción corta más de tres veces al día durante una semana, ó
  - ✓ Síntomas diurnos más de tres veces en una semana, ó
  - ✓ Despertar nocturno una vez por semana

**Figura 1 Tratamiento para el control del asma en menores de 18 años**



\* GCI= Glucocorticoides inhalados

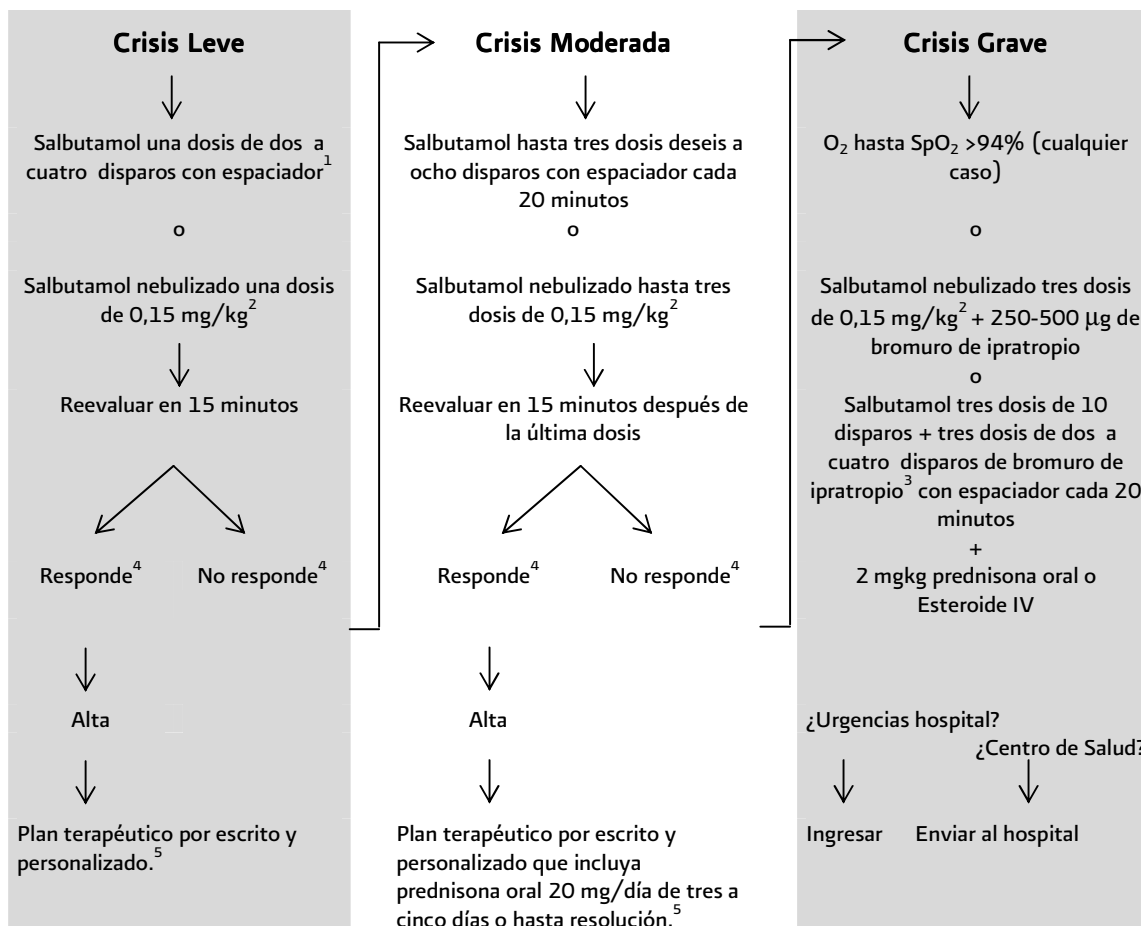
\*\*Antagonista de Leucotrienos

\*\*\* Las opciones controladoras preferidas se muestran en cuadros

Los tratamientos alternativos de rescate incluyen anticolinérgicos inhalados,  $\beta_2$ -agonistas orales de acción corta, algunos  $\beta_2$ -agonistas de acción prolongada, y teofilina de acción corta. El uso regular de  $\beta_2$ -agonistas de corta y larga acción no es aconsejable a menos que vaya acompañado por el uso regular de un esteroide inhalado.

Adaptado de *The Global strategy for asthma management and prevention Global Initiative for Asthma (GINA). 2006.*

**Tabla 4 Tratamiento para el episodio agudo de asma en edades pediátricas**



<sup>1</sup> Tratamiento de elección.

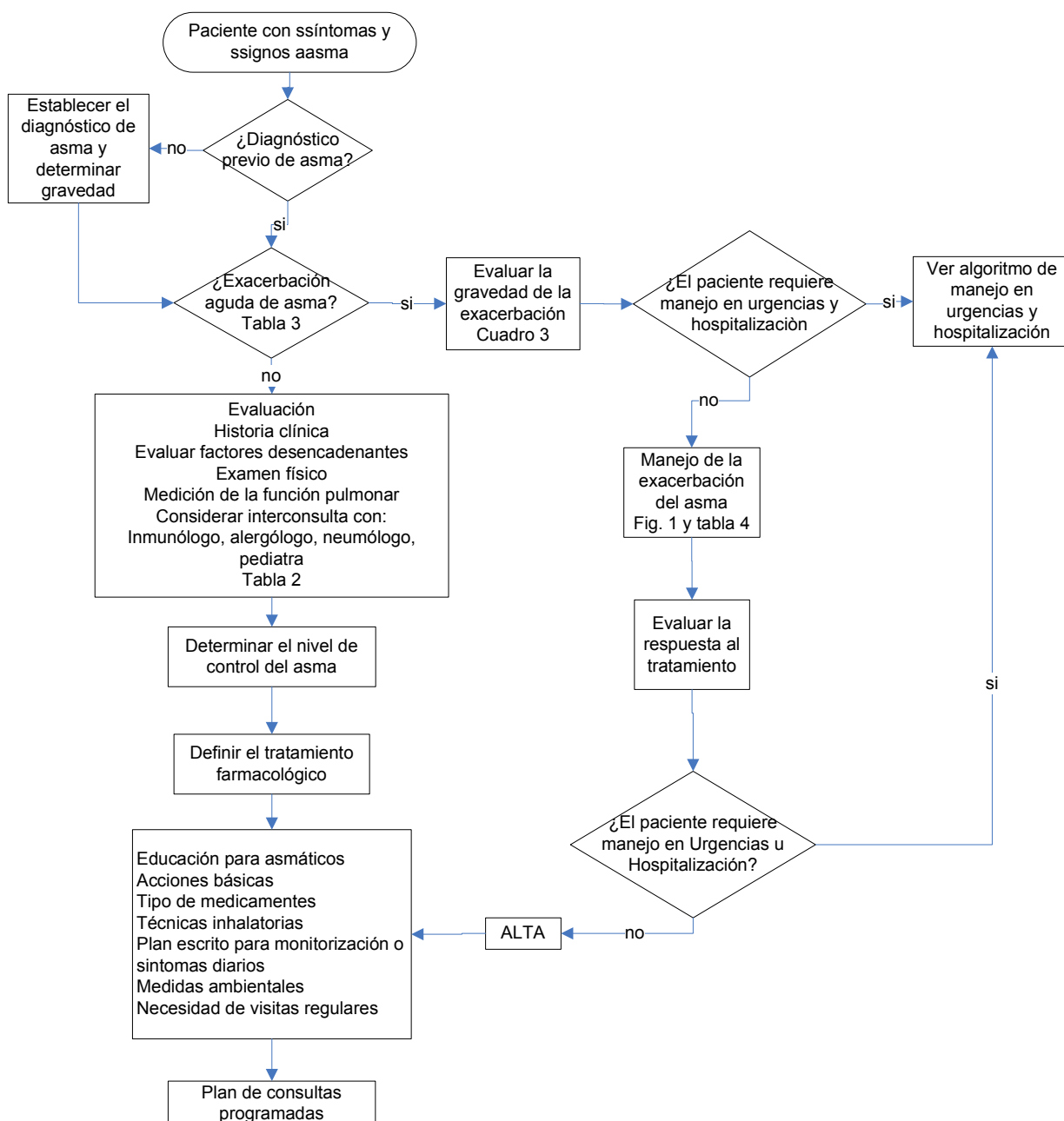
<sup>2</sup> Mínimo 1,25 mg (0,25 ml), máximo 5 mg (1 ml).

<sup>3</sup> 20 µg/disparo.

<sup>4</sup> Buena respuesta con Índice Pulmonar <4 y SpO<sub>2</sub>= 94%.

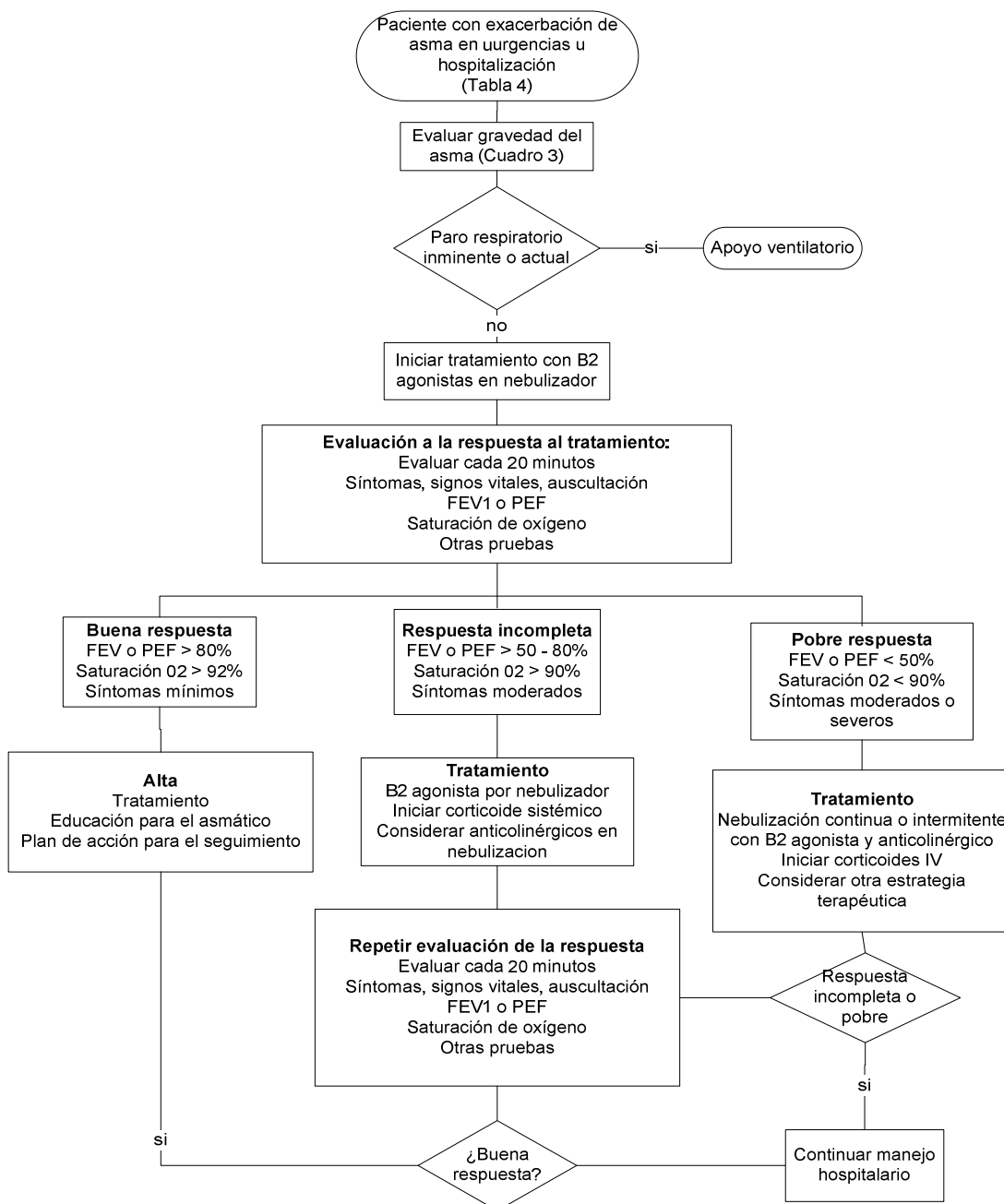
<sup>5</sup> Revisión en Atención Primaria en 24 a 48 horas.

## Manejo del paciente asmático



Modificado de: British Guideline on the Management of Asthma. A National Clinical Guideline. British Thoracic Society. Mayo, 2008

## MANEJO DEL PACIENTE ASMÁTICO EN URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN



Modificado de: *British Guideline on the management of asthma. A national clinical guideline. British Thoracic Society. Mayo 2008*